

コンピュータの歴史とその後の変化



2013年7月5日

日本ユニシス株式会社

特別顧問 梶井 勝人

講演内容

➤ 商用コンピュータ

1951 UNIVAC I モクリー、カート

1955 日本へ UNIVAC I 導入

東京証券取引所

野村証券

真空管 5,200 本 重さ 7.2 t

UNIVAC Iで1年かかった処理が、今はパソコンで瞬時

これ契機にコンピュータは世の中になくてはならなくなった

コンピュータ処理 <集中と分散>の変遷

★1951年 最初の商用コンピュータ「UNIVAC I」

1960年代～

メインフレーム
による集中処理

- ✓メインフレーム1台で処理
- ✓1ベンダーが全てを理解し対応
- ✓高額な投資が必要

1980年代～

オープンシステム
による分散処理
(UNIX, Windows)

- ✓複数のコンピュータで分散処理
- ✓複数ベンダーによる分散対応
- ✓コンピュータ自体は低価格化

2000年代～

クラウド
コンピューティング
による集中処理

- ✓大規模データセンタに集約
- ✓複数のコンピュータをあたかも1台の巨大なコンピュータのように、あるいは1台のコンピュータを複数のコンピュータのように、仮想化
- ✓必要な時に必要なサービスを利用

人件費含め高額な固定費

変動費／人員は大幅削減

講演内容

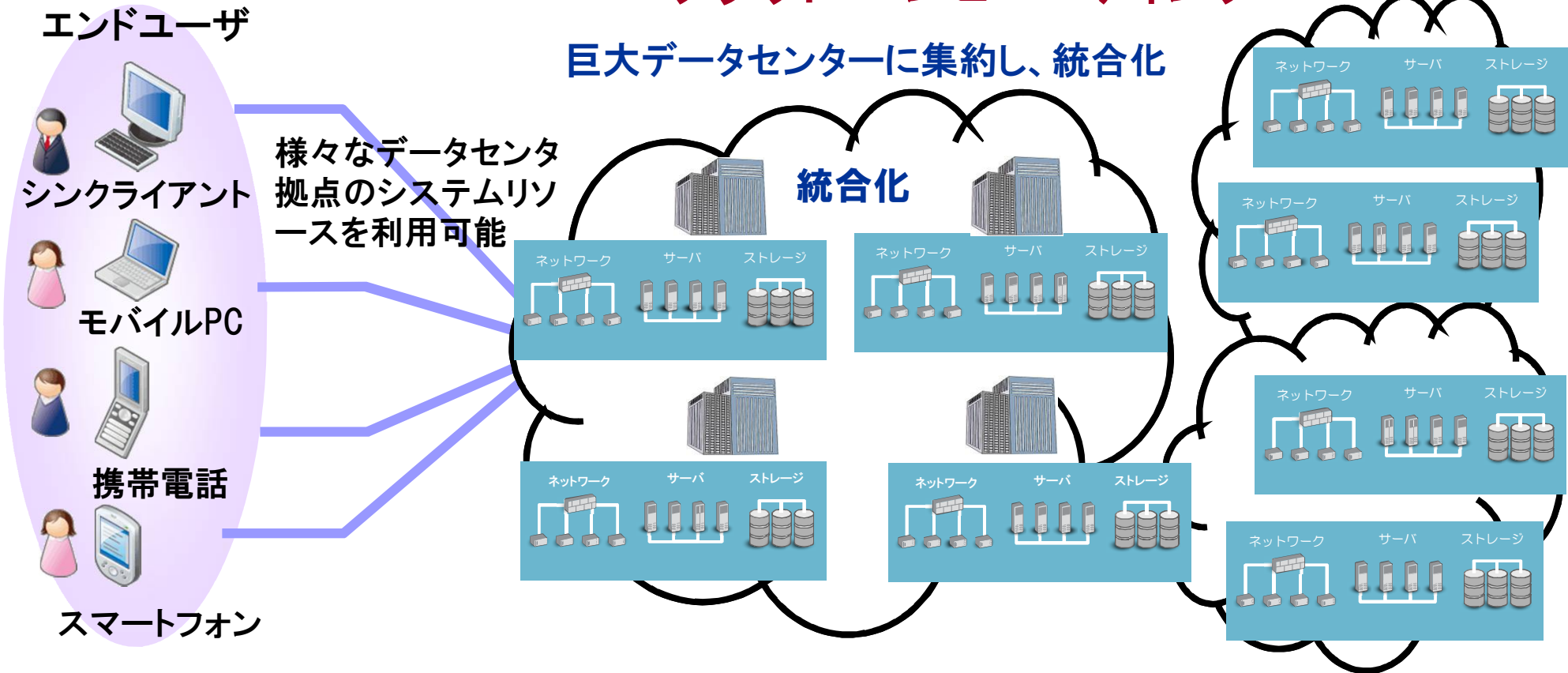
- コンピュータ処理の変遷
- **メインフレームからクラウドへ**
- お客様事例

