

- PCネットワークの管理・活用を考える会 -

2011年度 第2回 システム企画研究会

カシオ計算機における “クラウド”の適用事例

2012年2月24日・28日
カシオ情報サービス
国吉 典仁



本日のアジェンダ

1. カシオにおけるIT戦略の考え方
2. これまでの取組み(統合化・標準化)
 - 2-1. ERPビックバン導入
 - 2-2. 情報インフラ改革
 - 2-3. グループクラウドへの進化
3. パブリッククラウドの適用事例
 - 3-1. SaaS型「間接材購買システム」の導入
 - 3-2. 「Google Apps」の導入
4. 今後の取組み(課題)

IT戦略の基本枠組み

< IT戦略の3つの軸 >

1. **統合化・標準化** (ガバナンス強化)
2. 新技術と連携を軸に**他社と差別化**
3. 業務改革を**主導的に**仕掛ける

< ベースとなる考え方 >

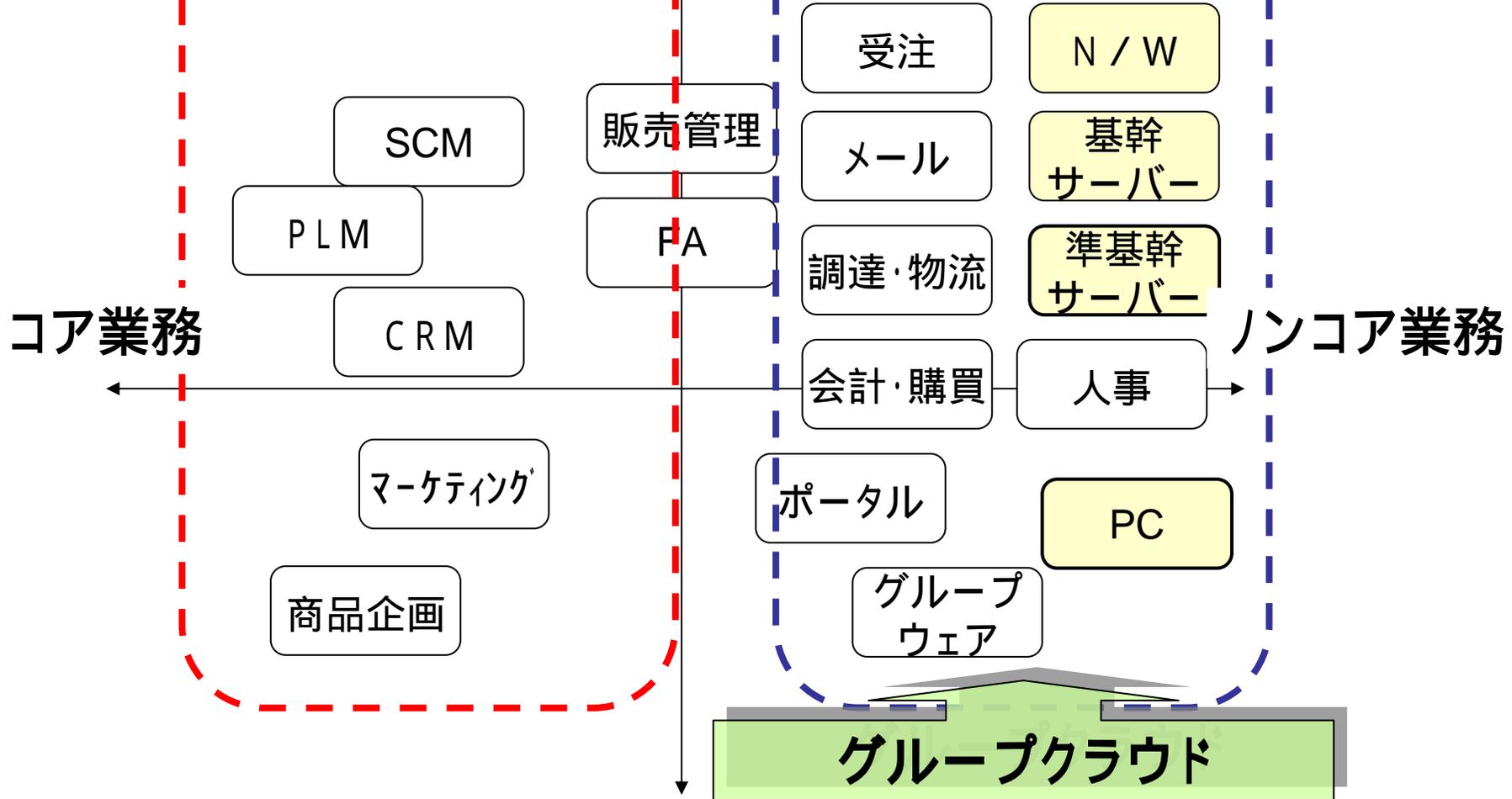
部分最適から**全体最適**へ

「統合化・標準化」と「ITによる差別化」の領域

ミッションクリティカル

ITによる差別化

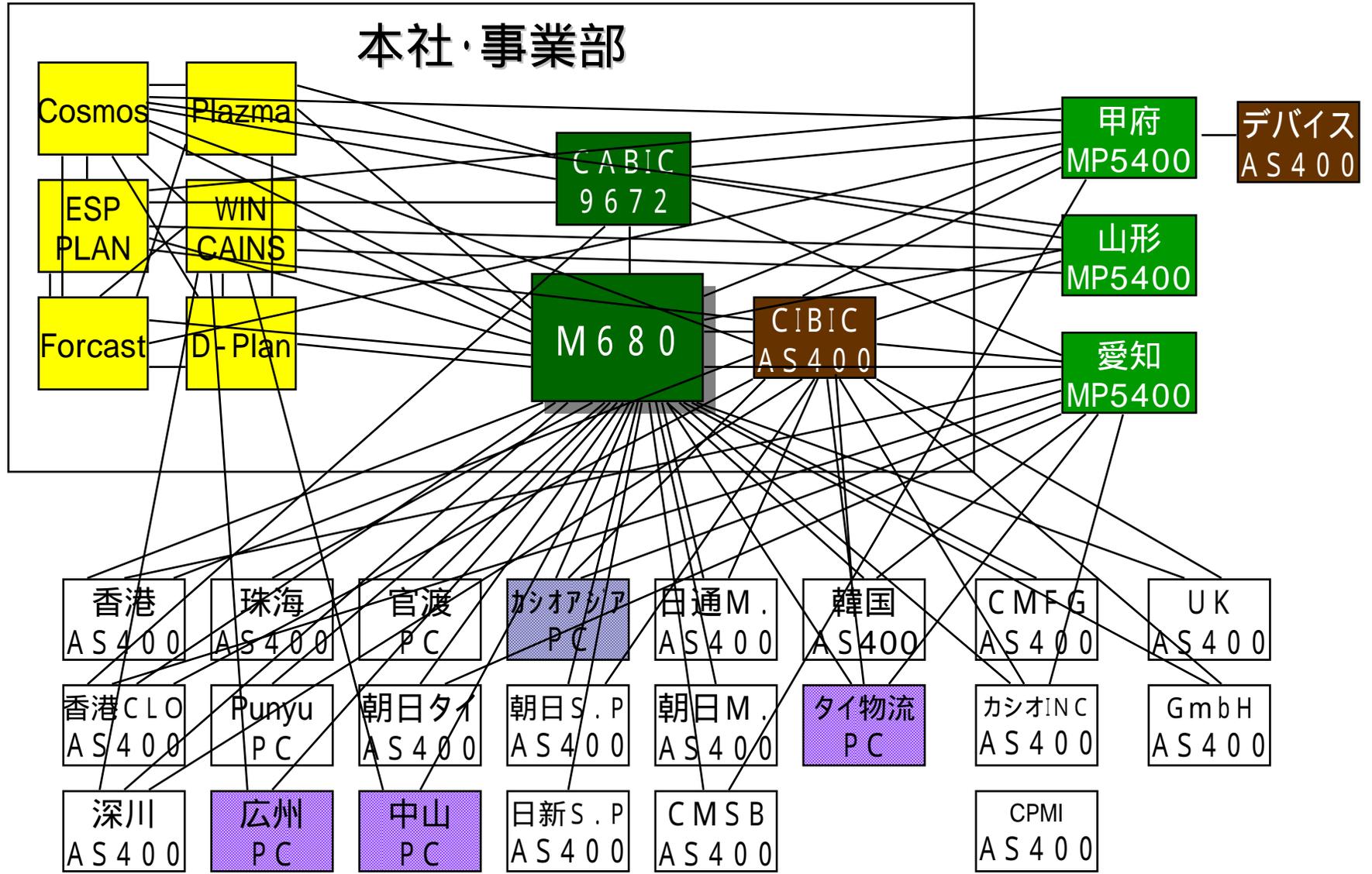
統合化・標準化



