

# ハイブリッドクラウド活用に向けた IaaS/PaaS/SaaS 選択と開発手法の研究 - パブリッククラウドの有効活用による ハイブリッドクラウド化の推進 - アブストラクト

## 1. 研究の背景

パブリッククラウドはクラウドベンダー間の競争が激化しており、サービス内容の拡充を進めている。サービス内容が充実するにつれて、企業でのパブリッククラウドのサービス利用が増加する一方、積極的にパブリッククラウドの導入に踏み切れない企業も存在する。その背景として、パブリッククラウドの非機能要件（セキュリティ、性能、可用性等）への不安が障壁になっていると考えられる。

非機能要件の障壁を解消し、パブリッククラウドの活用拡大を図るには、オンプレミスとパブリッククラウドを適材適所で組み合わせ構成するハイブリッドクラウドの導入が解決策として挙げられる。

本分科会では、過去のハイブリッドクラウドに関する LS 研究分科会では焦点が当たっていない「IaaS/PaaS/SaaS の利活用」によるハイブリッドクラウド構築に着目し、研究を行う。

## 2. 問題提起（IaaS/PaaS/SaaS の利活用）

本分科会では、パブリッククラウドの利用動向や懸念事項を調査すると共に、企業向けアンケートを実施し、その結果からパブリッククラウドにおける IaaS/PaaS/SaaS の利活用に対する検討課題として、以下の3点を抽出した。

課題1：パブリッククラウドに適合する業務・システムが不明確

課題2：IaaS/PaaS/SaaS の選択基準が不明確

課題3：パブリッククラウドを活用したシステムの開発工程で考慮が必要な事項が不明確

パブリッククラウドの3つの課題が払拭されることで、パブリッククラウド（特に PaaS や SaaS）の利用拡大が進み、同時にハイブリッドクラウドの利用が拡大するという仮説を立てた。

## 3. 研究のアプローチ

「2. 問題提起（IaaS/PaaS/SaaS の利活用）」で掲げた3つの検討課題に対して、以下のアプローチを行った。

アプローチ1： 国外・国内の主要クラウドベンダーが提供するサービスの機能・適用事例を収集・分析し、業務・システムでの利用状況を調査する。

アプローチ2： アプローチ1で収集した事例を更に分析し、パブリッククラウドに向く業務・システムは何か、IaaS/PaaS/SaaS 選択はどのように進めるべきかを検討する。

アプローチ3： アプローチ2の検討内容から IaaS/PaaS/SaaS をシステムに適用する場合に、開発工程において共通的に考慮が必要な事項、IaaS/PaaS/SaaS ごとに考慮が必要な事項を洗い出す。

アプローチ4： アプローチ3の考慮事項を「IaaS/PaaS/SaaS 適用ガイドライン」にまとめて第三者評価を受け、その評価結果を分析して仮説の検証を行うとともに、更なる改善に向けた提案を行う。

#### 4. 研究の成果（「IaaS/PaaS/SaaS 適用ガイドライン」の策定）

「3. 研究のアプローチ」に沿って調査・検討を行い、IaaS/PaaS/SaaS の選択基準と開発手法を確立し、成果物として「IaaS/PaaS/SaaS 適用ガイドライン」（以下、ガイドライン）を策定した。

ガイドラインはパブリッククラウド導入の企画から運用保守までをカバーできるよう構成し、パブリッククラウドを活用した新規システム導入や、オンプレミス環境の既存システムをパブリッククラウドへ移管する際の考慮ポイントも明確化したリファレンスとなっている。主な内容は以下のとおりである。

表1 ガイドラインの項目と内容

項目	内容
IaaS/PaaS/SaaS 活用事例	パブリッククラウドのメリットを活かせる業務・システムを明確化
IaaS/PaaS/SaaS 選択ガイド	パブリッククラウド検討要否の判断基準、IaaS/PaaS/SaaS の選択手順を明確化
IaaS/PaaS/SaaS 選択時のポイント	各 IaaS/PaaS/SaaS における考慮ポイントを明確化
IaaS/PaaS/SaaS 利用時の開発手法	ウォーターフォール型開発モデル(SDEM)をベースに、クラウドサービス導入時の開発プロセス上の考慮事項を明確化

#### 5. 研究成果の評価（ガイドラインの評価）

本分科会で策定したガイドラインがパブリッククラウドの導入・検討時のリファレンスとして有用であるかをアンケートにより検証した。その結果、本ガイドラインは、パブリッククラウドを未導入の企業にとって、パブリッククラウド活用に向けた企画・検討の入口、足掛かりとして有用であると評価されていることを確認し、本分科会で定義した仮説「パブリッククラウドの3つの課題が払拭されることで、パブリッククラウド（特に PaaS や SaaS）の利用拡大が進み、同時にハイブリッドクラウドの利用が拡大する」は信頼性・信憑性を伴っていることを立証した。

ただし、ガイドラインが特定のクラウドベンダーのサービスに偏らない汎化した内容であることから、「パブリッククラウドの具体的なサービス内容の情報がない」「パブリッククラウドのサービス比較が欲しい」等の指摘・要望があった。このことから、更に具体的にパブリッククラウド導入の検討を進めていくためには、パブリッククラウドの横断的なサービス内容の比較、パブリッククラウド活用事例等の情報が求められていることがアンケートの要望事項から判明した。

#### 6. 研究成果の評価を受けての本分科会からの提案

パブリッククラウドは技術の進歩、サービス内容の進化、価格低下のペースが早く、関連する情報はすぐに陳腐化してしまう。また、今後パブリッククラウドの技術が進み、クラウド導入事例が増えた場合、現状では導入事例の少ない基幹業務への適用が進んでいき、今以上にパブリッククラウドのサービスに対する品質や機能に対する比較が求められることが推測される。

上記を受け、本分科会では「クラウドマーケットプレイス」を提案する。これはパブリッククラウドのサービスの価格や最新情報をクラウド利用者へ提供する仕組みである。また、クラウド利用者はサイト等の媒体から最新情報を収集・比較することができ、クラウドマーケットプレイス運営者は広告料やサービス利用料を収益とすることができるビジネスモデルである。

この仕組みを利用することにより、更にパブリッククラウドの利用が推進されると推測する。