クラウドコンピューティングとは

- 利用企業はシステム運用のわずらわしさから解放され、利用するだけ
- 一時の流行から実用段階へ

クラウド・コンピューティング

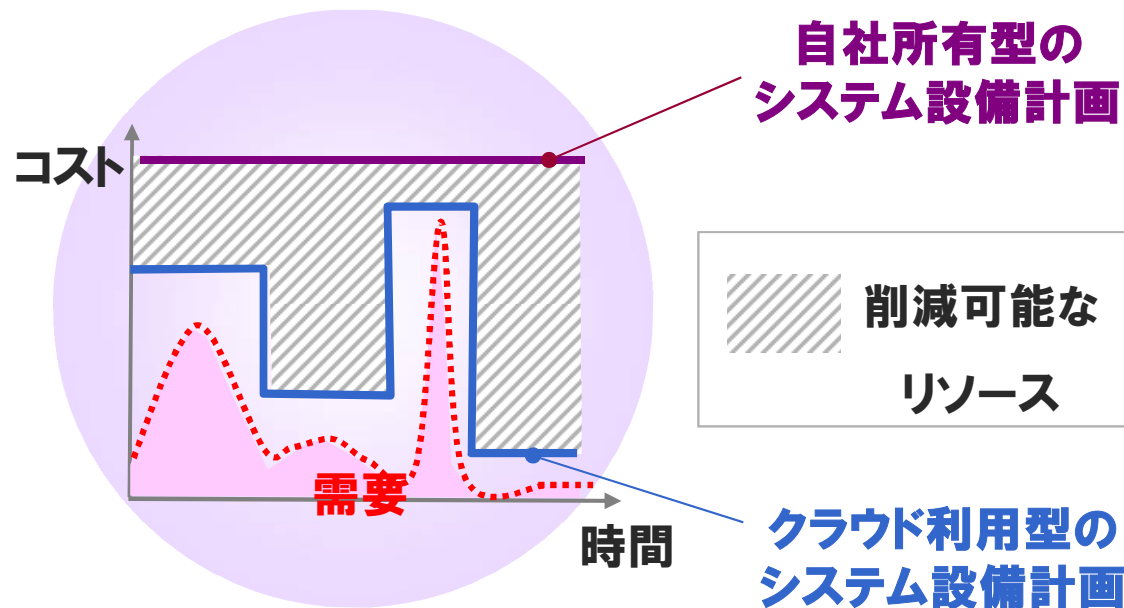
巨大データセンターに集約し、統合化



ペイ・フォー・ユース(利用料払い) ～リソースの柔軟性

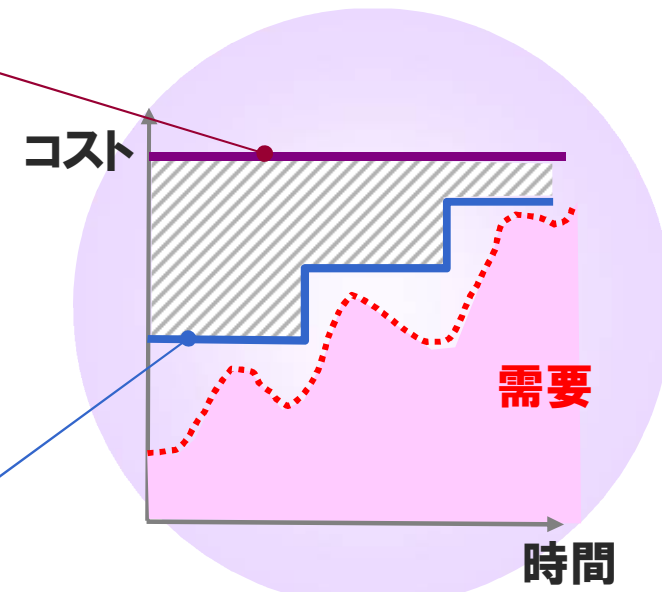
- 必要な分だけの利用、利用に応じた支払ができるので、過剰な投資や無駄なコストが発生しない
- 固定費を変動費化できる