非 ミッションクリティカル

2-1. ERPビックバン導入

統合化に取り組む前（2000年以前のインフラ）



2-1. ERPビックバン導入

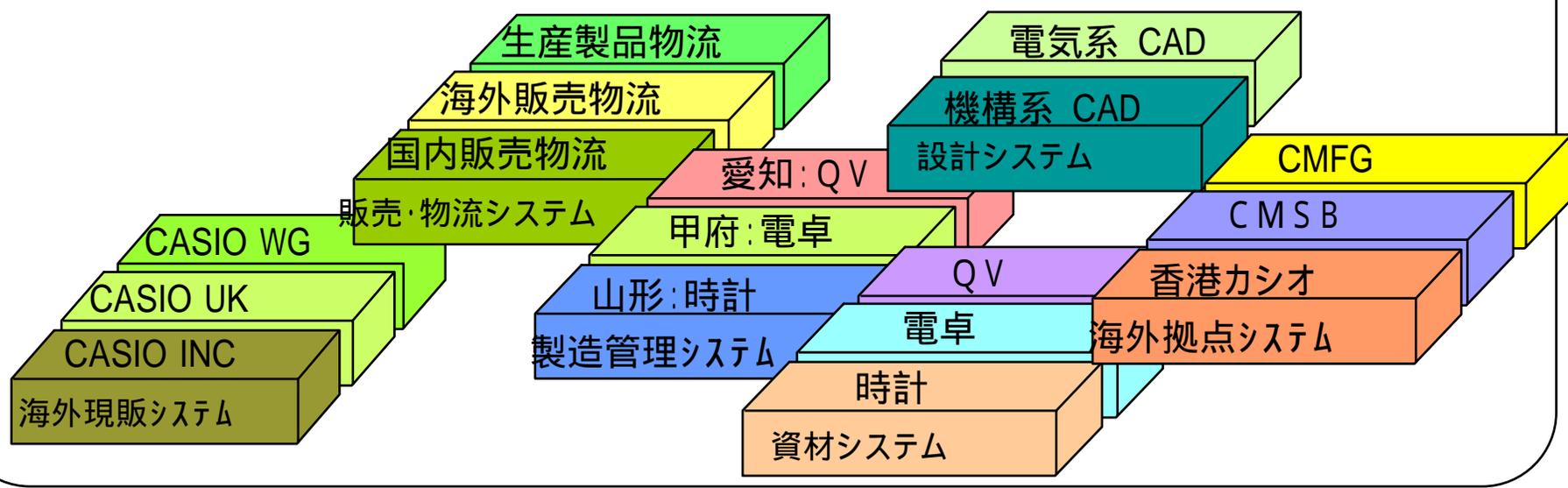
標準化に取り組む前 (2000年以前のアプリケーション)

バラバラに作られた仕組
コード - 勘定科目、製品コード
基準 - 会計、取引
プロセス - 商流、物流
データ構造

目標
・在庫半減
・月次報告 5日以内

- ・変化対応 ×
- ・全体最適 ×
- ・経営意思決定支援 ×

基幹システム

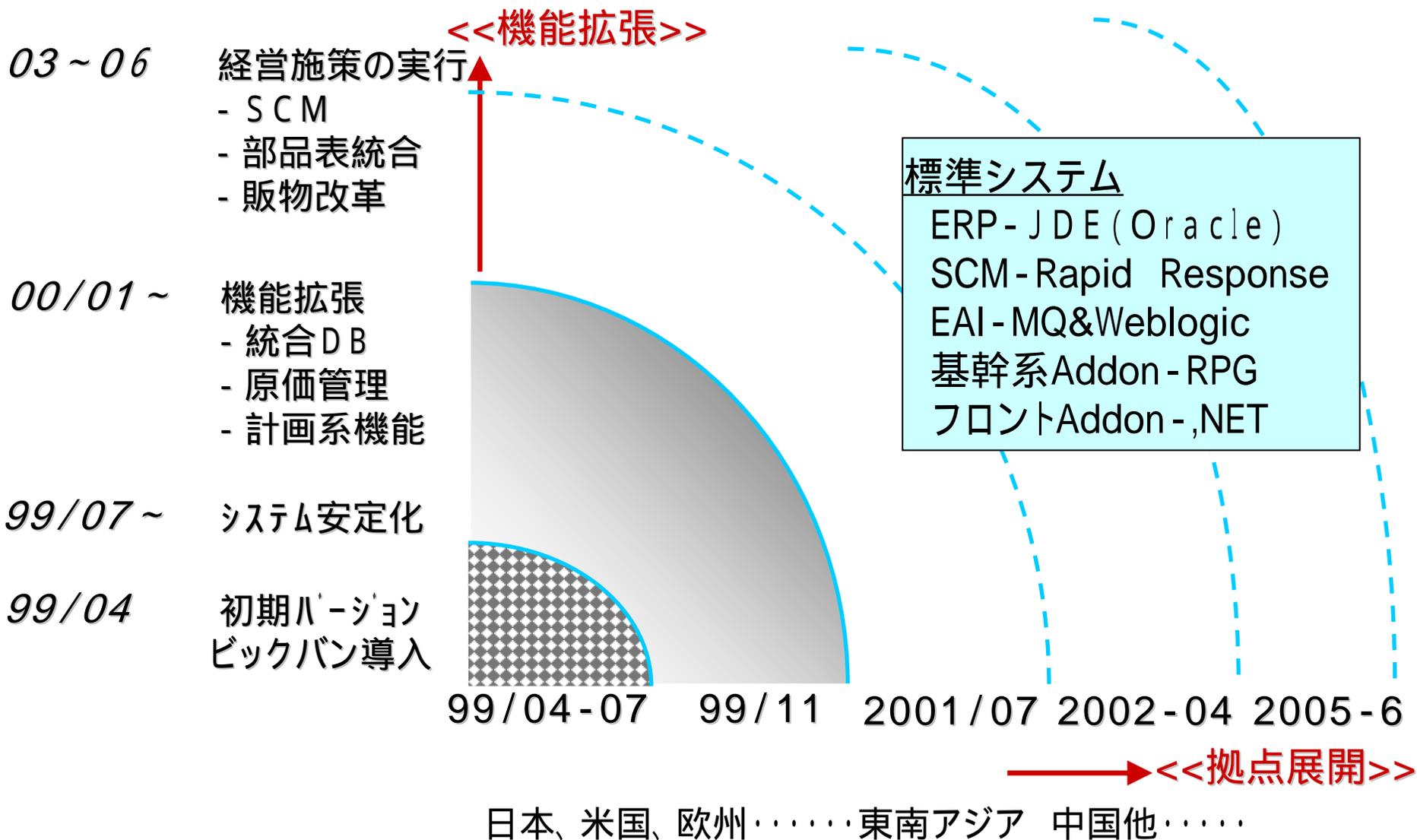


標準化実現のために必要な事

- ・コード体系 (Item Code、B/U、勘定科目等)、
データ構造、連携基盤の統一化
- ・「物」と「金」の情報を『日次』で整合性を取り記録
- ・グループどこでも「処理プロセス」の標準化

「標準化」「統合化」のツールとしてERPを選択

拠点展開と標準機能拡張



ネットワークの刷新(2003年～)
(高速化と低価格化)

基幹業務サーバーの統合(2004年～)
(IBM i の統合)

部門・準基幹系サーバーの統合(2005年～)
(x86サーバーの統合)

