

2013年度 企業連携講座（JEITA講座）

クラウド技術を活用した 企業ウェブサイトの構築と運営

2013年6月7日

三菱電機インフォメーションシステムズ(株)

製造事業部 事業部長 磯西 徹明

- 0. 自己紹介とMDISの紹介**
- 1. クラウドコンピューティング(クラウド)とは？**
- 2. クラウドの課題と三菱電機グループの取り組み**
- 3. 企業ウェブサイトとは？**
 - ・三菱電機を事例として
- 4. 企業ウェブサイトソリューション**
 - ・MDISのワンストップサービス
- 5. ウェブサイトの統合とサービスの標準化**
 - ・プライベートクラウドの構築の実際と効果
- 6. 将来の展望**

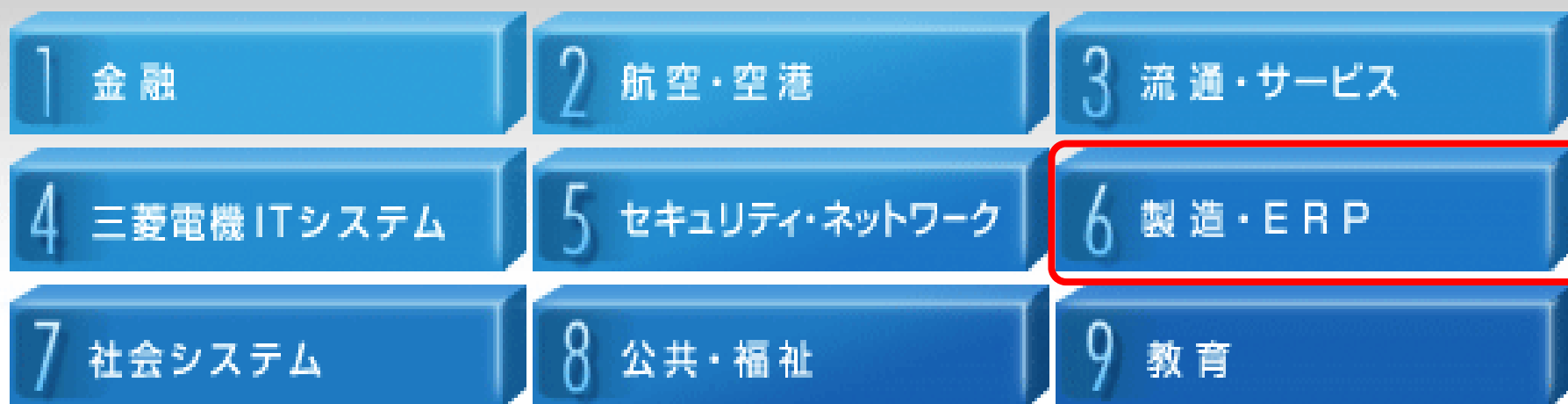
自己紹介

と

三菱電機インフォメーションシステムズ(株)
(MIDIS)の紹介

幅広い領域のソリューションで社会に貢献

MDISの事業領域



- 特長
- 1. 幅広い事業領域
 - 2. 三菱電機の社会貢献
 - 3. 大規模プロジェクト
- 資本金: 26億円
 - 売上高: 626億円(11年度)
 - 社員数: 2,184名

MDISの事業例(企業の生産システム)

省略

MDISの事業サイクル(仕事の進め方)

一貫したITのモノづくり
企画、構築、導入まで

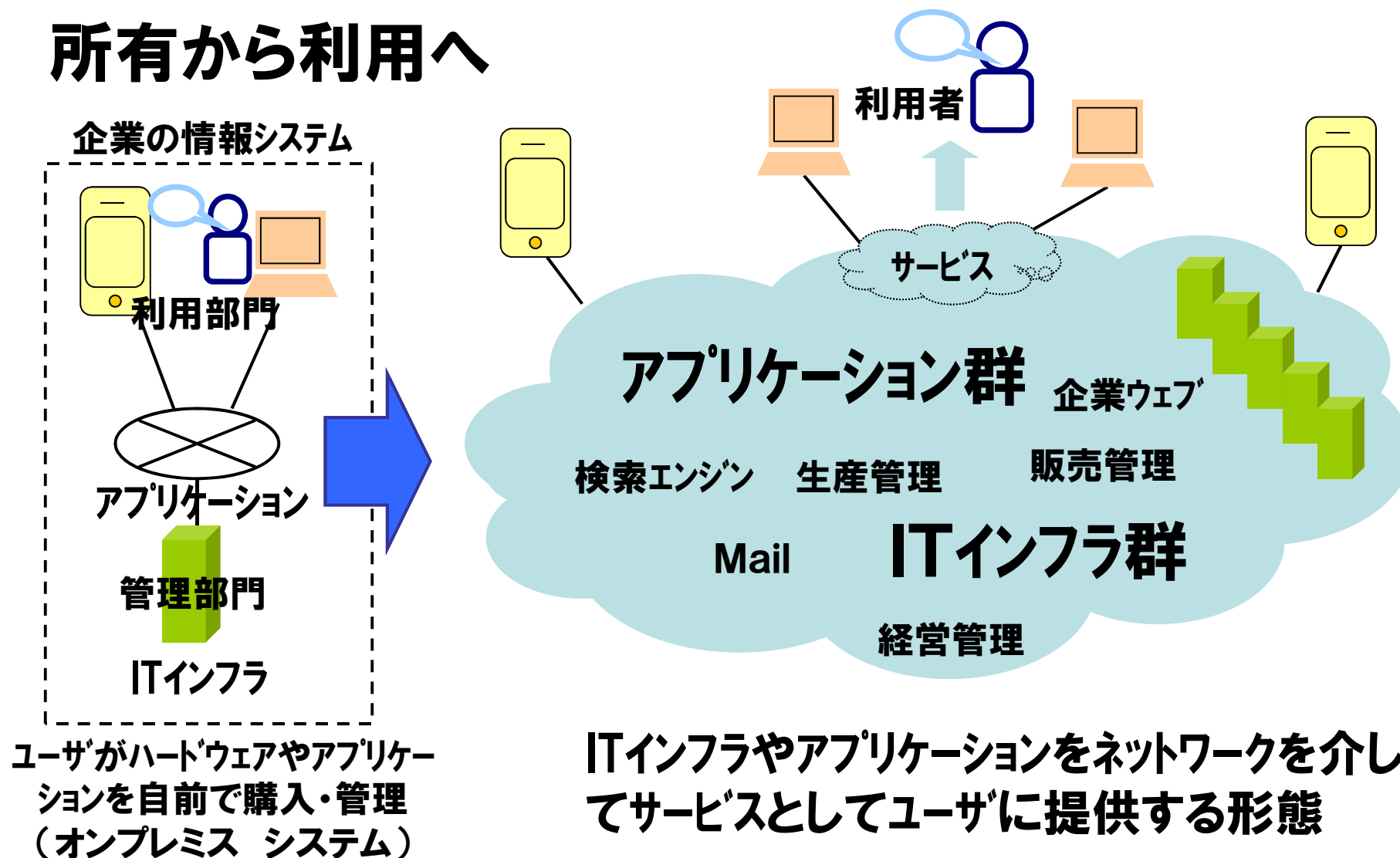


クラウドコンピューティング と

市場動向・課題・ 三菱電機Gの取り組み

クラウドコンピューティングとは？

所有から利用へ



NIST (National Institute of Standards and Technology) が定義するクラウドコンピューティングの特徴

1. On-demand self-services
2. Broad network access
 - ・シンクライアント、シッククライアントからの利用
3. Resource pooling
 - ・複数ユーザがマルチテナントモデルを利用可能
 - ・リソースは、ユーザの需要により動的に割当可能
 - ・リソースの所在を知ったりコントロールできない
4. Rapid elasticity
 - ・計算能力をスピーディかつ伸縮自在に利用可能
(サービスインが速くScale-out/scale-in可能)
5. Measured services
 - ・サービスの結果が計測可能

SaaS:アプリケーションを提供するサービス

Salesforce CRM、Microsoft Online Services、Google Apps

PaaS:アプリケーションの開発環境、実行環境を提供するサービス

Salesforce Force.com、Google App Engine、
Microsoft Azure、**Amazon S3**

IaaS:ITリソース(仮想マシン、OS、ストレージ等)を提供するサービス

Amazon EC2、各社

市場規模動向グラフ(省略)