使う「量」に対応した支払い



使った分のみ支払い

必要量に対応した増強



市場需要に合わせた利用。
急な増加にも対応。

混乱するクラウド情報

- SaaS(Software as a Service)、IaaS(Infrastructure as a Service)、PaaS(Platform as a Service)？
 - パブリッククラウド、プライベートクラウド、ハイブリッドクラウド？
 - 所有から利用へ。にも関わらず所有型のプライベートクラウドが幅を利かせている。
 - クラウドの代表は、Amazon、Google、セールスフォース？
-

- セキュリティが不安。データを外部に預けても大丈夫？
- 本当に安いのか？ メリットは安いだけ？

「クラウド」の起源

「クラウド」という表現はGoogleのエリック・シュミット氏が2006年夏に言い出したことば。

GoogleやAmazonが自社のインターネットビジネス向けに用意したインフラやアプリケーションを、ソフトウェア事業者や広く一般に提供しようとしたところに端を発している。

「クラウド」は突然出てきたものではない

- 1961 ユーティリティ・コンピューティング
 - ▶ コンピューティングリソースを、電気や水道のように、必要なときに必要な分だけ利用し、使った分だけ料金を支払う。
- 1982 The Network is the Computer (by 米サン・マイクロシステムズ)
 - ▶ コンピュータがネットワークでつながることで、ネットワークそのものがコンピュータとなる。
- 1991 ユビキタス・コンピューティング（ユビキタス：遍在）
 - ▶ ネットワーク上に遍在するコンピュータが自律的に連携して処理を行う。
- 2002 グリッド・コンピューティング（パワーグリッド：電気網）
 - ▶ ネットワークにつながった膨大なコンピューティングリソースをあたかも一つのスーパーコンピュータのようにとらえ、必要な分を割り当てて利用する。

これらのコンセプトを継承し、仮想化・運用自動化の技術とインターネットの発展・普及により、現実のものになったのがクラウドコンピューティング

クラウドは新しいITの利用形態 ～所有から利用へ

発電機を自社で買って、
機械を動かした



コンセントから、電気を使いたいときに
使いたいだけ利用する

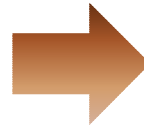


- ICTリソースをサービスとして利用した分だけ、定期定額制または従量課金制で支払う
- どこで処理しているのか意識させない、スケーラビリティがある抽象化されたサービス