基幹業務サーバの統合 2004年～

2004年以降は、ネットワークを有効活用した付加価値創造への
取り組みが必要 「グループ統合環境の実現」

コスト削減

内部統制強化

データ一元管理

【2004年6月時点】 22台稼動

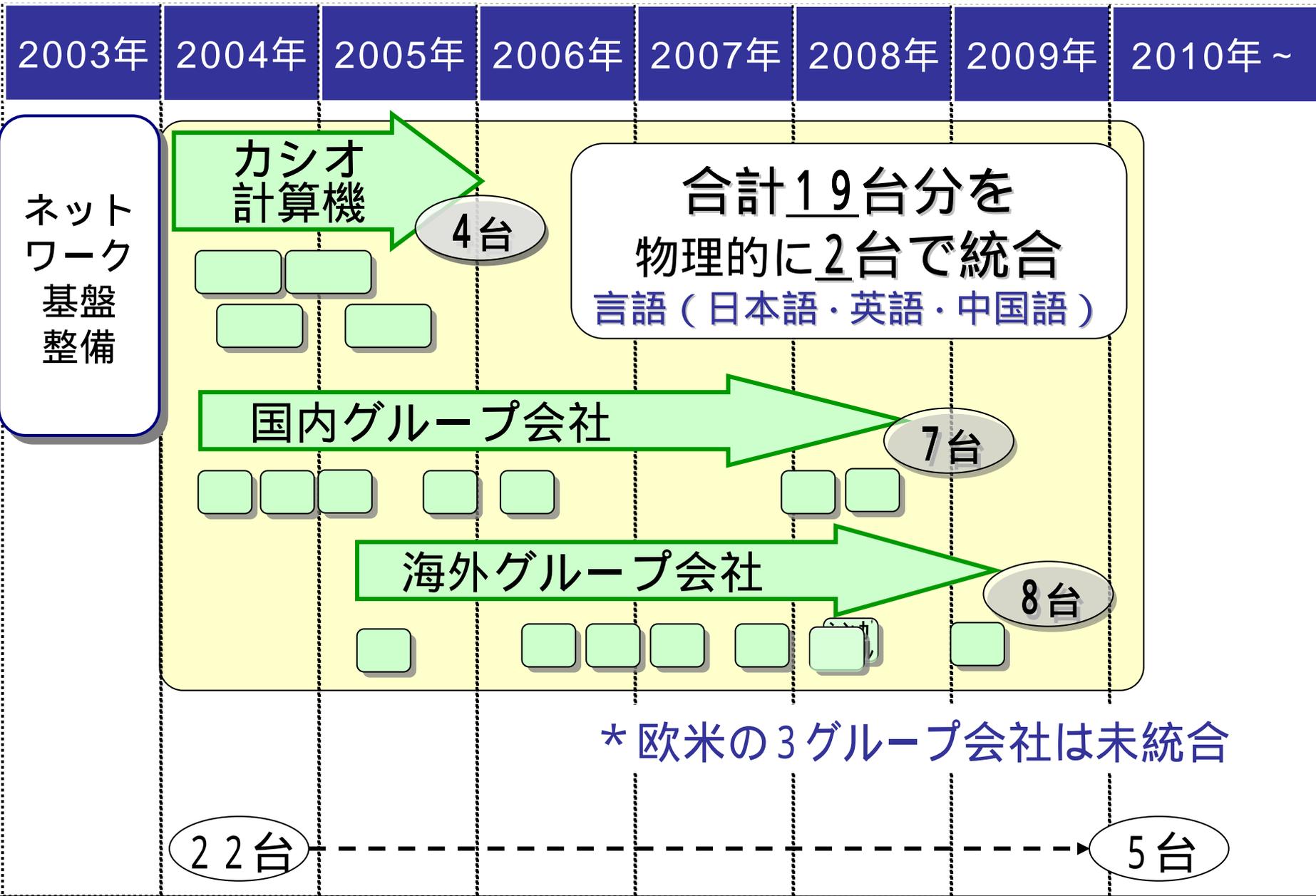
日本全国各拠点に「基幹業務サーバ」が散在
さらに全世界に「基幹業務サーバ」が散在

各拠点毎に独自に業務に
併せて運用・拡張

- 【香港】香港カシオ
- 【シンセン】カシオシンセン
- 【上海】カシオ上海
- 【台湾】台湾カシオ
- 【シンガポール】カシオシンガポール
- 【米国】カシオインク
- 【ドイツ】カシオドイツ
- 【イギリス】カシオUK



基幹業務サーバの統合 2004年～

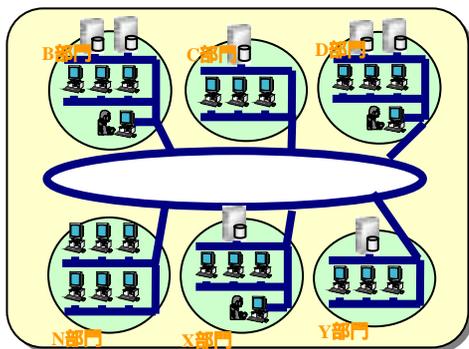


「Office環境改革」をテーマに掲げ、サーバ統合を推進

目的

全社情報インフラコストの削減
ITリスク管理強化
Office業務の生産性向上

現状



改善後



・統合化
・標準化
・効率化

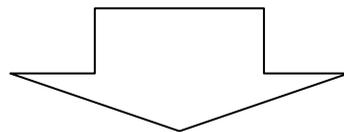
部門ごとにバラバラ...

重点 施策

- ・部門サーバ統合化とセキュリティ強化
- ・Officeツールの標準化(グループウェア刷新)

2005年当時のx86サーバの実態

- (1) インフラ設計、運用まで個別最適化
- (2) 部門サーバは、部門独自で導入
- (3) サーバが1,000台以上に増殖
- (4) 大量の余剰リソースが発生
- (5) 高コスト構造
- (6) セキュリティに関わるリスクの顕在化



仮想化技術を活用して統合化

- ・仮想化の範囲は、「サーバー」と「ストレージ」
- ・サーバー用途別にパターン化し、統合

物理サーバー
(非仮想化)

- ・大規模、ミッションクリティカル
- ・アプリケーションが仮想化に対応していない、適さない

大容量ファイル
サーバー

- ・ファイルサーバー

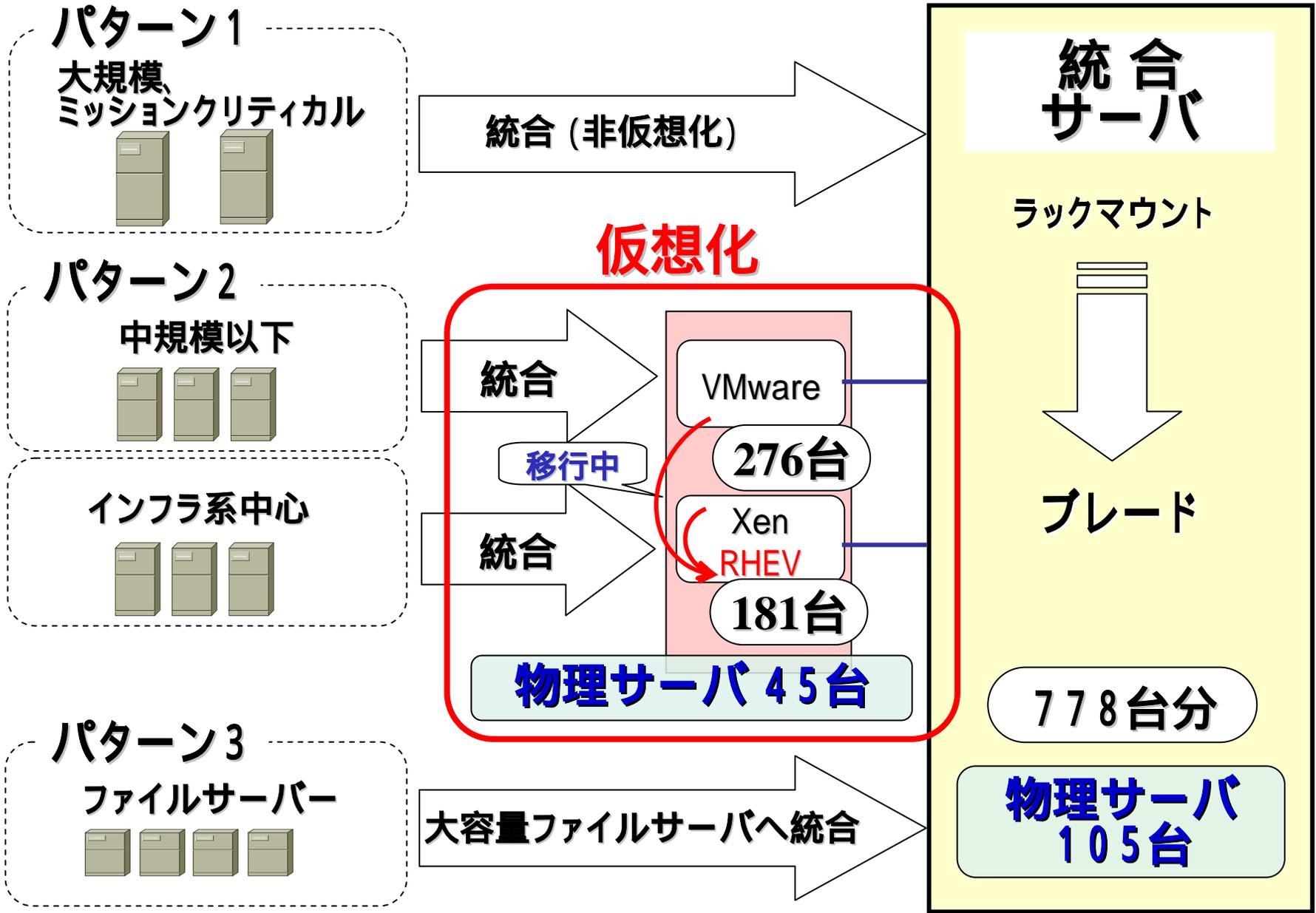
上記以外は、「Vmware」「Xen」で仮想統合化

- ・仮想化環境構築時の考慮点

I/O(ストレージ)性能の確保

大容量キャッシュを搭載したFCストレージをベース
ネットワークの性能確保

x86サーバの統合 (2011年12月末現在)