【利用者視点の動向】

- ・「早い」「安い」「拡張性」
 +「災害対策」「先進機能の導入」
- ・共同作業/CRMアプリ、バックアップ、一般消費者向けWebシステム

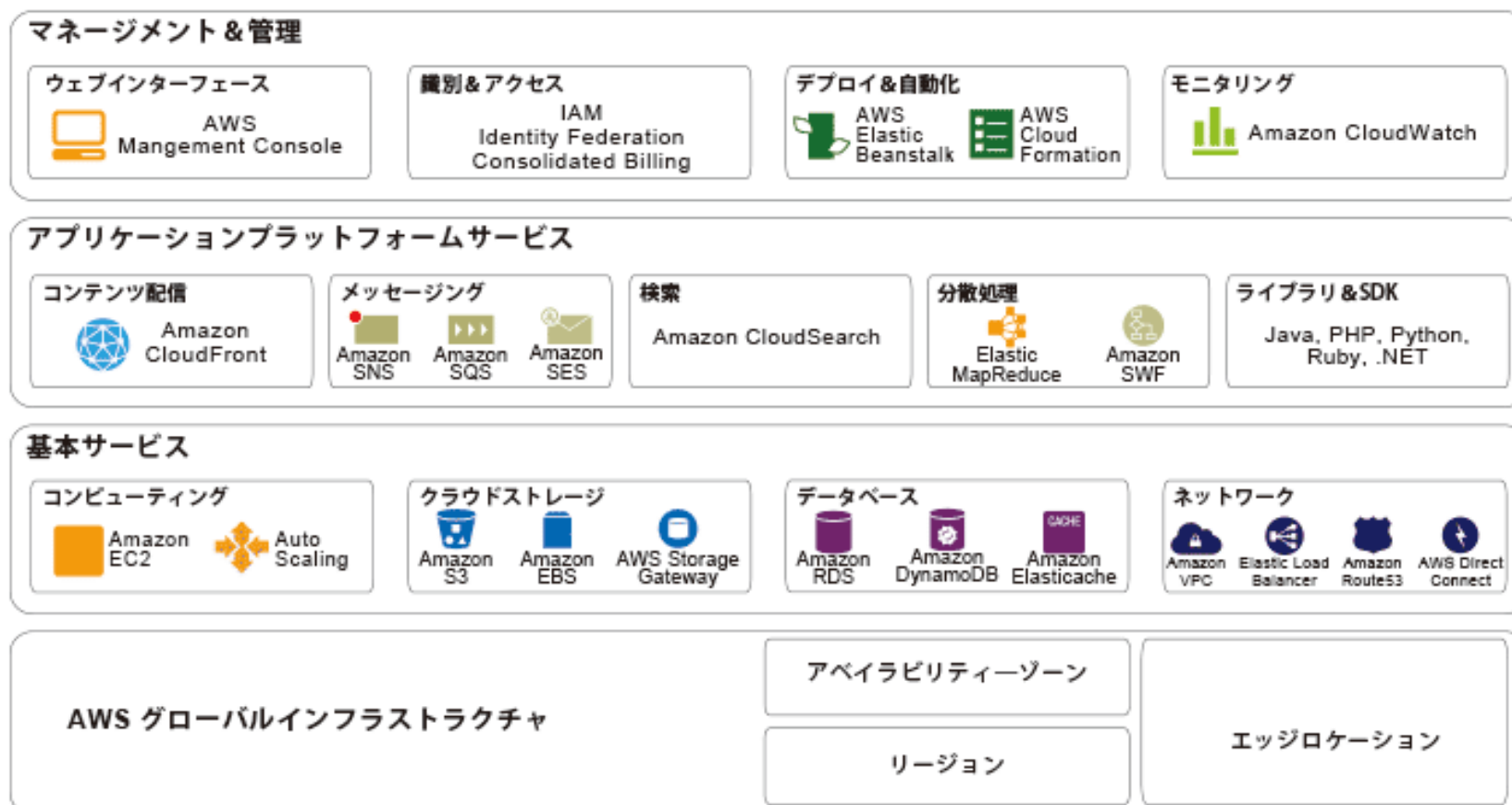
【ベンダー視点の動向】

- ・ユーザーが求める価値を核とした
 特化型ソリューションの提供

代表的事例(AWS:Amazon Web Services)

- ・パブリッククラウドサービス:PaaS, IaaS
- ・低コスト(従量課金)、即時利用可能、自由・柔軟、安全(セキュリティ)

アマゾンウェブサービスの製品・サービス構成



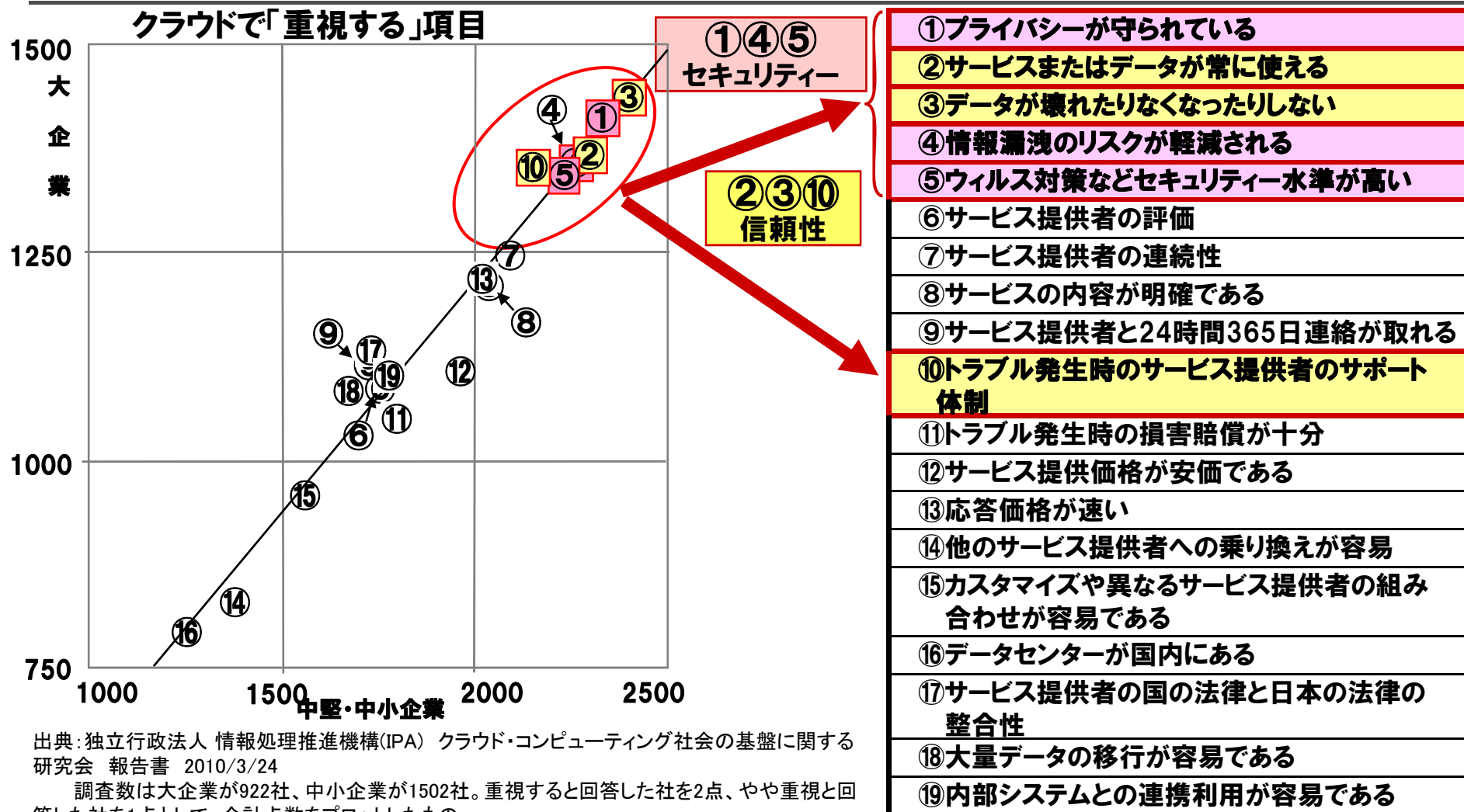
Source:

©Amazon Web Services LLC or its affiliates. All rights reserved.

・Amazon Web Servicesのサイト (<http://aws.amazon.com/jp/what-is-aws/>から引用)

“クラウド”利用に対する懸念事項

セキュリティと信頼性の高い“クラウド”サービスが実現されない限り、“クラウド”の利用は本格化しない。



出典:独立行政法人 情報処理推進機構(IPA) クラウド・コンピューティング社会の基盤に関する研究会 報告書 2010/3/24

調査数は大企業が922社、中小企業が1502社。重視すると回答した社を2点、やや重視と回答した社を1点として、合計点数をプロットしたもの。

三菱電機グループのクラウド[®]関連サービス



*1 SaaS: Software as a Service

*2 IaaS: Infrastructure as a Service

MDIS: 三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社
MDIT: 三菱電機インフォメーションテクノロジー株式会社
MIND: 三菱電機情報ネットワーク株式会社
JapanNet: ジャパンネット株式会社