割り勘効果、ペイ・フォー・ユースでコスト削減

クラウドは新しいITの運用形態 ～運用は専門家に

現金は自分で保管する



銀行に預金する



- 情報をクラウドに預けることで、自前で管理不要
- IT運用に関するリスクを転化

専門業者に任せて安心・安全

得意な人に得意な分野を任せる

ノウハウの所在

ユーザが良く判っている

アプリケーション

日本の現状

大手製造業を除き、多くの企業はSIベンダーに開発委託

ITベンダーが得意

システム運用

自社運用

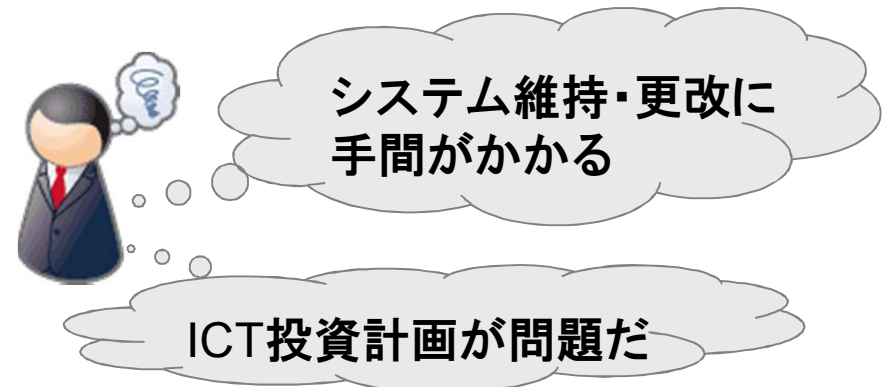
インフラリソース

自社所有

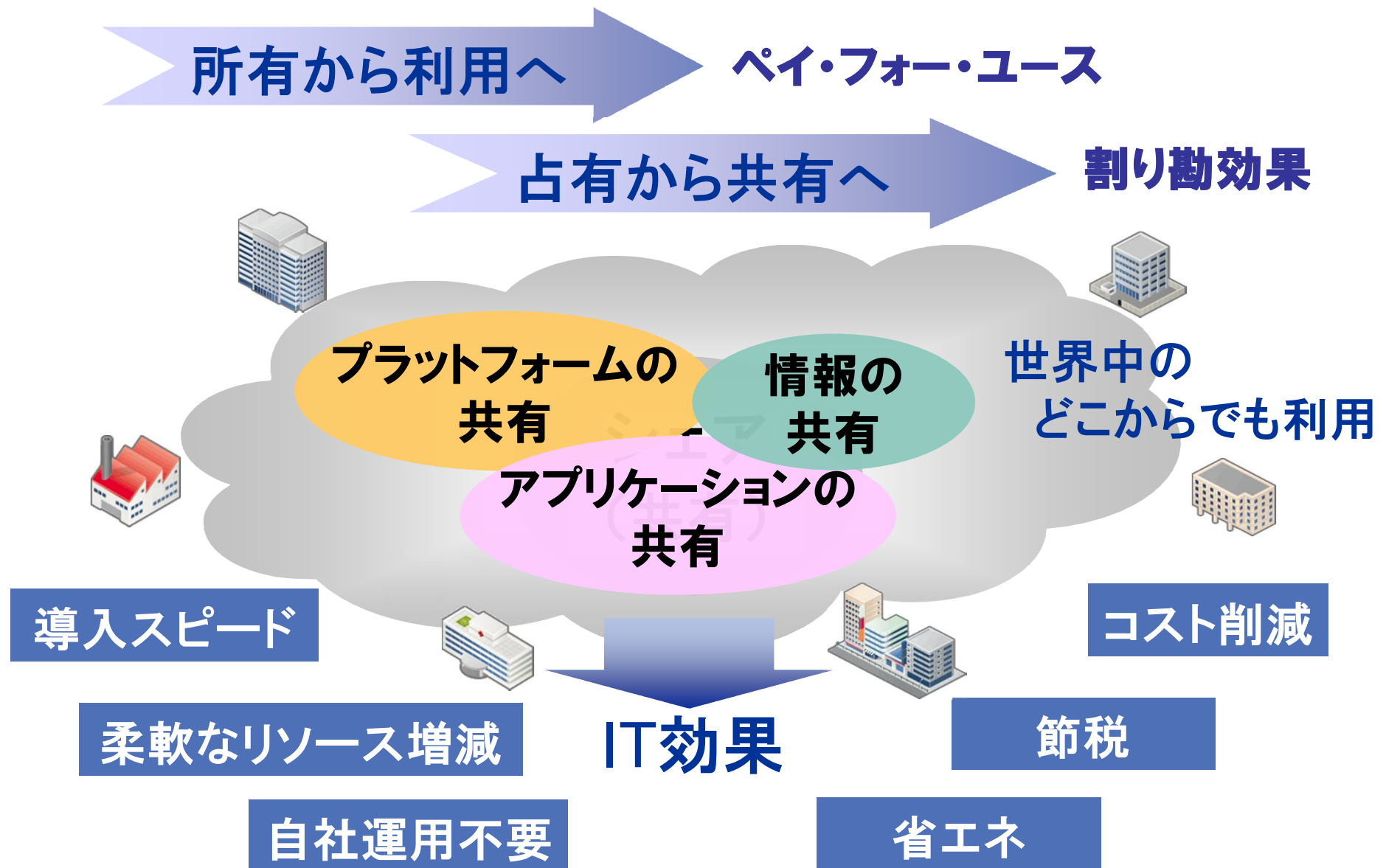