・コスト削減効果

サーバ投資額削減(個別投資と比較し約40%減)

・運用の効率化と運用品質向上

部門での運用をIT部門へ移行(一元化)

高度な運用管理へ(監視、バックアップ等)

・インフラ環境変化への対応力アップ

急な要求にも短時間で対応

(サーバ調達リードタイム短縮、柔軟性の向上)

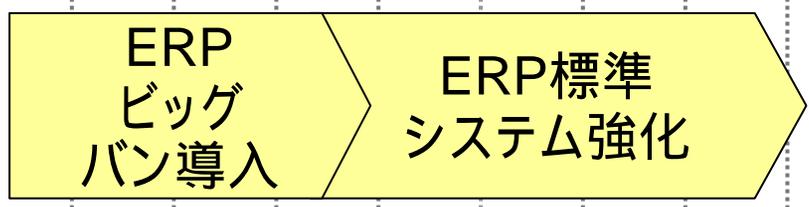
・グリーンITへの貢献

消費電力量(排出CO2)の削減

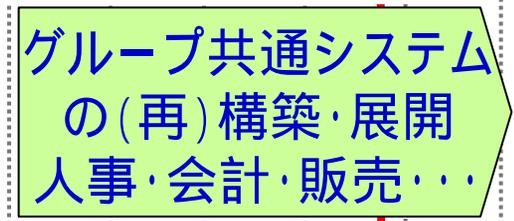
2-3. グループクラウドへの進化

拠点事業業務毎の個別最適

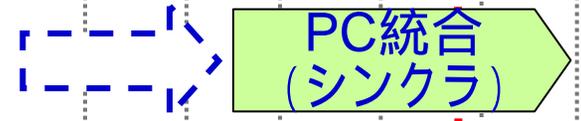
ERPによる標準化



グループ共通で使えるアプリケーション拡大



仮想化によるインフラ統合



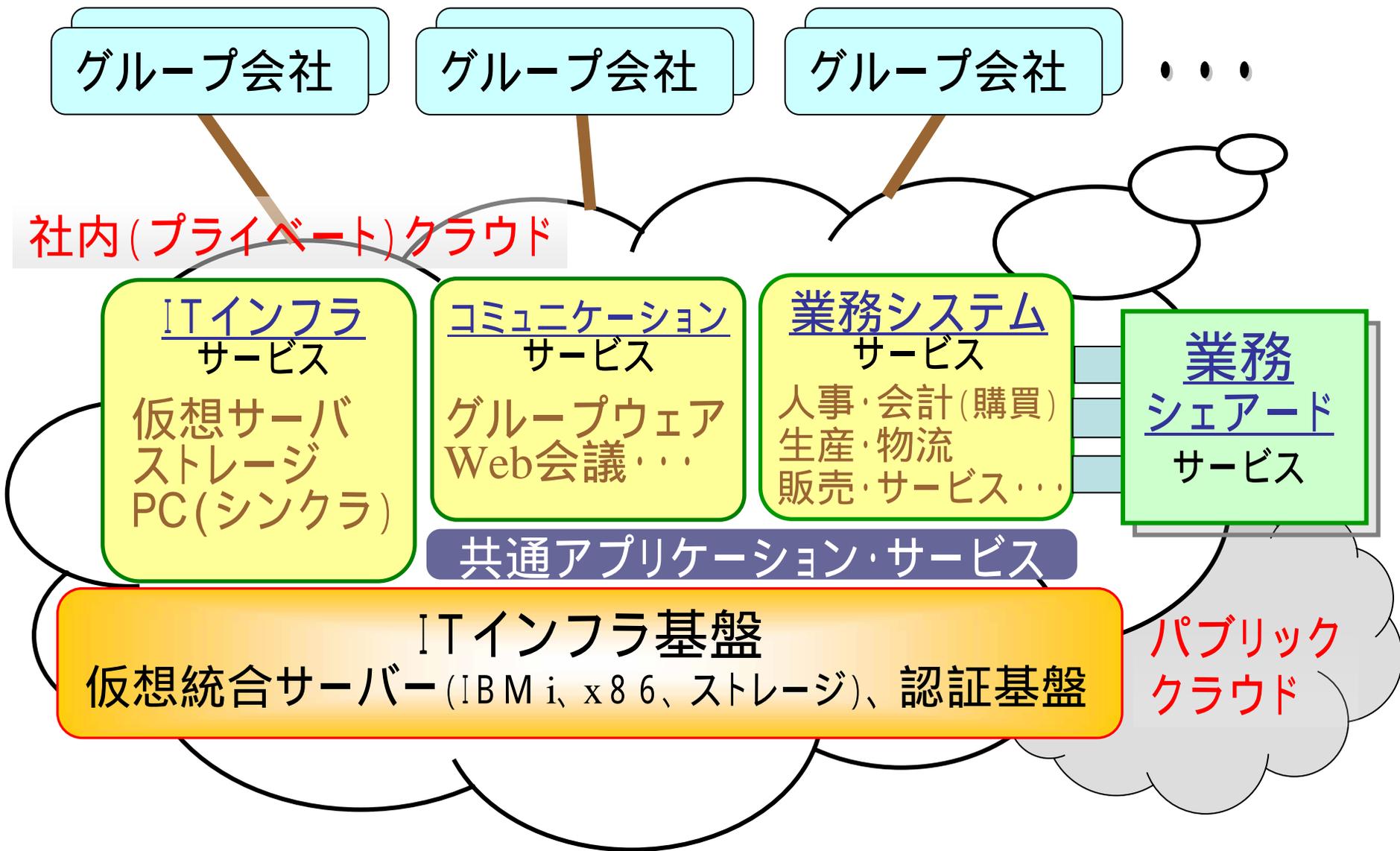
コミュニケーションサービスの標準化



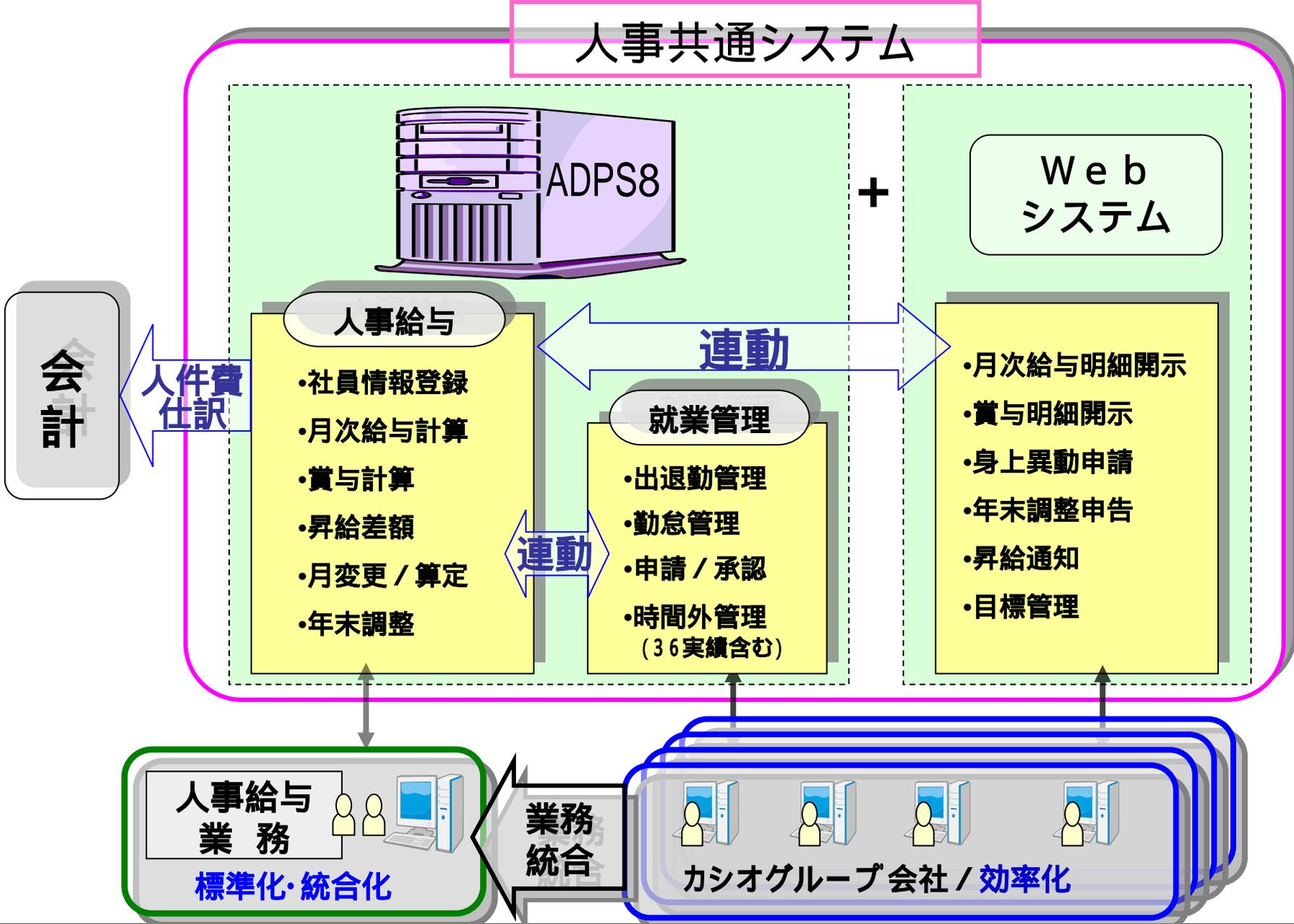
~1996 97 98 99 2000 01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12