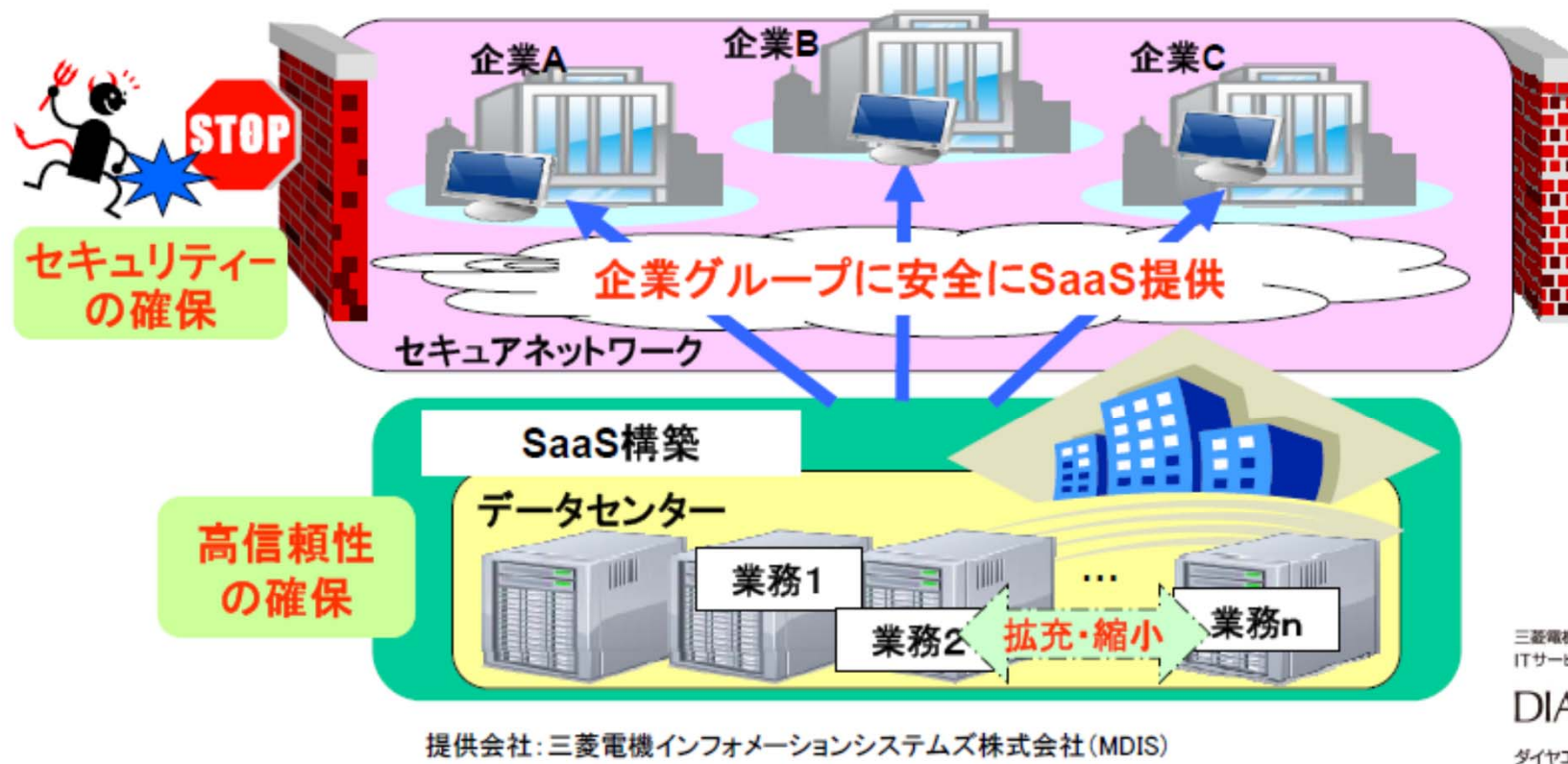
三菱電機 オンデマンド ITサービス
DIA XaaS
ダイヤエクサース

三菱電機ニュースリリース2010/7/21「オンデマンドITサービス事業について」から引用
<http://www.mitsubishielectric.co.jp/news/2010/0721-1.pdf>
三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社

ITサービスインテグレーション BizFLEX

企業グループに向けた安心・安全なSaaS型業務システムをコンサル・構築・運用

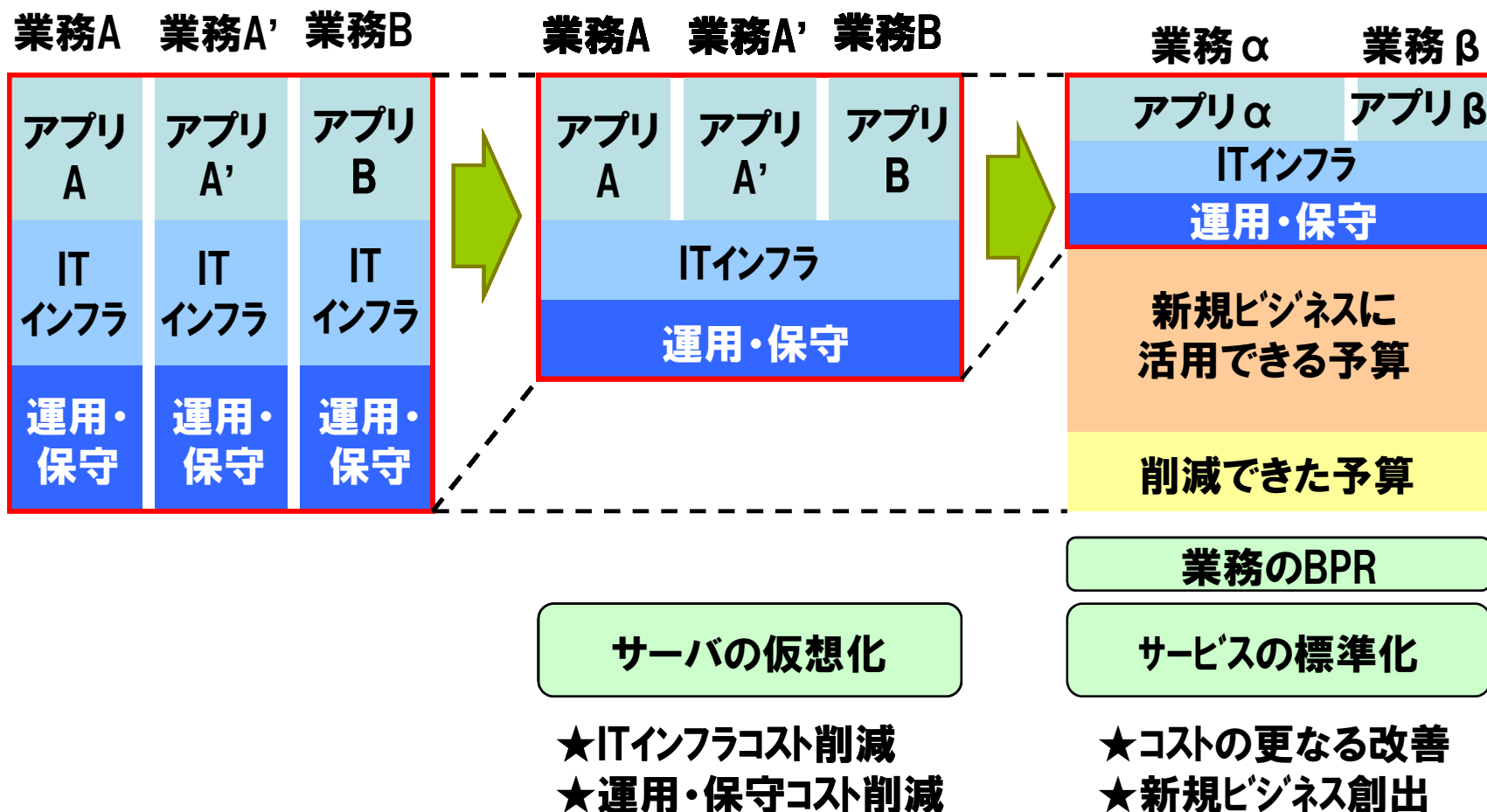
- 仮想化・統合からSaaS構築まで、ITサービスのコンサル・構築・運用をワンストップでご提供
- 金融、医療等で実績豊富なセキュリティ技術・高信頼化技術で、安心・安全なITサービスを実現
- ビジネス環境の変化に応じて、サービス規模のタイムリーな拡充・縮小が可能



SaaS型業務システム(プライベートクラウド)の構築

現状:サイロ型システム Step1:仮想化による統合

Step2:サービス標準化
(プライベートクラウド化)



ショートブレーク：成長にはグローバル化が必須



SAPPHIRE NOW 2012 @ 米国オーランド
(2012/5/15)

中国 上海
(2012/5/24)



**ところで、今日のテーマの
企業ウェブサイトって何？
どんなもの？
MISは何をやっているの？**

www.MitsubishiElectric.co.jp

The screenshot shows the homepage of the Mitsubishi Electric official website. At the top, there's a navigation bar with links for '個人のお客様' (Individual customers), '法人のお客様' (Corporate customers), '企業情報' (Company information), 'from ME', and 'お問い合わせ' (Contact us). Below this is a large banner with a sunset image and the text '集まれ、世界をつくる情熱。' (Gather, passion to create the world). To the right of the banner are several smaller images and text boxes, including 'BLUE PLANET' and 'SMART QUALITY'. Below the banner is a section for '重要なお知らせ' (Important notices) with a list of recent notices. To the right of this is a 'ニュースリリース' (News release) section with a list of recent releases. At the bottom, there's a footer with copyright information and a link to the corporate website.

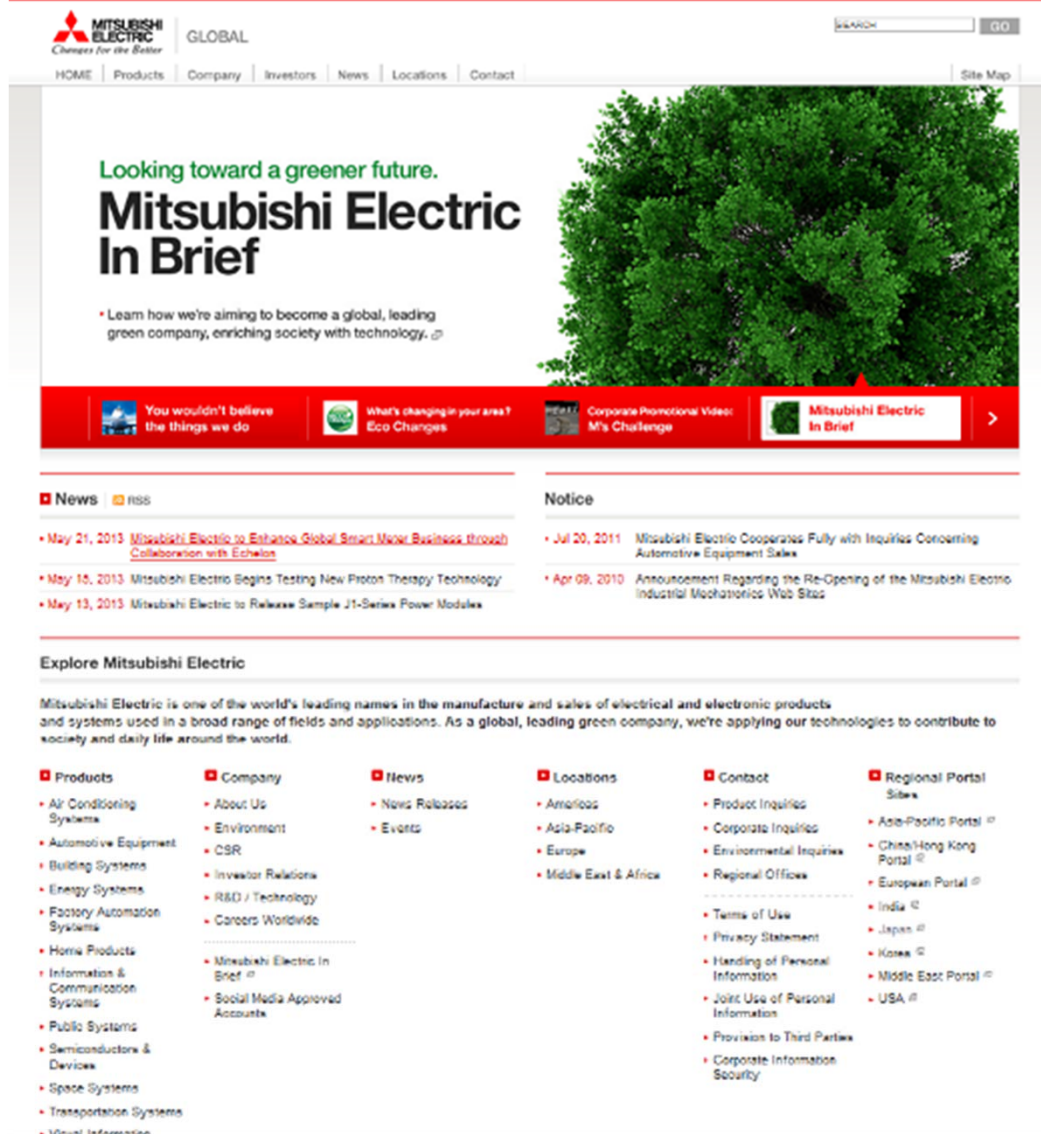
★ニュースリリース／重要なお知らせ
★消安法に基づく事故報告
★電子広告

☆約10万ページ
☆個人向け製品39機種
☆法人向け製品104機種
☆月間約2,300万PV
☆個人情報DB
・製品登録サービス
・メールニュース配信／アンケート
・お問合せ／ご相談対応