データセンター

自社内&外部利用

コア事業以外のICTを運用する為の
要員確保や育成が大変



クラウドの本質は「共有」と「利用」



短期間での導入

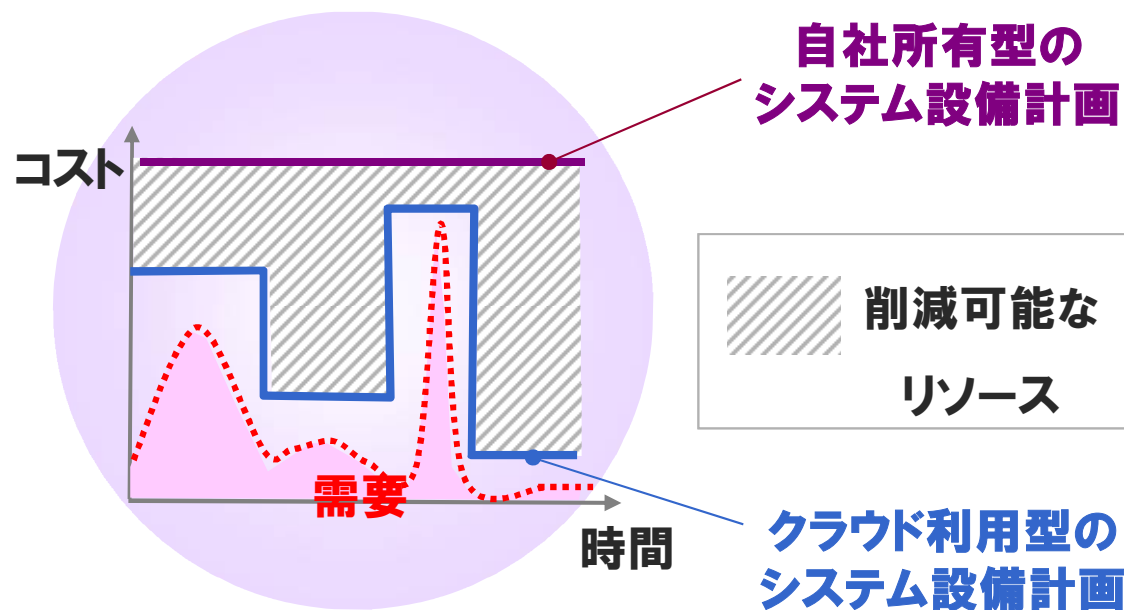
➤ 調達から導入までの時間が大幅に短縮できる

	自社構築	クラウド利用
インフラリソース	最短1ヶ月	数時間
アプリケーション (顧客管理の事例)	12ヶ月	1ヶ月

ペイ・フォー・ユース(利用料払い) ～リソースの柔軟性

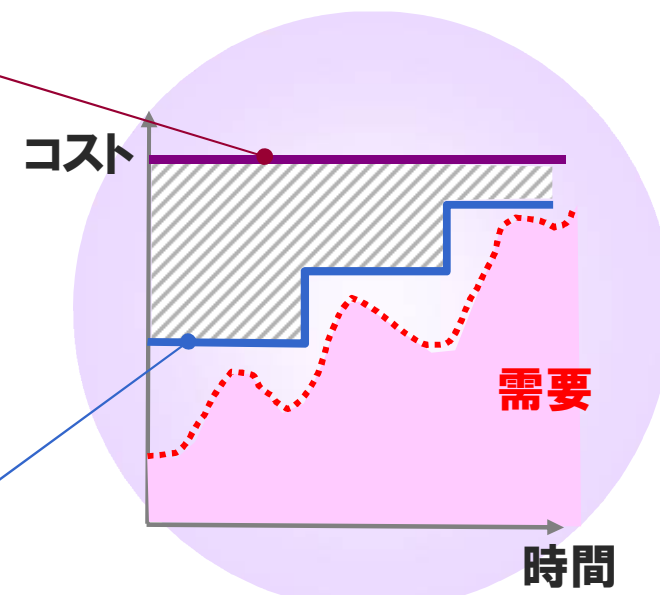
- 必要な分だけの利用、利用に応じた支払ができるので、過剰な投資や無駄なコストが発生しない
- 固定費を変動費化できる