グループクラウド(ゴールイメージ)

目指す「グループクラウド」は



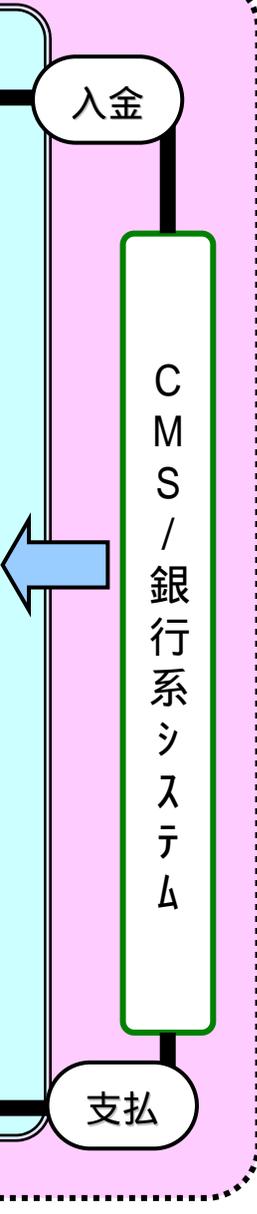
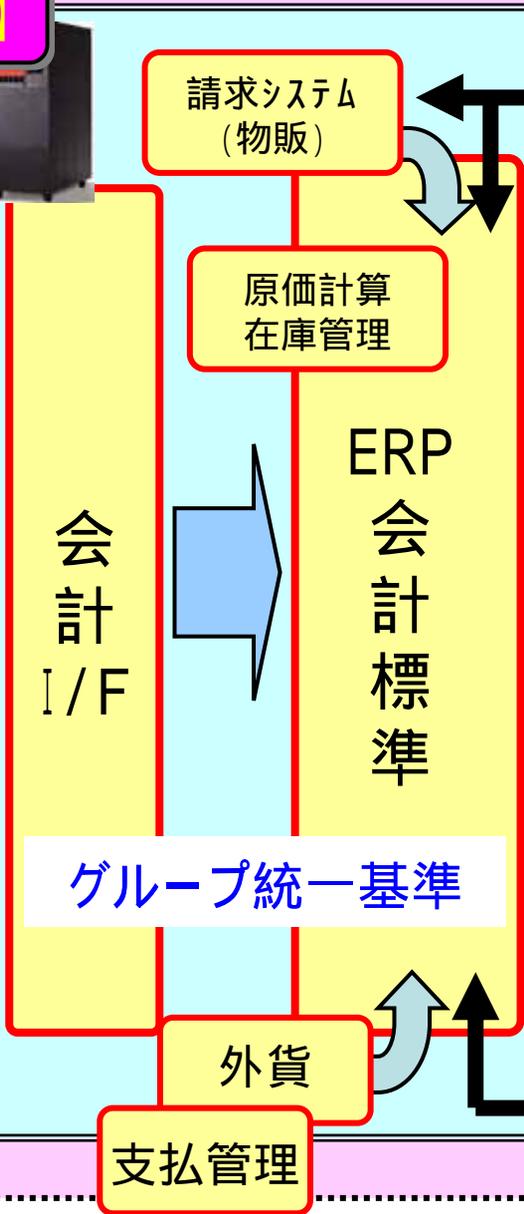
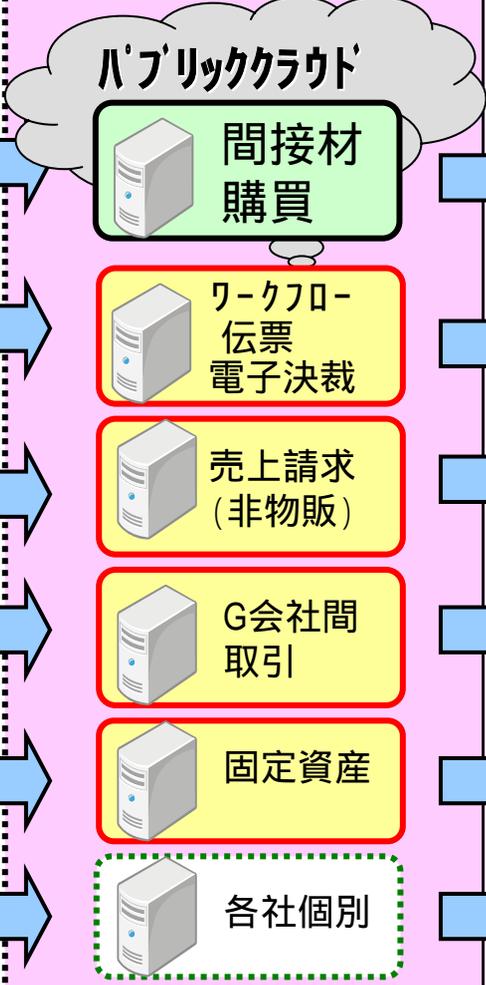
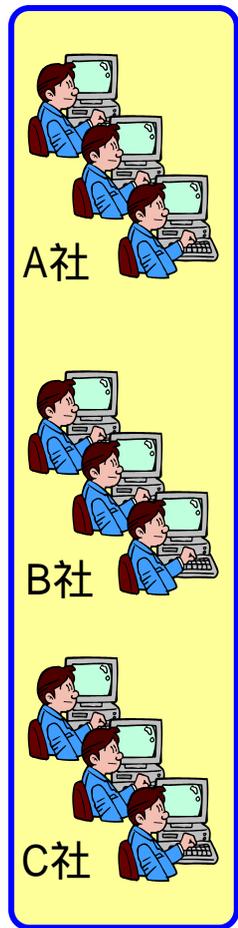
共通アプリケーション例 (人事共通システム)



共通アプリケーション例 (国内会計標準システム)

社員
(カシオ本社 + G会社)

【国内会計標準システム】



会計
I/F

ERP
会計標準

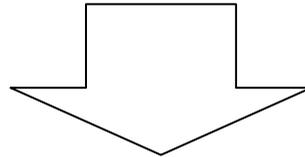
グループ統一基準

パブリッククラウド プライベートクラウド

3-1. SaaS型「間接材購買システム」の導入

「間接材購買システム」刷新の背景

- ・利用中の間接材購買システム(2002年導入)の現行バージョンの正式サポートが終了となる(2010年7月)
 - * 本来は2009年6月終了のものを1年延長
- ・継続使用する為には新バージョンへの移行必要
移行のための費用、保守料が高い・・・