★デザインイメージの統一
★カラーコンテンツの提供
★SEO／LPO対策(効果測定)
★BtoB、BtoCウェブマーケティング
★マルチデバイス対応／SNS連携
★ユーザビリティ／アクセシビリティ対応

磯西, 他: 企業価値向上と商談機会創出に貢献する三菱電機オフィシャルウェブサイトの再構築, 三菱電機技報, vol.84, No.7, pp.407~410 (2010) から引用

www.MitsubishiElectric.com



★グローバルポータル機能

★地域ポータル機能

★海外事業サイト

FAシステム事業の活用例

(2011年12月広報発表より)

◆FAグローバルWebサイト
により、全世界に同時に製
品情報を提供

◆各国言語(22ヶ国語)への
対応とエリア別ポータル設置
により、地域に特化した製
品・サービスも訴求

◆顧客との双方向コミュニケー
ション・SNSによるマーケティ
ング・営業活動への活用

企業情報サイトランキング

【サイト閲覧前後の企業信頼度向上度合いを評価したランキング】

順位	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	トヨタ自動車	サントリー	サントリー	サントリー	トヨタ自動車	サントリー
2	麒麟麦酒	トヨタ自動車	TOTO	味の素	カゴメ	トヨタ自動車
3	アサヒビール	アサヒビール	味の素	カゴメ	キューピー	味の素
4-10						
11-15				東芝 (12)		
16-20				花王 (18)		
21-25	東芝 (21), 花王 (22)					
26-30		花王 (27)		三菱電機 (27)	東芝 (27)	
30-35		日立製作所 (33)	花王 (35)	NEC (32)		
36-40						東芝 (38)
41-45	日立製作所 (42)	三菱電機 (40)	三菱電機 (44)	日立製作所 (44)		
46-50					日立製作所 (49)	
51-55		東芝 (51)	東芝 (54)			花王 (51)
56-60	三菱電機 (57)					
61-65					三菱電機 (61)	
66-70			日立製作所 (68)		花王 (70)	
71-75						
76-80						三菱電機 (76)
81-85						
86-90					NEC (89)	日立製作所 (89)
91-100	NEC (97)		NEC (94)			
100以上		NEC (110)				NEC (158)

(調査: 日本ブランド戦略研究所 <http://japanbrand.jp/ranking/cc-ranking/>)

企業ウェブサイトの動向

Webサイト価値ランキング

順位	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	トヨタ自動車	トヨタ自動車	全日空	パナソニック	全日空	日本航空
2	全日空	全日空	パナソニック	ホンダ	パナソニック	全日空
3	ホンダ	ホンダ	NTTドコモ	NTTドコモ	トヨタ自動車	NTTドコモ
4-10						
11-15						
16-20						
21-25	東芝 (22)	東芝 (24)			東芝 (23)	
26-30						
30-35	NEC (34)			NEC (35)		三菱電機 (33)
36-40		NEC (38)		東芝 (39)	NEC (37)	
41-45						東芝 (41)
46-50	三菱電機 (49)			花王 (48)	花王 (48)	NEC (48)
51-55		花王 (55)	NEC (52)		三菱電機 (55)	花王 (54)
56-60				三菱電機 (60)		
61-65	日立 (62)、花王 (61)		花王 (61)	日立製作所 (62)		
66-70		三菱電機 (67)	三菱電機 (67)			
71-75			日立製作所 (68)			
76-80			東芝 (70)			
81-85						日立製作所 (83)
86-90					日立製作所 (90)	
91-100						
100以上		日立製作所				

【企業・商品ブランド
価値＋売上げ
(主にBtoC) 貢献度】

BtoBサイトランキング

(調査: 日本ブランド戦略研究所 <http://japanbrand.jp/ranking/we-ranking/>)

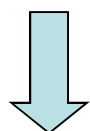
順位	2007	2008	2009	2010	2011	2012
1	オムロン	オムロン	オムロン	オムロン	オムロン	オムロン
2	デル	キーエンス	キーエンス	キーエンス	キーエンス	キーエンス
3	TOTO	デル	三菱電機 (MELFANSweb)	三菱電機 (MELFANSweb)	三菱電機 (MELFANSweb)	三菱電機 (MELFANSweb)
4	キーエンス					
5	三菱電機 (MELFANSweb)					
6		三菱電機 (MELFANSweb)				

【視聴率／ユーザ
評価／
営業補完度(サイト
閲覧後のアクション、
購入検討に対する
サイトの影響度、
売上貢献度)】

企業ウェブサイトに対するニーズの変化

2000年頃～

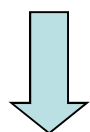
企業情報発信ツール



会社案内、企業ウェブサイト
(部門毎(会社法、個人情報保護法、改正消安法)に別立し始める)

2007年頃～

自社メディア(集客・プロモーション→成果)



・ウェブ広告、マス広告との連動
・問合せ・資料請求増

2010年頃～

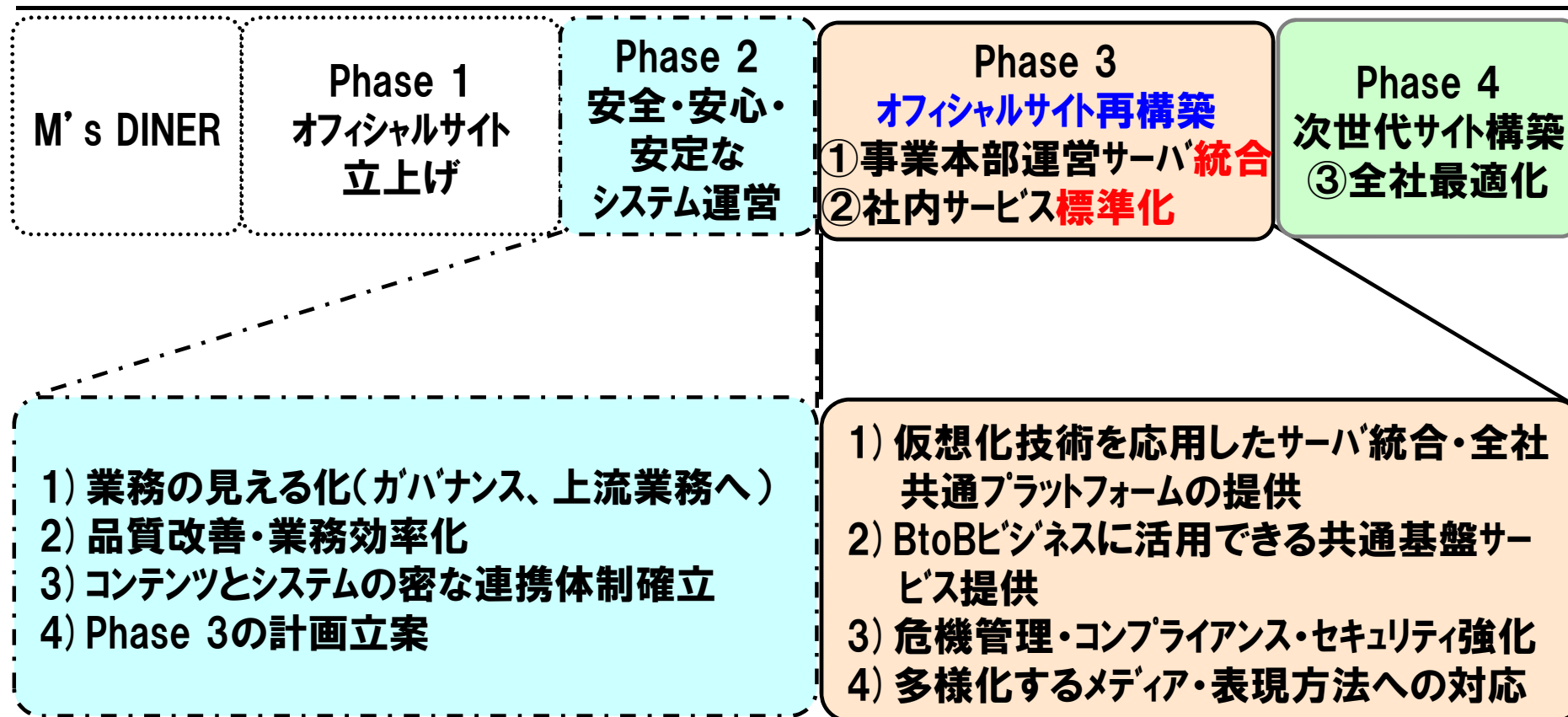
ビジネスエンジン(顧客を理解、ビジネスに直結)

・顧客／購買行動の理解
・ビジネスに直結する仕組みを構築

(サイト統合／短期・効率的なサイト立ち上げ)

