



OXFORD
ECONOMICS

総和を 超えた存在

イノベーションとパフォーマンスが
ハイブリッド・クラウドへの移行を促進

IBM

との共同レポート



はじめに

クラウド時代となって10年以上経ち、企業は、イノベーション、俊敏性、回復力、セキュリティの戦略的なニーズに的確に対応するよう、デプロイメントプランを精緻化し続けている。Oxford EconomicsおよびIBMによる新たな調査では、企業がハイブリッド、ハイブリッドマルチクラウド、またはその両方のアプローチをますます優先する傾向にあることが明らかになっている。

6,000名の経営幹部を対象とした調査では、世界は過渡期にあることがわかる。クラウド上のアプリケーションの平均比率は、この2年間で大きく増加してきており、今後数年間、多数の企業がバックオフィスや顧客対応のワークロードをハイブリッド環境またはハイブリッドマルチクラウド環境に移動することによって、引き続き上昇すると予想される。

クラウドユーザーがますます注目しているものの1つが人工知能である。このような一連の新興テクノロジーの力を活用することは、世界中の組織、そしてあらゆる業界の組織にとって主要な課題となっている。企業が、プロセスの自動化、アプリケーションのモダナイゼーション、開発の効率化、つまり、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) やそれに伴う運営面・経済面の問題から回復していく中で、さらに一層重要性が高まっているすべての要素に重点を置いているからである。

本調査について

サンプル: 最高情報責任者、最高技術責任者、IT部門責任者、および何らかの職務権限の下でクラウドおよびAIを利用する組織の同等の職位の方々、6,000名

対象セクター: 小売、製造、金融サービス、電気通信、医療機関および健康保険機関/医療保険会社

対象国: アルゼンチン、オーストラリア、ブラジル、カナダ、チリ、中国、コロンビア、コスタリカ、フランス、ドイツ、インド、イタリア、日本、メキシコ、ニュージーランド、パナマ、ペルー、プエルトリコ、サウジアラビア、シンガポール、南アフリカ、韓国、スペイン、アラブ首長国連邦、英国、米国

対象期間: 2020年5月～8月

これらの2つのテクノロジーを早期に導入してきた企業から得られる教訓は、あらゆる企業にとって今後の方向性に関する有益な視点を示している。本調査データの分析では、クラウド導入またはクラウドとAIの導入で他の先を行く、2つの高いパフォーマンスを出しているグループを特定した（前者をクラウドストラテジスト（回答企業の26.5%が該当）、後者をクラウド&AIユニファイアと呼ぶ（回答企業の13.5%が該当））。両リーダーグループに属する回答企業は、その他の回答企業よりも効果的なテクノロジー運用を報告する傾向にある。クラウドとAIの複合プロジェクトにおいては、クラウドストラテジストは、業務の自動化や業務運営などの分野にて技術面でのプラスの投資利益率（ROI）を報告する傾向にあり、一方、クラウド&AIユニファイアは、業務運営や財務運営などの分野にてビジネス面でのプラスの投資利益率を報告する傾向にある。

AIは、フレキシビリティ、俊敏性、統合データプラットフォームを必要とする。より多くの企業（特にクラウドおよびAIの導入が最も進んでいる企業）は、そのような目的をサポートするためにハイブリッドクラウドやハイブリッドマルチクラウド環境に切り替えつつある。

ハイブリッドクラウドの定義

調査回答者に複数タイプのハイブリッドクラウド環境の違いについて質問した。

- ハイブリッドは、パブリッククラウド、プライベートクラウド、オンプレミスを組み合わせたテクノロジー環境を指す。
- ハイブリッドマルチクラウドは、複数のパブリッククラウドと、少なくとも1つのプライベートクラウドを含むすべてのタイプの環境で動作している、アプリケーションの組み合わせである。