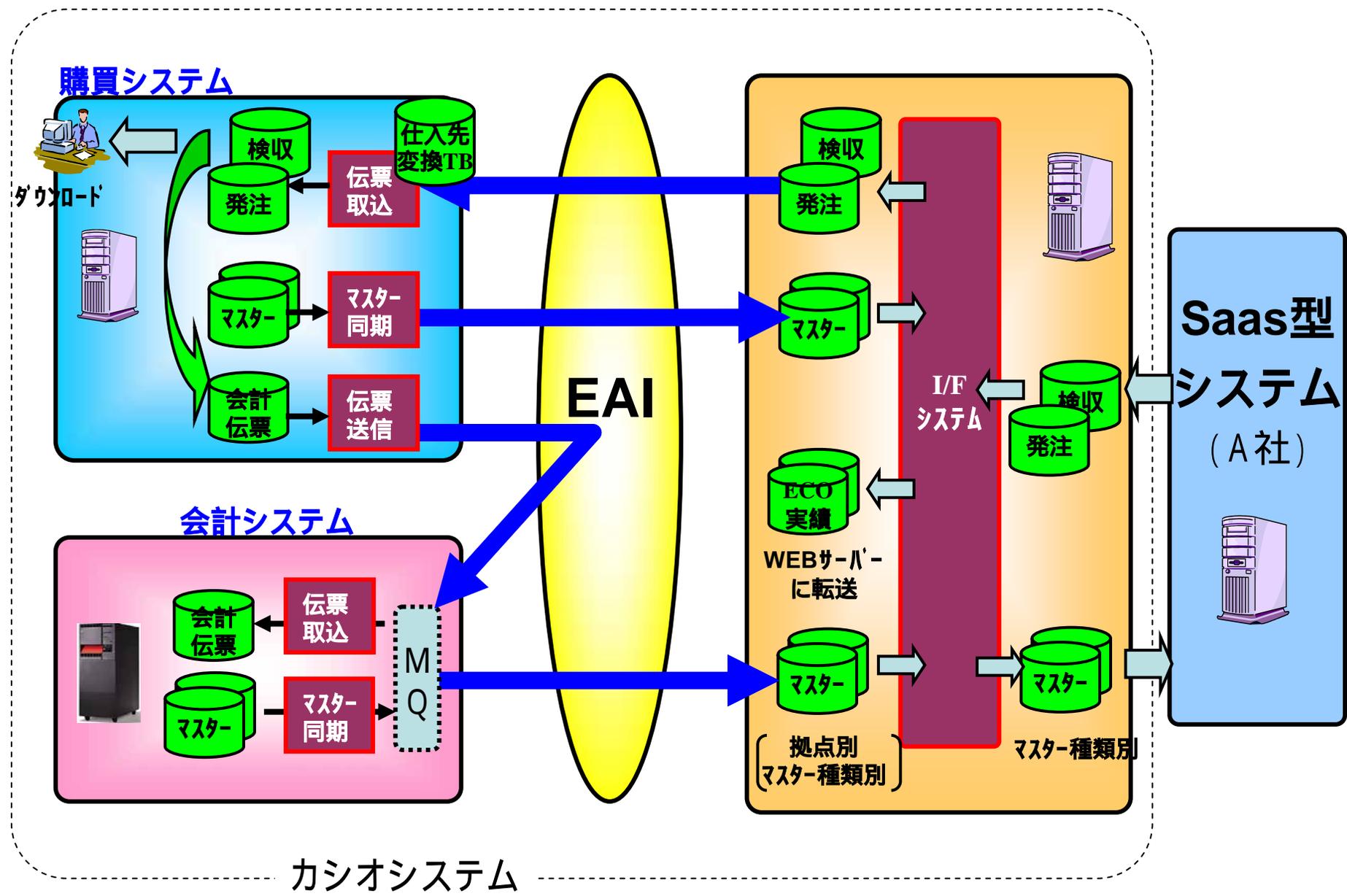
現行システム以外のソリューションを検討

早期導入可能で、ITコストが低減できる事

ソリューション比較表

項目		A社	B社	現行 バージョンアップ （自社構築）
		(SaaS型)	(SaaS型)	
拡張性	見積依頼			×
	在庫管理		×	×
	バーコード検収		×	×
導入費用	導入支援			
	カスタマイズ			×
運用費用				×
総合評価				×

間接材購買システム カシオシステムのインタフェース



システム導入の効果

定量効果	<p>【導入支援費、保守料の削減】</p> <ul style="list-style-type: none">・導入初期費用 現行をバージョンアップする場合と比較：約3分の1・保守料：半減
定性効果	<ul style="list-style-type: none">・運用時間の拡大(24時間、365日)・サーバ運用からの開放・機能の拡張<ul style="list-style-type: none">商品出荷情報をメールで通知発注後の状況確認作業の効率化会計チェック機能を強化<ul style="list-style-type: none">会計エラーの削減

3-2. 「Google Apps」の導入

目的 / 狙い

カシオグループ社員が快適かつ安心して利用できる
コミュニケーション環境を提供し、
「生産性向上」と「ITコスト削減」の両立を目指す。

導入(刷新)の背景

- 1) 現行コミュニケーションツール OCS において
(メール・スケジューラー・・・) (Oracle Collaboration suite)
2005年導入から5年以上経過
品質向上、製品の拡張性が望めない
 - ・製品に不具合があった場合の改善対応なし
 - ・新しいモバイル(スマートフォン等)への対応なし
- 2) メール以外、全社統一されていない
(OCSの他にサイボウズ、EXCEL、フリーソフトなど)
- 3) 海外を含めたグループ会社のツールがバラバラ

新コミュニケーションツールの選定要件

現行OCS

コスト

1人1年
約XXXX円

品質
(稼働率)

運用で稼働率を向上・維持

99.6%
(2010年度
上期)

97.7%
(2007年度)

機能
充実度
拡張性

OCSが抱える
機能上の課題

利用者の上限は5000名
でグループ全体への拡大
が容易にできない。
メール保管容量が1人
1GBと小さく、頻繁に古い
メールの整理が必要。
スマートフォンが使えない。
新たな情報の共有要望に
答えられる発展性が無い

モバイル

チャット

カレンダー

メール

新コミュニケーションツール

大幅削減を目指す



運用負荷を上げることなく
導入当初からOCSの現状以上の
高い稼働率を目指す

新たな
情報共有機能

動画・写真共有など情報共有の
拡大をはかる



スマートフォンなどマルチデバイスに
対応し利便性を高める



グループ全体に利用拡大できる
拡張性と多言語対応

低コストでメール保管容量アップ
ブラウザでも快適な動作

モバイル

チャット

カレンダー

メール

候補製品(ツール)の検証結果

	A社	B社	Google Apps
コスト ・1人当たりコスト ・運用負荷(コスト) 	・運用はカシオ	× ・運用はカシオ	・障害対応・キャパシティ管理等の運用負荷はゼロ
品質(稼働率)	・自社構築のため安定稼働まで多少時間がかかる	・自社構築のため安定稼働まで多少時間がかかる	・99.9%の稼働率保証(実績99.98%) ・計画停止なし
機能の充実度・拡張性 	・グループスケジュールも標準装備 ・専用ソフトもある	・Office製品との相性は抜群 ・ブラウザ利用は弱い	・写真/動画共有も容易 ・60種類以上のアプリモジュール利用可能 ・25GBの大容量 ・人数増加対応も容易 ・ブラウザでも速い
モバイル 	・モバイルに最適化された表示	・Windows Mobileとの相性は良い	・PCでの機能を最適化して実現。特にAndroid端末との親和性が高い
将来性 ITR 2010年 国内215社調査	・今後利用したい 12.7%(第3位)	・今後利用したい 13.2%(第2位)	・今後利用したい 26.5%(第1位)

Google(GoogleApps for Business)を採用

< 採用の理由 >

- 1) 比較検証の結果、Googleが評価1位
- 2) 一番早く展開でき、24h365日稼動

Googleのセキュリティは大丈夫なのか？ …

セキュリティ対策【Google側】

セキュリティ監査基準の取得 1)