使う「量」に対応した支払い



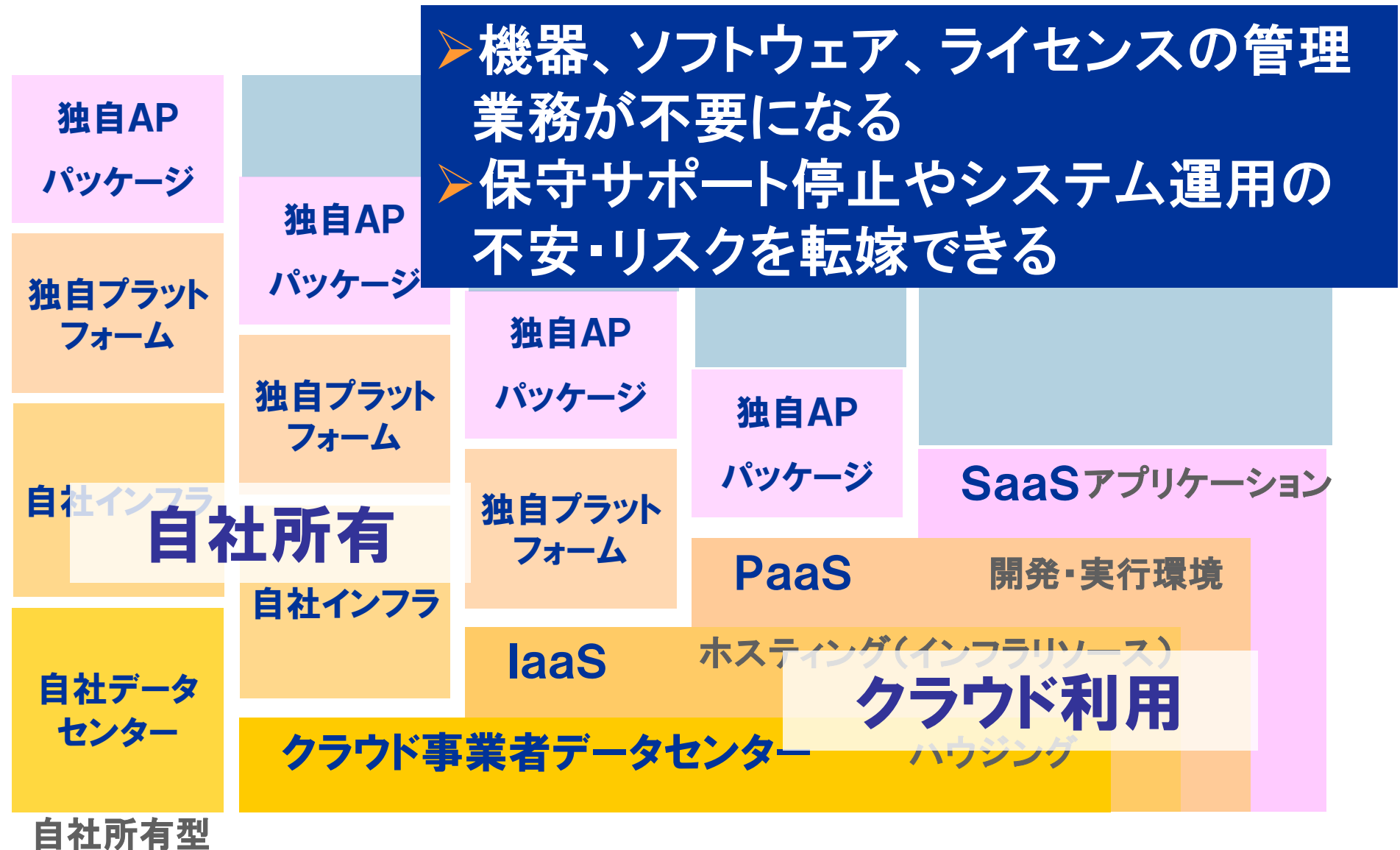
使った分のみ支払い

必要量に対応した増強



市場需要に合わせた利用。
急な増加にも対応。

運用負荷の軽減



クラウドサービスは進化する

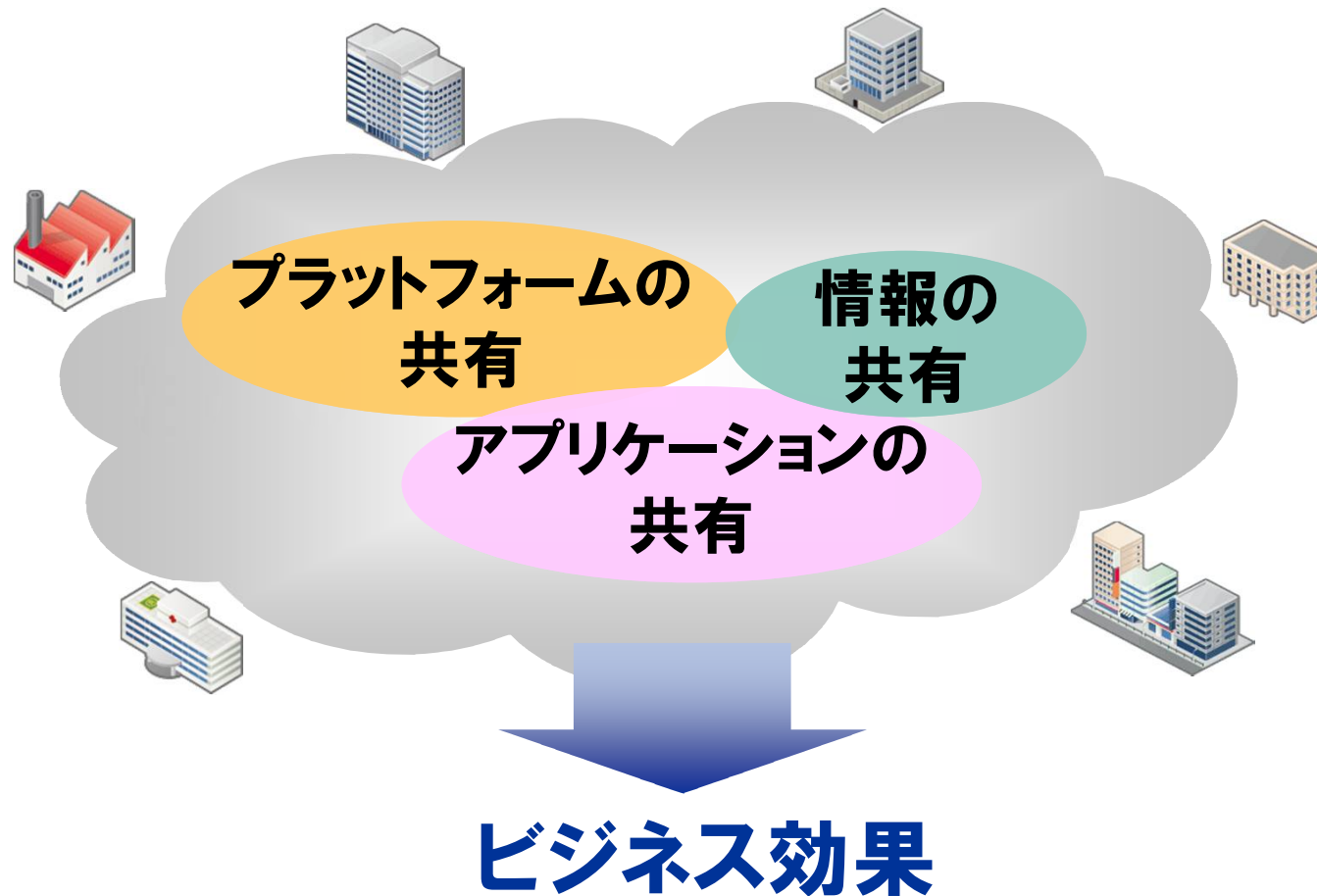
➤ 従来型(自社所有ICT)

- ▶ 設計・開発時点が最新で、導入・利用開始と同時に陳腐化が始まる。

➤ クラウドサービス利用

- ▶ 利用開始後も機能・品質は向上・進化する。
 - クラウド事業者はオンラインでリアルタイムに利用状況を把握し、サービスの機能やリソース増強に反映。
 - 共有することでユーザニーズが集結。
- ▶ ユーザは常に最新バージョンを利用

クラウドの真価はビジネス効果



スタートアップ企業も
大規模システム利用

リスクを抑えた早期立上げで
企業の機動力を向上

本業への
リソース集中

企業が抱える課題を解決

- 新規投資、設備投資はできない
- システムの運用が煩雑
 - ▶ サーバ台数が増えて、ソフトウェアのバージョンアップや製品のサポート停止への対応が大変
 - ▶ サーバ環境、ネットワーク環境などのトラブル対応が大変
 - ▶ 月に数回、年に数回しか使わないシステムが多数存在
 - ▶ システム運用の専門要員が必要
- M&A、新規ビジネス、組織改編など、企業の環境変化に対して、情報システムがすぐに対応できない