クラウドへの 大きな転換

クラウドは、すでに、ビジネスで目に見える成果をあげており、どのAIプロジェクトを推し進めるかに関する決定から、データ共有、分析、機械学習の促進まで、さまざまな戦略分野にとって重要なものになっている。

厳しい1年がテクノロジーを第一線に立たせ、回答者の59%が、新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) によってクラウドへの投資の重要度が上がったと回答している。ある大手金融サービス機関は、パンデミック関連のシャットダウン期間中、所有するデータセンターへのアクセスがますます難しく見通しがつかなくなったため、業務上の難しさから、クラウドへの移行を積極的に進めるようになった。同社は、一部のコア処理は社内で維持する予定ではいるが、最高技術責任者 (CTO) は、「取引プラットフォーム、分析プラットフォーム、ファンプラットフォームなど、何もかもクラウドに置くことが可能ですし、またそうすべきです」と述べている。

この傾向は、弊社の調査データにも示されている。回答企業は平均すると、2022年までにクラウド上のアプリケーション数が半数以上 (56%) に達すると見込んでいる (2年前では22%、現在の39%)。顧客向けアプリケーションやバックオフィスアプリケーションのような重要なワークロードが、今後2年間にクラウド外に残ると考える回答者はほとんどいない。

このように導入は着々と進んでいるにもかかわらず、IT担当幹部は、その過程でさまざまな問題に直面している。回答企業のごく一部 (およそ5%) が、カスタマーサポートが貧弱、セキュリティ上の懸念、相互運用性に欠ける、などの理由で、ホスト環境に不満であると回答している。

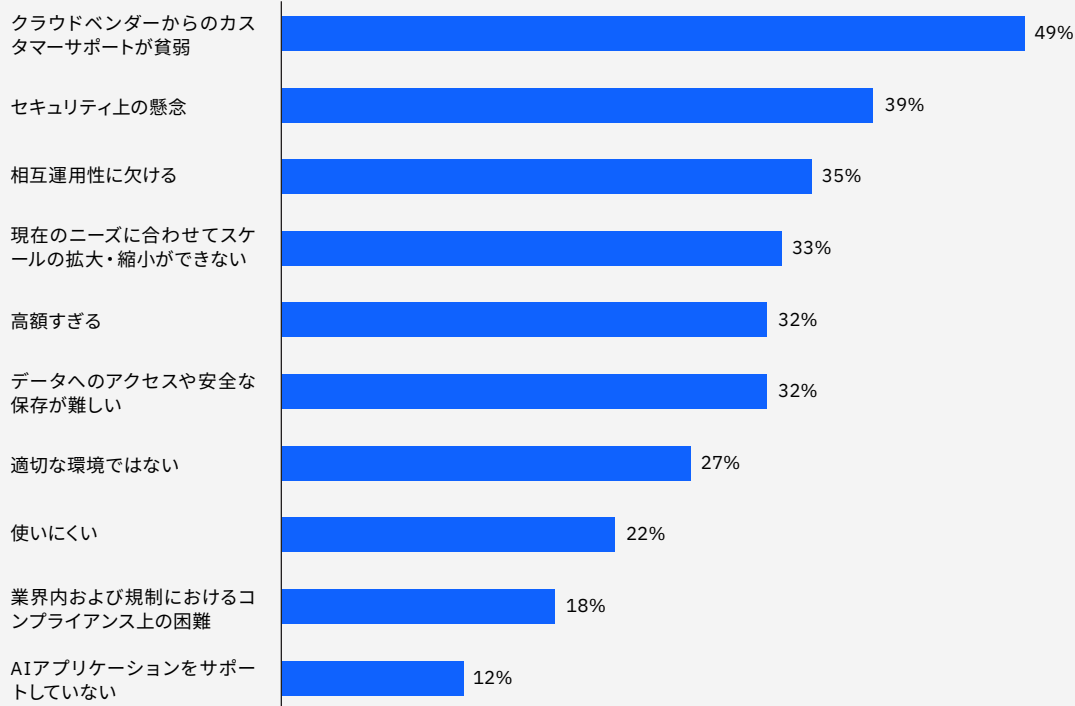
クラウド環境プランに不満を持つそれらの回答企業の約3分の2が、その問題に関して何らかの対策を講じており、ほとんどの企業が、投資内容の変更や取消を行うのではなく、むしろ投資に合わせて業務プロセスの変更を進めている。「一定のやり方でやってきた場合は必ず問題にぶつかります。