セキュリティ監査基準 SAS70Type を取得済み

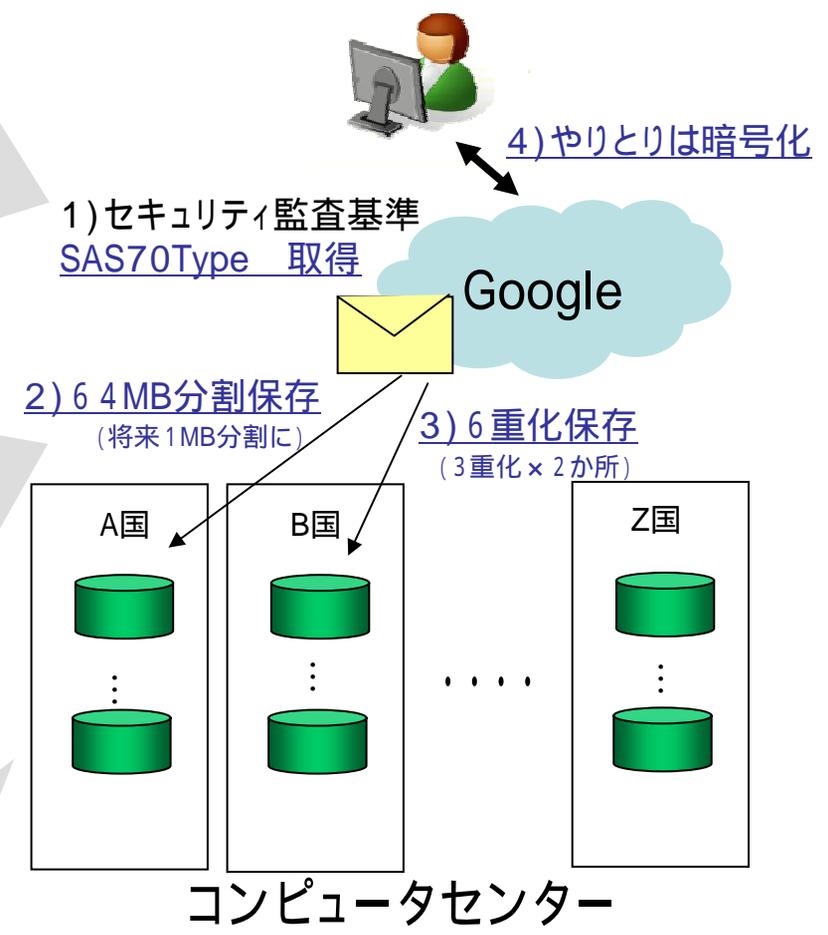
米国公認会計士協会策定 監査基準書第70号: Sox法対応の情報セキュリティ統制の監査基準で、Type は運用状況の有効性を独立監査人が評価するもの。世界で最も厳しいセキュリティ基準と言われている

データを分割して分散保管 2) 3)

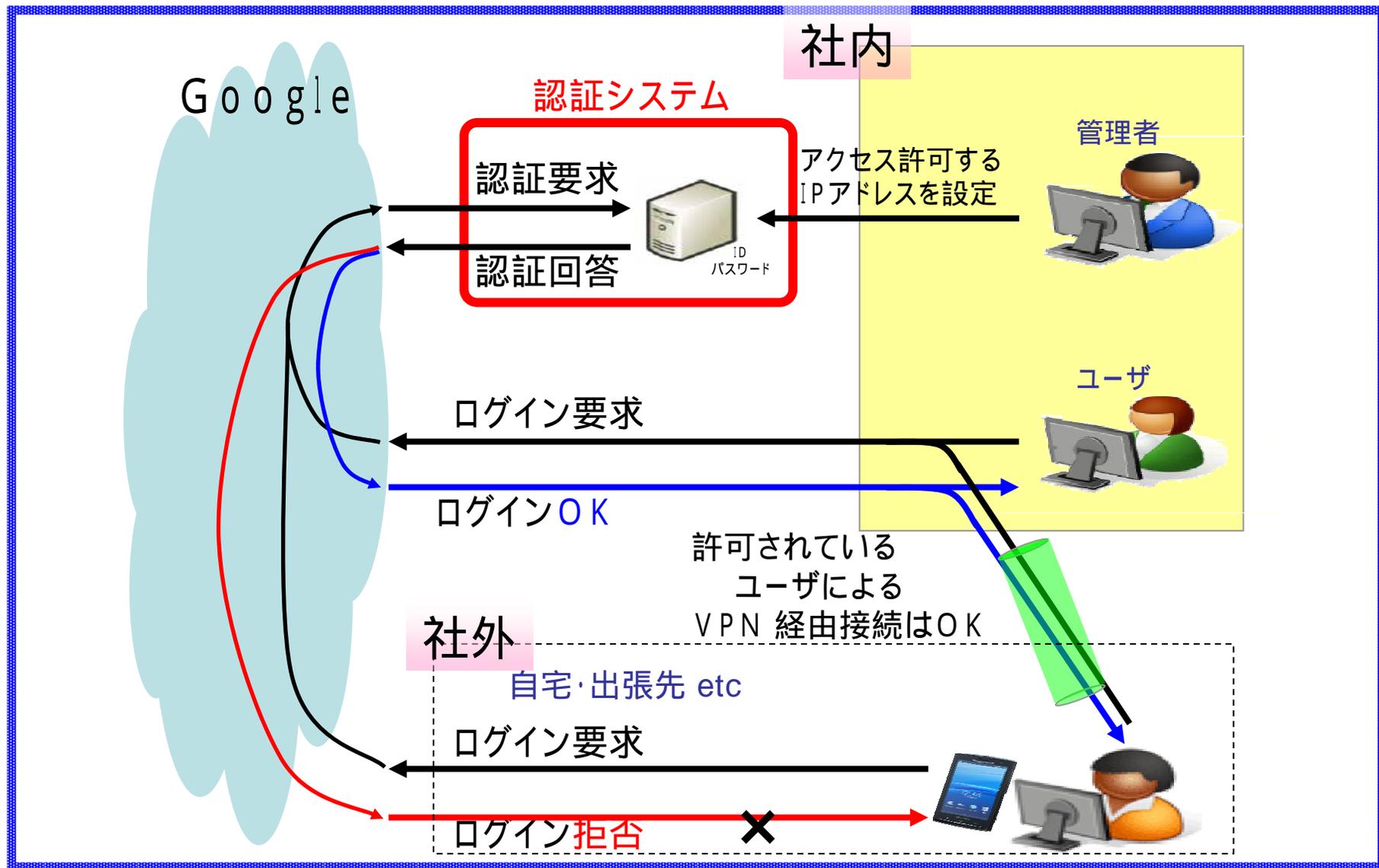
データは64MB単位(将来は1MB単位)に分割し、2つのコピーとあわせ3重化して分散保管。さらに同じものを別の地域のデータセンターに保管し6重化している。

ネットワーク上は暗号化 4)

Googleとのやりとりは暗号化



セキュリティ対策 【アクセス制限】



ログインID / パスワード + 機種固有番号 で認証

セキュリティが確保された中で

許可されたユーザーだけが利用可能

(万が一IDパスワードが分かって、予め申請して登録したデバイスからしかアクセスできない)