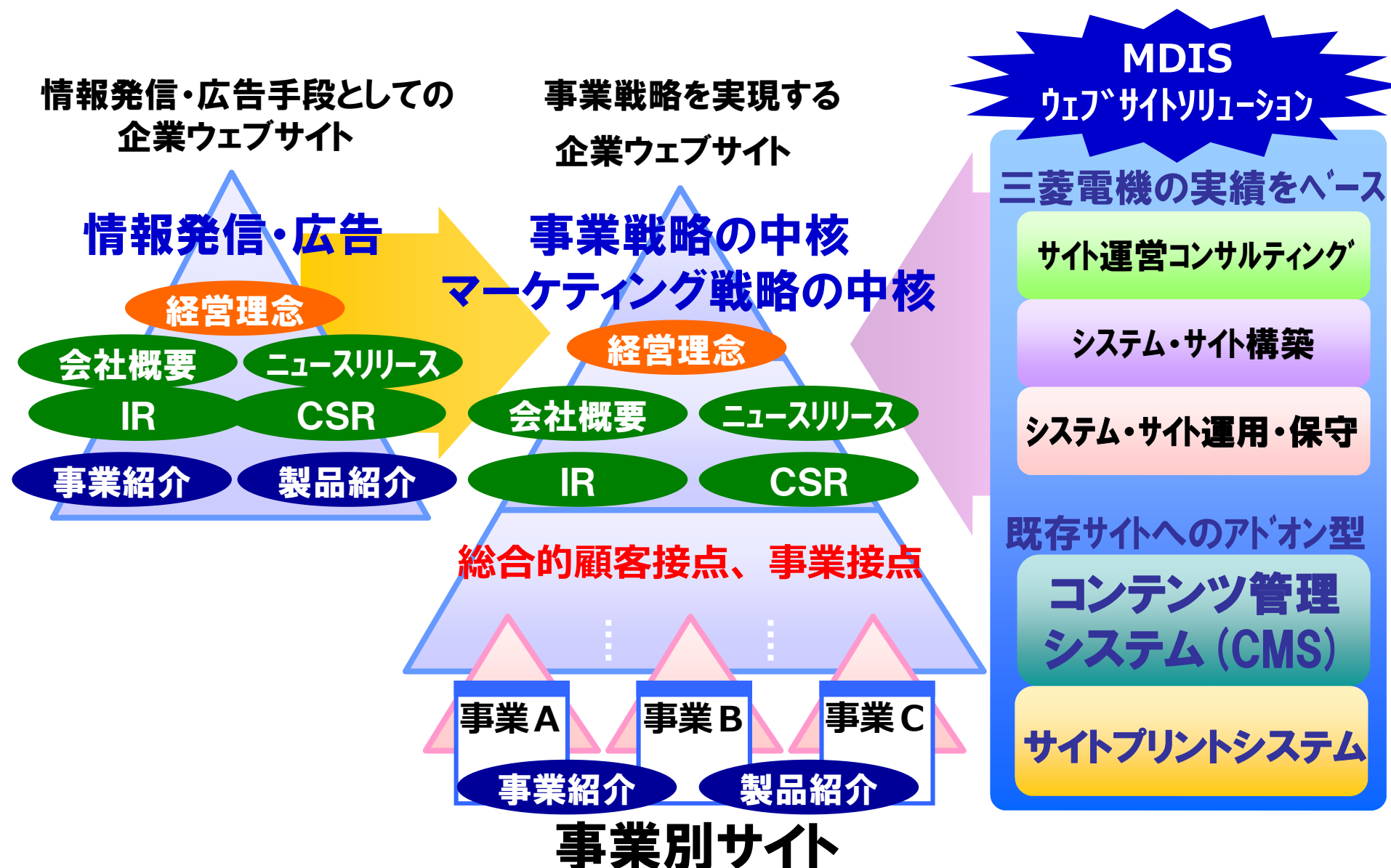
三菱電機オフィシャルサイトのロードマップ

95～ 00 ～ 06 07 08 09 10 11 12 ～(年度)



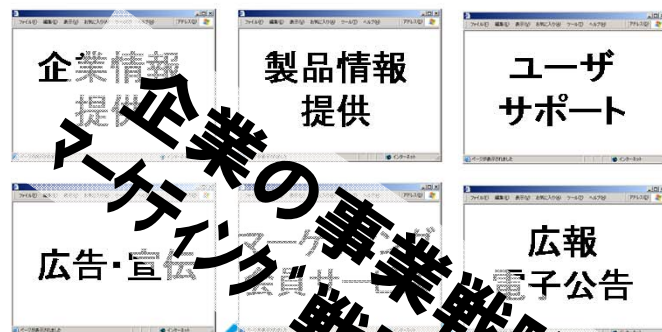
磯西, 他: 企業価値向上と商談機会創出に貢献する三菱電機オフィシャルウェブサイトの再構築,
三菱電機技報, vol.84, No.7, pp.407～410 (2010) から引用

MDISの企業ウェブサイトソリューションの概要



企業ウェブサイト運営に必要な要件

企業Webサイトの機能



企業の事業戦略・マーケティング戦略の中核
インターネット

Webサイトの特質

- ★不特定多数からのアクセス(集中)
- ★個人情報の取り扱い
- ★サイバー攻撃
- ★24時間365日のサービス提供
- ★リッチコンテンツの活用と動画配信
- ★日々進化するサイト機能と技術
- ★顧客との双方向コミュニケーション
- ★DB活用とBtoB系事業

システム運用に必要な基本的要件 継続的なPDCA

(0) ユーザビリティ向上を開発プロセスに組み込んだコンテンツ制作 (HCD)

(1) 多種多様なシステム及びその組み合わせに対応できる広範囲で高度な技術力

(2) 定型的な運用業務のみならず頻繁に発生する非標準的イベント、問題への迅速な対応能力

(3) 日々発生するシステム及びアプリケーションの変更・小改良/リリースに対応できる品質マネジメント

(4) 組織的な情報セキュリティマネジメント (ISMS)

安齋, 他: マネジメントシステムを活用した三菱電機公式サイト運営, 三菱電機技報 No. 10, pp. 638-641, 2008 が引用

MDISのウェブサイト運営・ワンストップサービス

ウェブサイトの利用者

サービス提供

顧客満足・信頼
ロイヤリティ

ビジネスモデルに
適合した投資効果

品質改善

中長期的コスト改善

お客様(当社SEも参加するPMOでシステムを運営) **A**

・お客様提供サービス

P

SLA

D

ワンストップ
サービス

C

サービスレベル
レビュー・見直し

MDIS

プロセスマネジメント (コンサル)

サービス機能 (運用保守)

ITリソース (システム/サイト構築)

構築・運用保守サービス導入計画

サービスデスク

サービスサポート

- ①インシデント管理
- ②問題管理
- ③構成管理
- ④変更管理
- ⑤リリース管理

運用

定型運用

非定型運用

保守

ハード保守
基本ソフト、
ミドルウェア
保守
アプリ保守

セキュリティ

ファイアーウォール
ウィルス対策
サイバー攻撃対策
個人情報管理
セキュリティ診断
セキュリティパッチ

サービスデリバリー

- ①サービスレベル管理
- ②キャパシティ管理
- ③サービス継続性管理
- ④可用性管理

・コンテンツ

・アプリケーション

・基本SW、ミドルウェア
・HW

・ファシリティ
・ネットワーク

コンテンツ制作会社



他

ソフトウェア
開発会社

三菱三菱電機ビジネスシステム 他

ISV, IHV

MDIT

他

iDC

MIND

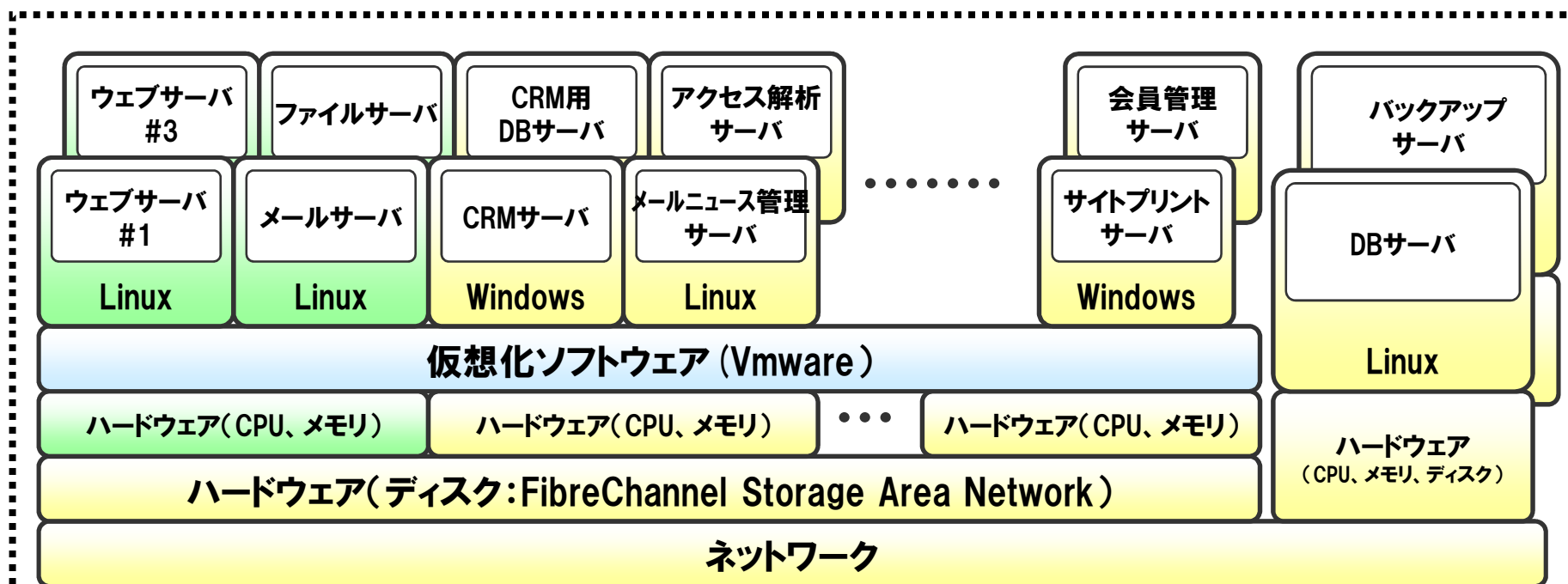
他

品質マネジメントシステム (ISO9001)、情報セキュリティマネジメントシステム (ISO27001、プライバシーマーク)