クラウドサービスが解決

クラウド時代へのユーザ企業の備え

➤ IT部門とエンドユーザ部門の関係

- ▶ クラウドサービスは、ユーザ部門主体で導入し経費扱い。
- ▶ しかし他の社内システムとの連携やデータの共有、トラブル対応などはIT部門に委ねられる。



➤ IT部門の仕事のシフト

- ▶ 全体最適を目指したITガバナンス
- ▶ 業務プロセスとアプリケーションの管理
- ▶ ベンダーマネジメント:クラウドの総合的なプロを見定める

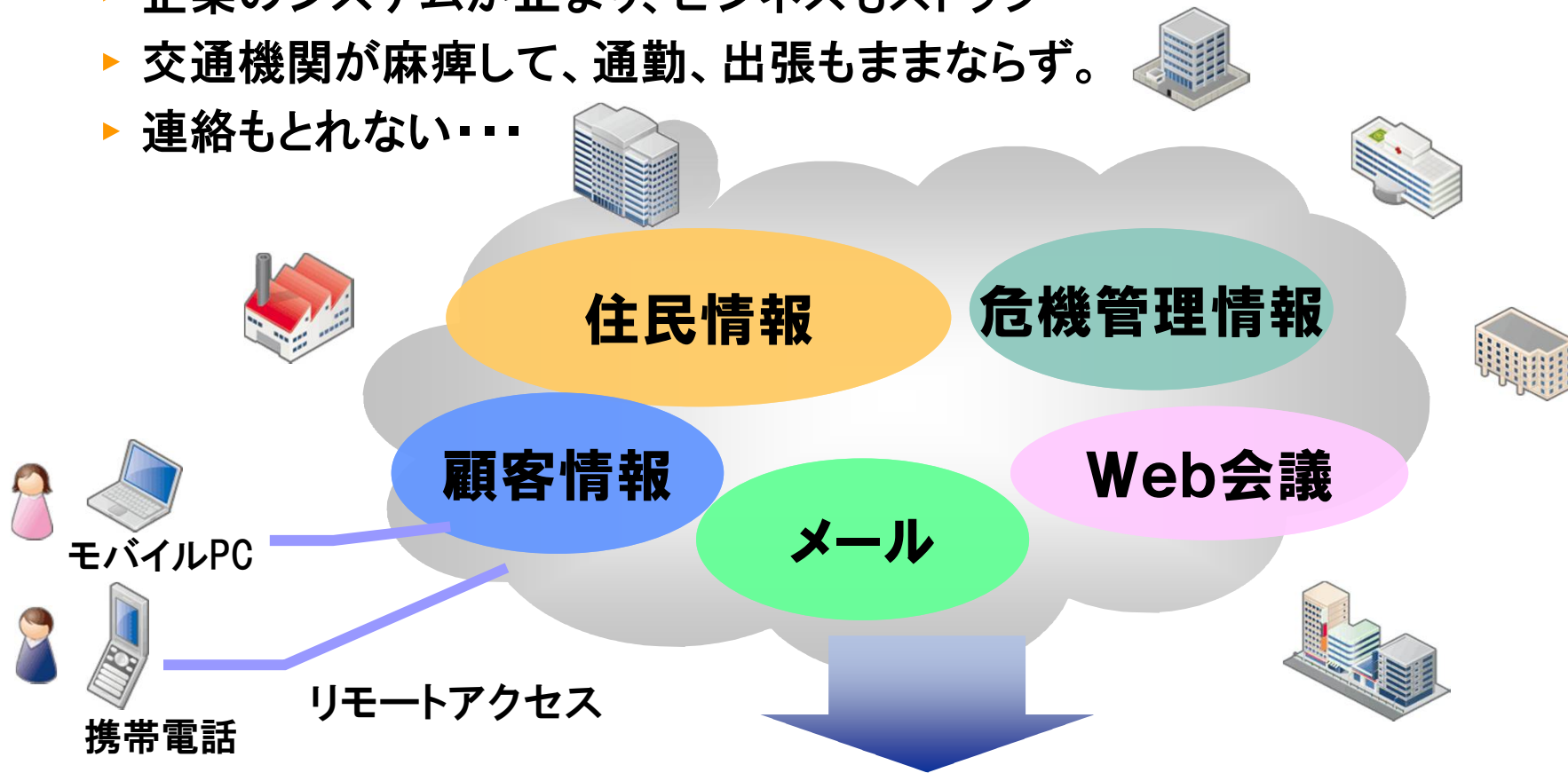
➤ 保守要員の配置転換

経営の関与が不可欠

災害時に発揮されるクラウド効果

➤ 3.11東日本大震災で起きたこと

- ▶ 自治体の書類やデータベースが津波で流され、住民情報も消滅
- ▶ 企業のシステムが止まり、ビジネスもストップ
- ▶ 交通機関が麻痺して、通勤、出張もままならず。
- ▶ 連絡もとれない・・・



クラウドを利用していれば事業継続

クラウドは安心・安全

クラウド利用への不安



➤クラウド事業者の多くはITのプロ

- セキュリティ、システムの最適化、ITリソースの保守も自前で管理・運用
- ▶ 自社運用レベル以上のセキュリティ対策
- ▶ データセンターも堅牢、かつ手慣れた運用体制
- ▶ 更に高セキュアなサービスも利用可能
- 日本ユニシスは専用線環境でのクラウドサービス「プライベートコネクション・サービス」を提供

クラウド事業者の技術力をよく確認して利用することが肝要

日本ユニシスのクラウドサービス活用事例



まとめ

クラウドの本質は「共有」と「利用」

クラウド利用で、新規事業立上げもスピーディ

システム運用はプロに任せて安心・安全

実績が証明！ クラウドはもう実用段階