スマートフォンの画面例



携帯電話の画面例

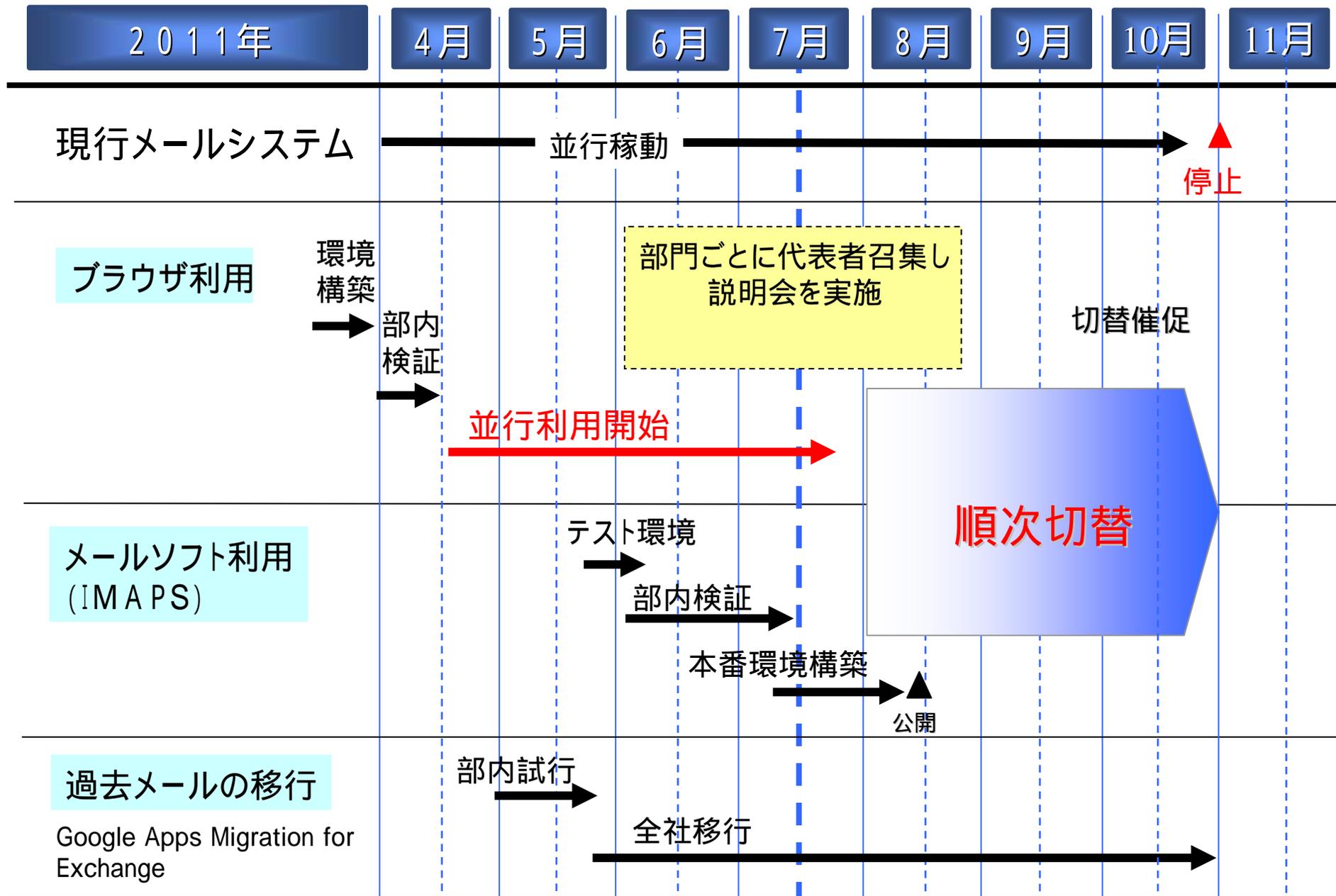
既存（OCS）からの移行対象規模

Google移行対象

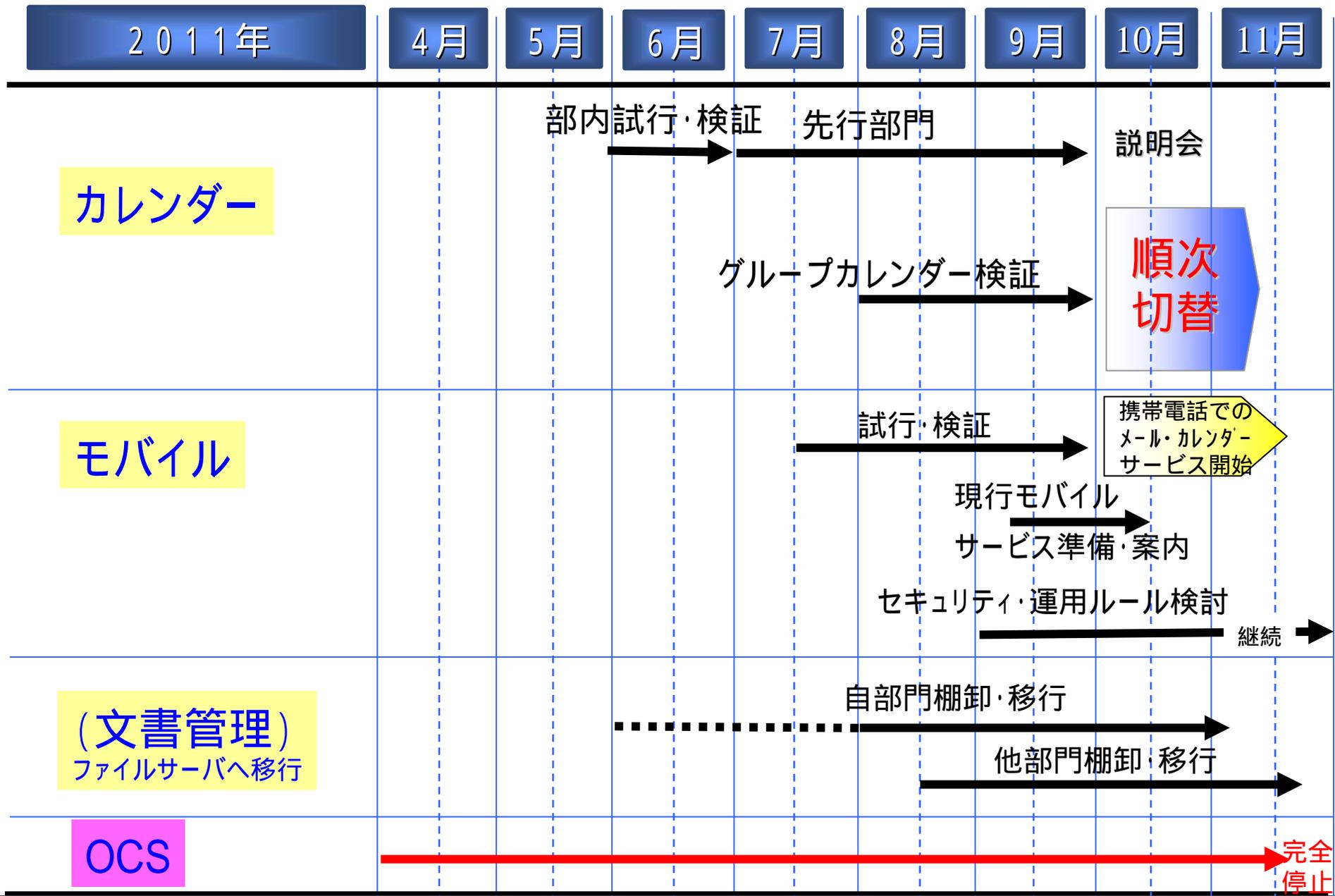
	移行対象人数(概数)		文書管理
	メール	カレンダー	
計算機配属社員(出向・派遣含む)	3,600名	1,300名	300GB?
国内G会社・海外赴任者(一部)	1,200名	300名	
合計	4,800名	1,600名	



GoogleApps (Gmail) 移行スケジュール



GoogleApps 移行スケジュール



・コスト

以前のコミュニケーションツール(自社構築型)と比較して大幅に削減

・Webメールとしての操作性・検索性は抜群

メールソフトを使わずにオペレーション

いつでもどこでも端末を選ばない

・品質の大幅な向上

2011年4月利用開始以来、Google側の障害ゼロ

・メールサーバの運用から開放

運用負荷の大きかったサーバ運用から開放される

・企業向けGoogle Appsとしては発展途上

メール/スケジューラ以外の機能はこれから

ドキュメント管理機能などは、まだまだ不十分であり、
すべてGoogleAppsのできるレベルではない

(例)

- ・Google+ / ビデオチャット → PCスペック、ネットワーク
- ・ドキュメント → MS (Office) 文書の制限

コンシューマ用の要素がまだ残っている

- ・Google+ / ストリーム → 社外にも公開
- ・Google+ → コンシューマ向け画面 (ゲームが現れる)

- モバイル(スマートフォン等)の活用

- (課題)

- － セキュリティ
 - 利用アプリケーションの利用基準をどうするか
 - 紛失時の対処(ワイプなど)は
 - － 運用体制の確立(調達～利用誓約～利用開始)

- 部内文書の配布・回収業務の効率化

- － ドキュメントの共有

- コミュニケーション強化

- － ビデオチャットの活用

4 . 今後の取組み (課題)

1 . パブリッククラウドの活用研究

進化しているパブリッククラウドの活用

2 . クラウド基盤を支えるネットワーク

今後、インターネットアクセスを中心に
ネットワーク負荷が増大

3 . グローバリゼーション

- ・GoogleAppsの海外展開
- ・グループ共通システムのグローバル化
- ・データセンターのグローバル配置
- ・グローバル人材の育成

ご静聴
ありがとうございました。



Peo Shot with the
EXILIM

Just när Du är som mest nervös inför en stor uppgift på Ditt arbete, jagar ett Lejon en Impala över grässlätten i Afrika. Stunder som skrämmer är kanske inte så farliga trots allt.

大勢の社員が海外への出張で忙しい中、アフリカの風景をハイビジョンのカメラで撮影している人、私たちが撮影しているのは、まさに、