機密、他:安全、安心を実現する高いレベルのWebサイト運用保守・監視ソリューション、三菱電機技報, vol.80, No.4, pp.257~260 (2006) から引用

企業ウェブサイトのプラットフォーム再構築

- ・仮想化技術を用いてサーバを統合し、サーバ台数を削減＋CO₂排出量削減
77台→22台、対2008年度比17.2トン(30%)削減(2011年度末)
- ・ハード/ソフト障害発生時の迅速な復旧(可用性/信頼性向上)
- ・分散していたサイトを統合し、セキュリティ管理、サイト運用を効率化
- ・別ドメインのサイトの構築可能(関連会社等に活用)



全社共通プラットフォーム



LinuxはLinus Torvalds氏の登録商標です。Windowsは、Microsoft Corp.の登録商標です。Vmwareは、VMware, Inc.の登録商標です。

ITサービスインテグレーション

三菱電機オンデマンド ITサービス

ダイヤエクサース

「磯西、他:企業価値向上と商談機会創出に貢献する三菱電機オフィシャルウェブサイトの再構築, 三菱電機技報, vol.84, No.7, pp.407~410 (2010)」及び

「野間口、他:運営効率化とビジネス貢献に向けたオフィシャルサイトの中・長期的再構築, 三菱電機技報, vol.86, No.12, pp.687~689 (2012)」を引用

サーバ仮想化による可用性向上策

稼動状態の分類			可用性	可用性向上策	再構築前	再構築後	サーバ（例）
①	サービス停止なし	縮退 短	高 ↑	LB + HS	—	1	ウェブサーバ
②		縮退 中		LB + CS	—	1	
③		縮退 長		LB	1	—	
④	障害時復旧機能あり	停止 短	↑	HS	2	2, 3	ファイルサーバ、メールサーバ、 コンテンツ管理サーバ、アクセス解析サーバ
⑤		停止 中		CS	3	3, 4	
⑥	障害時復旧機能なし	停止 長	低	なし	4	—	—

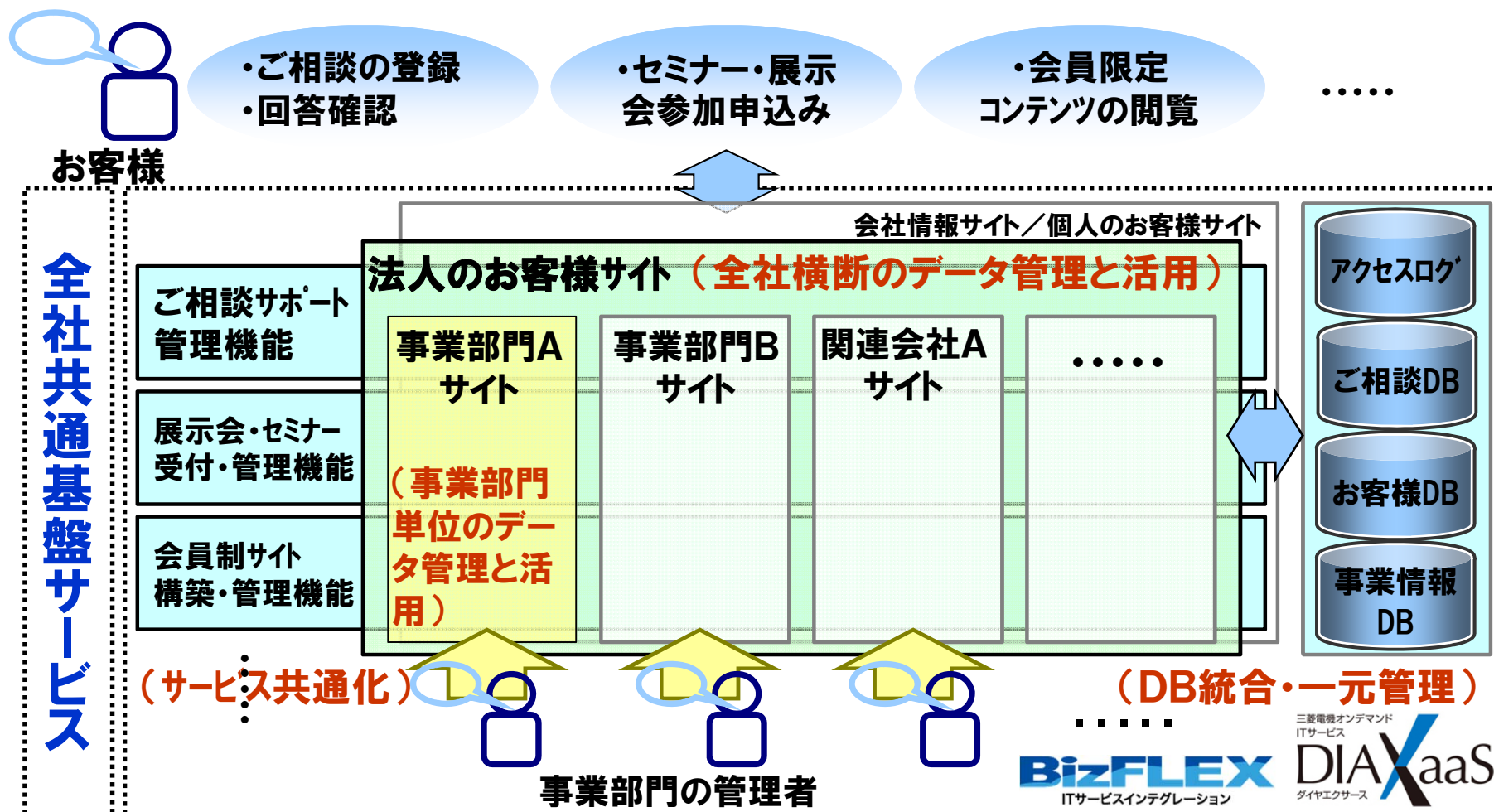
注) LB:負荷分散装置、HS: ホットスタンバイ、CS:コールドスタンバイ、1～4:再構築前のサーバ可用性レベル
HS、CS機能は、Veritas Cluster Server (VCS) for VMware ESXにより実現

Veritas Cluster Serverは、Symantec Corporationの登録商標です。Vmwareは、VMware, Inc.の登録商標です。

磯西, 他: 企業価値向上と商談機会創出に貢献する三菱電機オフィシャルウェブサイトの再構築,
三菱電機技報, vol.84, No.7, pp.407～410 (2010) から引用

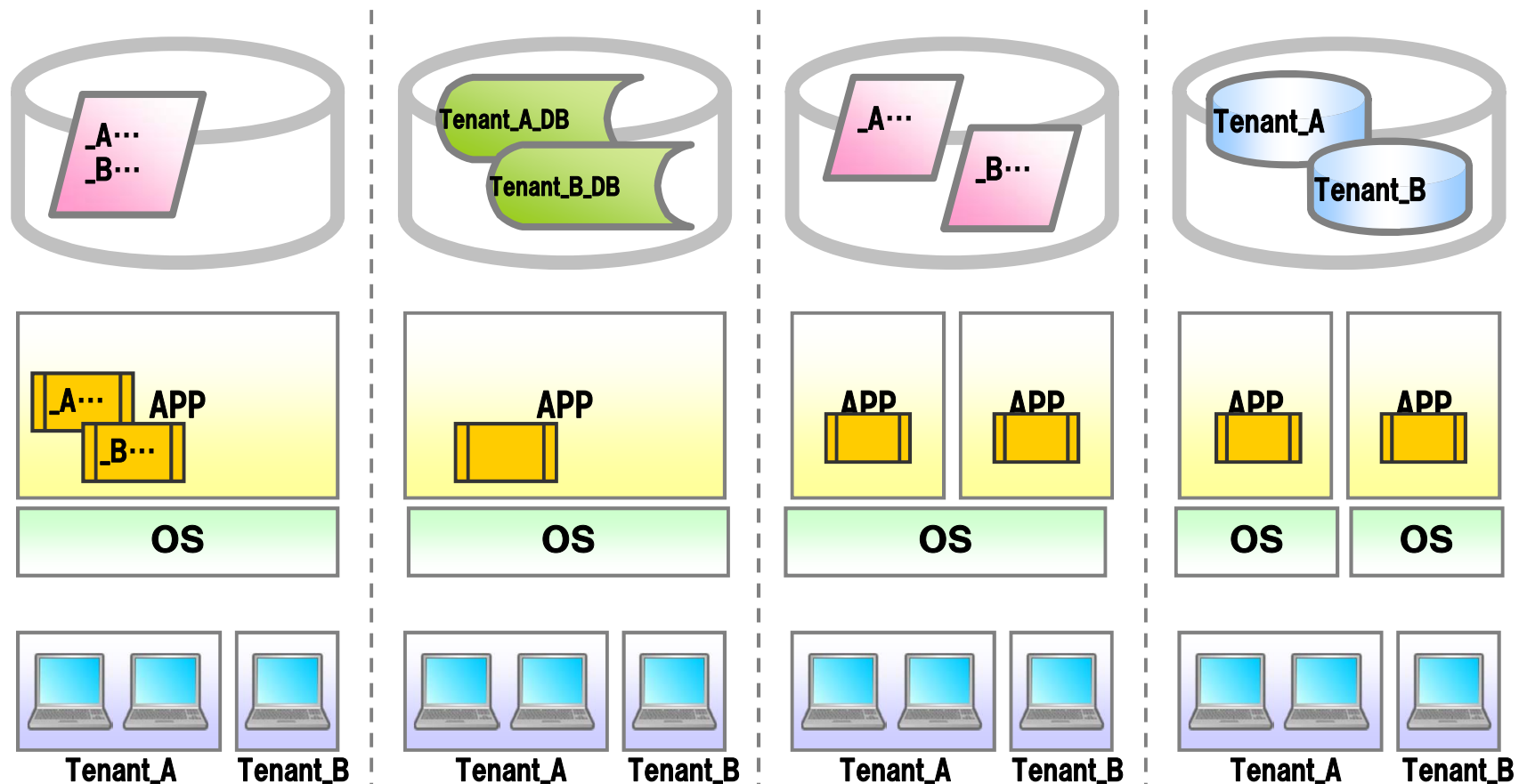
ウェブサイトの共通基盤サービス機能構築

- ・全社共通機能をサービス化
- ・サイトを迅速／安価に立上げ可能
- ・全社横断のデータ活用
- ・セキュリティレベルの確保



磯西, 他: 企業価値向上と商談機会創出に貢献する三菱電機オフィシャルウェブサイトの再構築,
三菱電機技報, vol.84, No.7, pp.407-410 (2010年7月) 三菱電機インフォメーションシステムズ株式会社

マルチテナント化の方式



アプリケーション方式

データベース分離方式

複数インスタンス方式

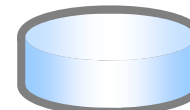
プラットフォーム仮想化方式



ファイルなど、共有のリ
ソース上のデータ



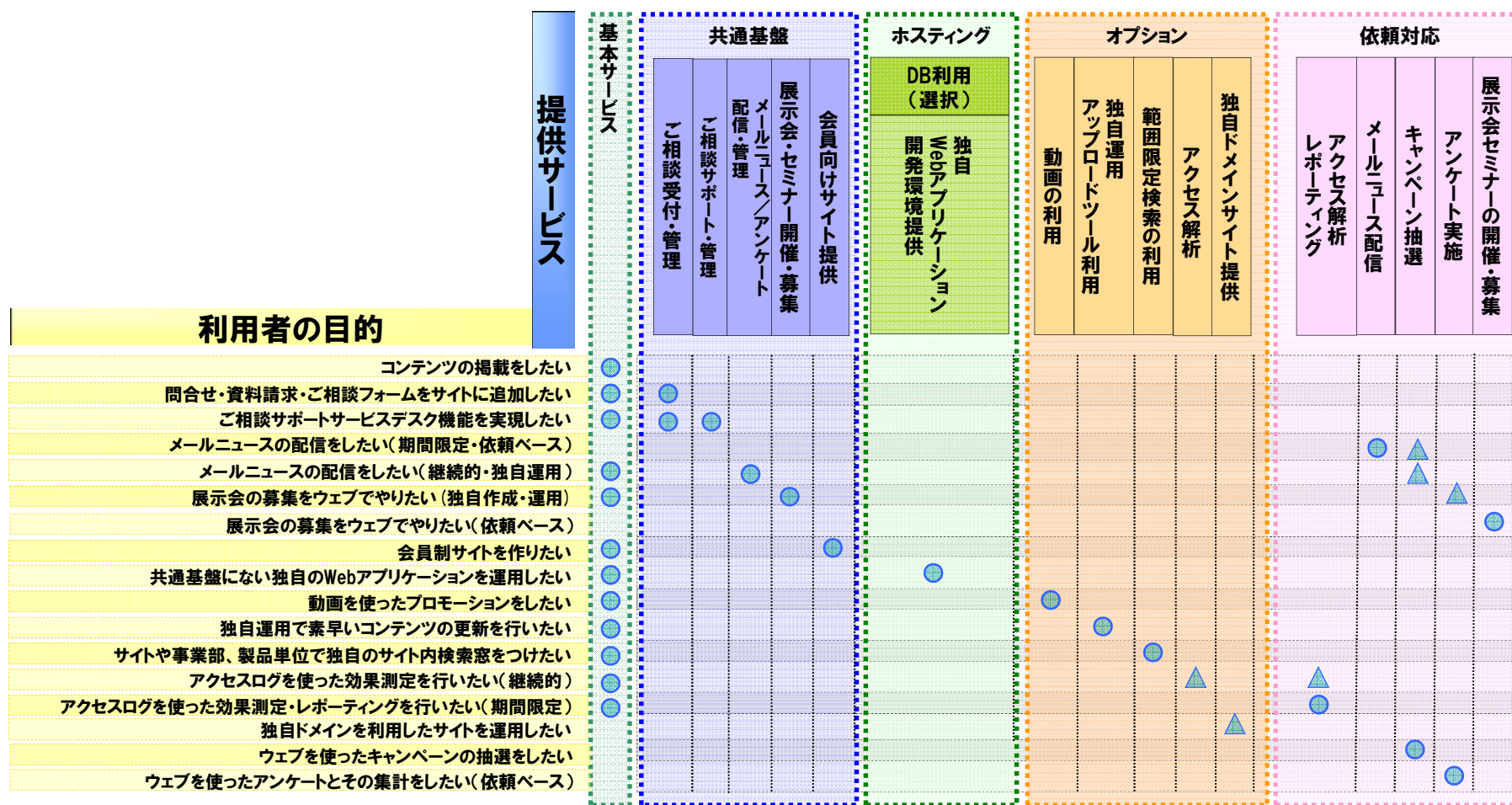
データベースのインスタンス
/ Tenant毎のディレクトリな
ど、分離されたリソース



VMの仮想ディスクなど
Tenant占有のリソース

ウェブサイトの共通基盤サービス機能例

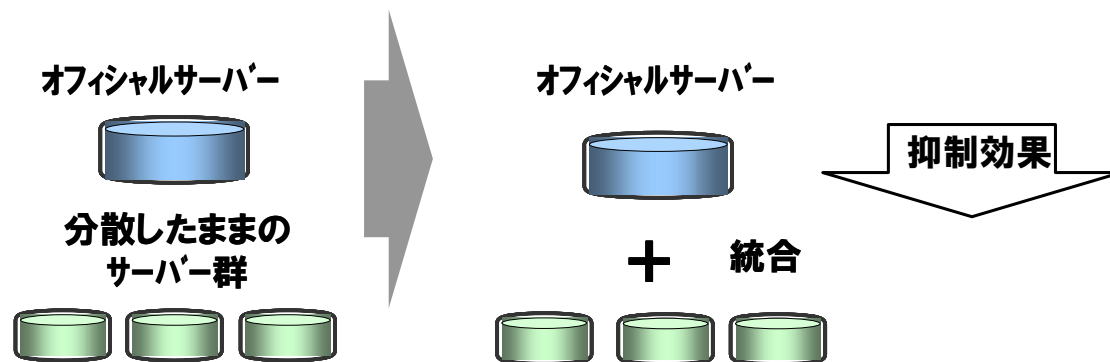
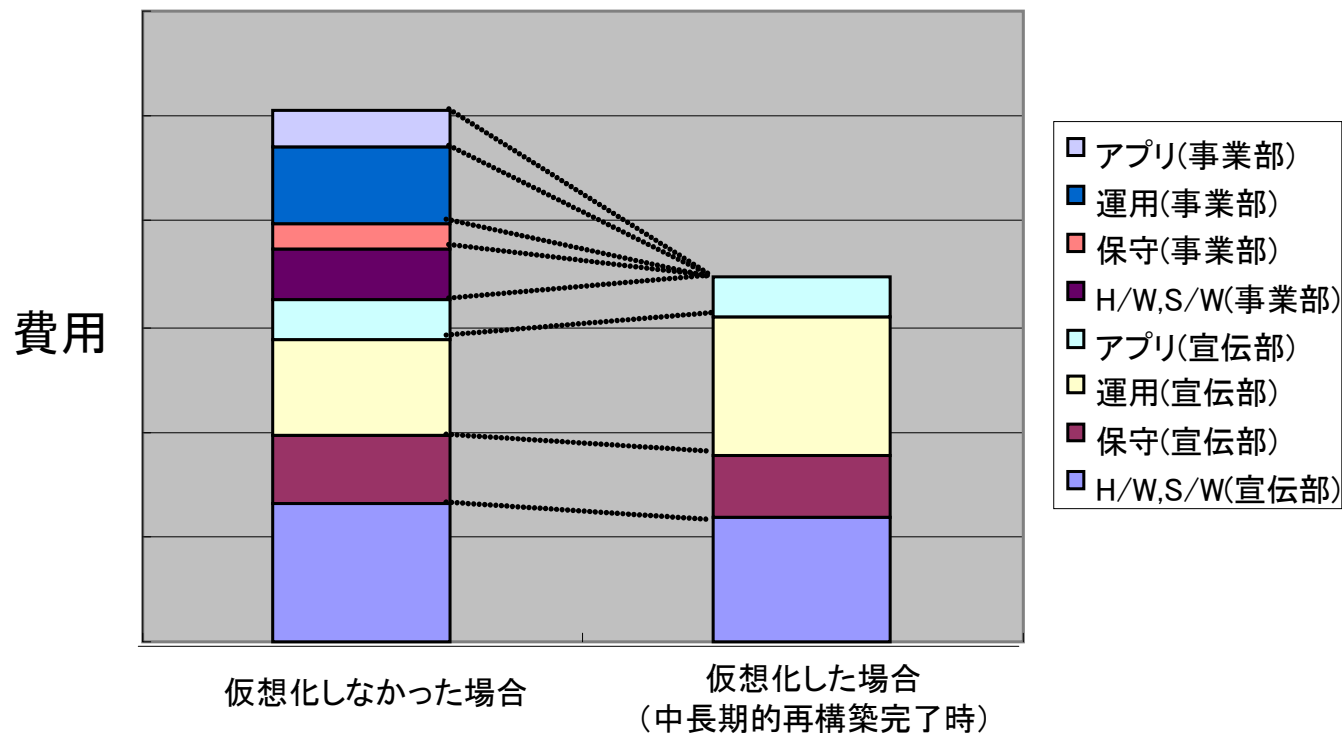
- ・全社共通機能をサービス化
- ・業務を標準化し、SLAベースで課金/責任分担を明確化



磯西, 他: 企業価値向上と商談機会創出に貢献する三菱電機オフィシャルウェブサイトの再構築,
三菱電機技報, vol.84, No.7, pp.407~410 (2010) から引用

○: 目的に対応した必須サービス、△: 必要に応じて選択するサービス

三菱電機オフィシャルサイト再構築の効果

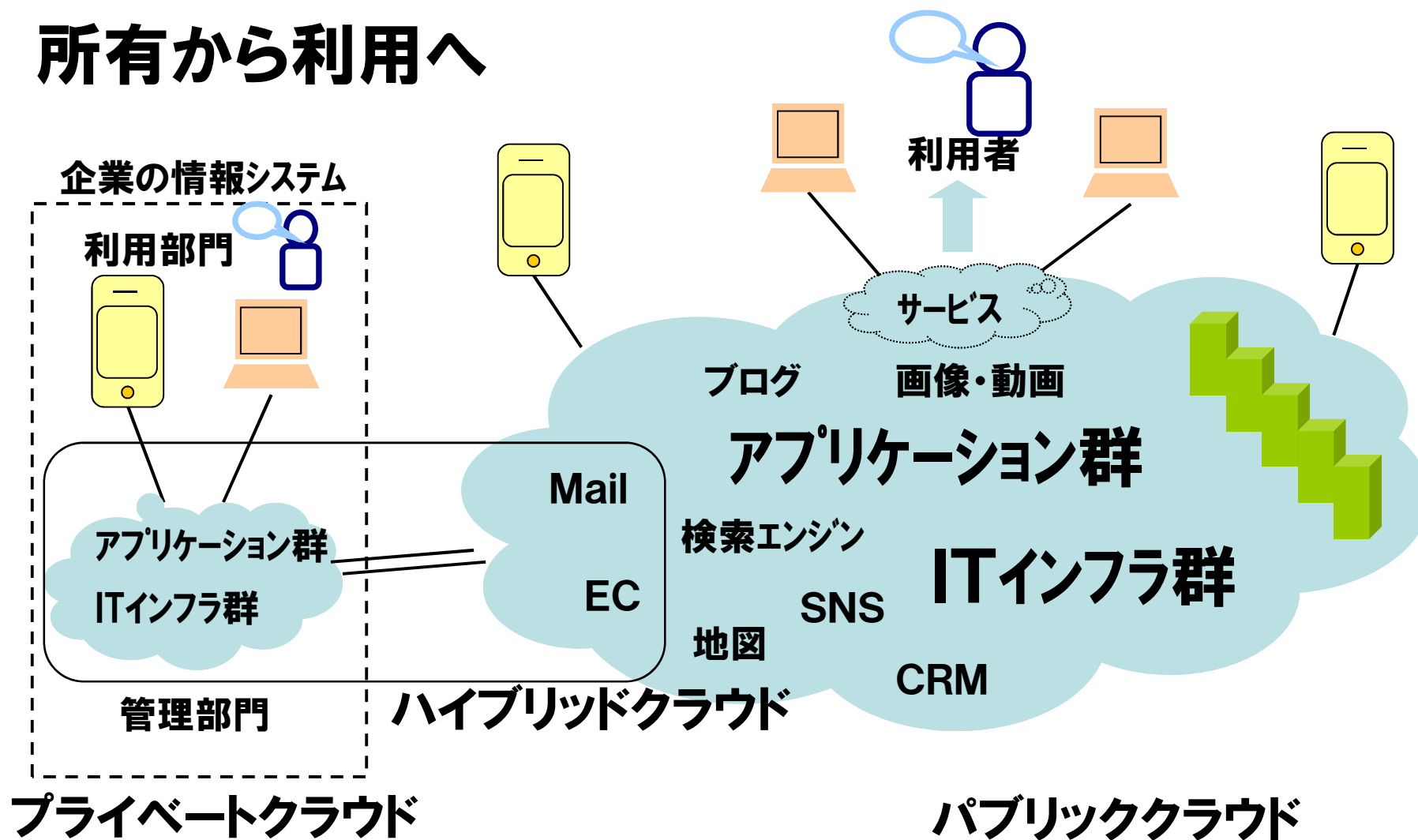


「野間口, 他: 運営効率化とビジネス貢献に向けたオフィシャルサイトの中・長期的再構築, 三菱電機技報, vol.86, No.12, pp.687~689 (2012)」から引用

パブリッククラウドを 全面的に活用した事例 (詳細省略)

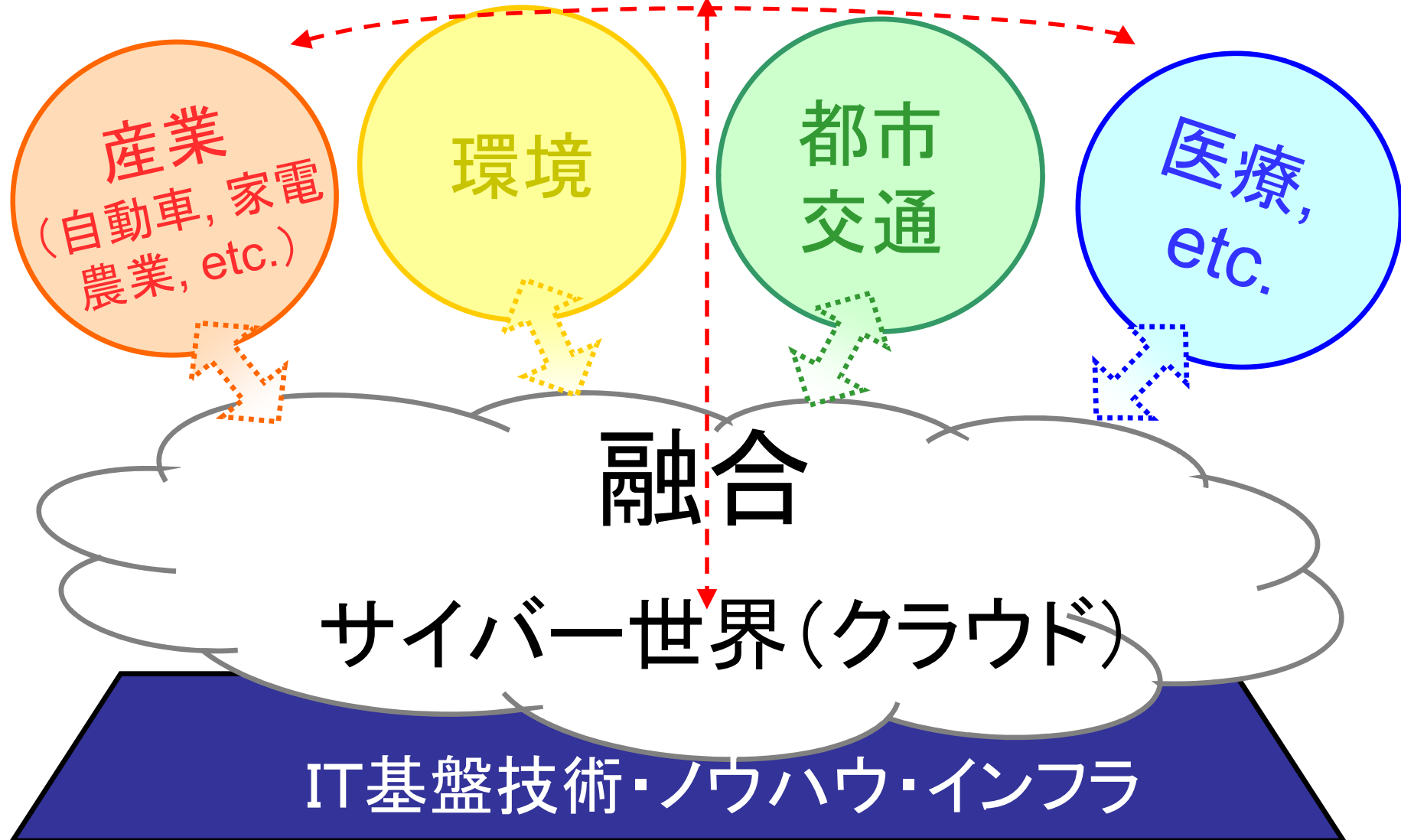
クラウドコンピューティングとは？

所有から利用へ



クラウドの今後の展望

実世界（人間社会）



1. クラウドコンピューティング(クラウド)とは？
2. クラウドの課題と三菱電機グループの取り組み
3. 企業ウェブサイトとは？
 - ・三菱電機他のサイトを事例として
4. 企業ウェブサイトソリューション
 - ・MDISのワンストップサービス
5. ウェブサイトの統合とサービスの標準化
 - ・クラウドを活用したウェブサイト構築の実際と効果
6. 将来の展望

- ①野間口他：運営効率化とビジネス貢献に向けたオフィシャルサイトの中・長期的再構築，三菱電機技報，86，No.12，pp.687～690（2012）
- ②磯西，他：安全，安心を実現する高レベルWebサイト運用保守・監視ソリューション，三菱電機技報，80，No.4，pp.257～260（2006）
- ③磯西，他：三菱電機オフィシャルウェブサイトを支える企業ウェブサイト構築・運用ソリューション，三菱電機技報，82，No.7，pp.469～472（2008）
- ④安齋，他：マネジメントシステムを活用した三菱電機オフィシャルサイト運営，三菱電機技報，82，No.10，638～641（2008）
- ⑤磯西，他：企業価値向上と商談機会創出に貢献する三菱電機オフィシャルウェブサイトの再構築，三菱電機技報，84，No.7，pp.407～410（2010）
- ⑥松田，他：ITサービスインテグレーション“BizFLEX”，三菱電機技報，85，No.8，pp.449～452（2011）
- ⑦伏見、茂木：クラウド技術を適用した企業情報システムへの取組み，三菱電機技報，84，No.7，pp.370～374（2010）
- ⑧特集 クラウドコンピューティング，情報処理 11，Vol.50，No.11，pp.1053～1105（2009）

ご清聴、ありがとうございました。

三菱電機インフォメーションシステムズ(株)

製造事業部 事業部長 磯西 徹明