でもそれはただ単に変化に対し抵抗感があるだけなのです」と、シンガポールを拠点とする250億ドル規模の製造企業であるFlex社最高情報責任者Gus Shahin氏は言う。「多くの場合は克服できますし、そうでなければ厳しい決定を下さなければならぬだけです。」

図1: 何がクラウド環境に対する満足度を妨げるのか

Q: 貴組織のクラウド環境に不満だとお答えになりました。不満とされた理由に最も当てはまるものを選択してください。

ベース=305



ハイブリッド 戦略の成長

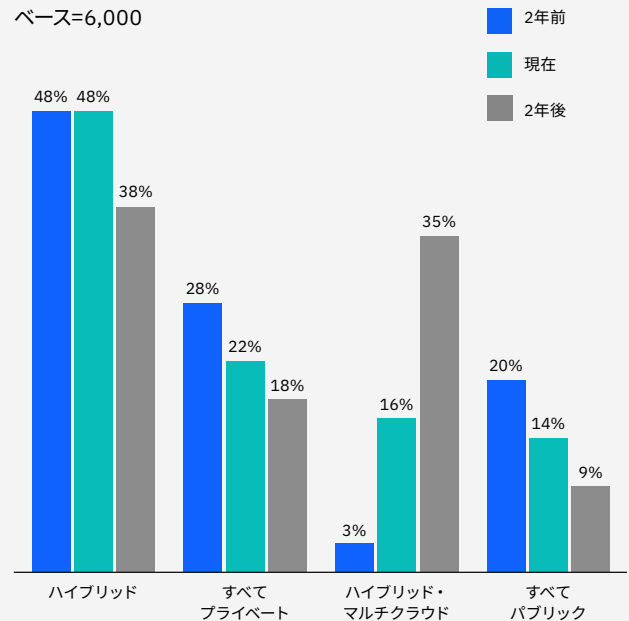
クラウド戦略は、パブリッククラウドか、またはプライベートクラウドかという選択より、さまざまな目的に合った最適な環境の組み合わせに焦点を当てている。弊社の調査では、企業はテクノロジーインフラストラクチャの基盤の一部としてクラウドを重視し、その大半がハイブリッドおよび/またはハイブリッドマルチクラウド環境に移行していることが明らかになっている。

前述の金融サービス機関のCTOは、「当社は、クラウドに依存しないモデルへ移行しようとしています」と述べ、当セクターの最大規模企業にとってますます重要になっている企業のリスクおよびレジリエンシー（回復力）の要件がハイブリッドアプローチによって満たされると注目している。

ハイブリッドクラウド環境への移行は、すでに始まっている。多数の企業が2年後にハイブリッドマルチクラウド環境にシフトするだろうと予想しており、ハイブリッドクラウドは、調査回答企業で最も人気があるオプションとなっている。

図2：優勢なクラウド環境はハイブリッド

Q：2年前、現在、2年後の貴組織のクラウド利用のアプローチに最もよく当てはまるものをお答えください。



このハイブリッドクラウドへの移行は、多数のさまざまなタイプのワークロードに起きている。ハイブリッドクラウドは、弊社が尋ねたほとんどの部署にとって最も一般的な環境であり、2年後にはより多くの部門がハイブリッドマルチクラウド環境にシフトすると見込んでいる。同時に、多数が、いまだに一定の種類の情報に関しては（例えば、知的財産や財務など）プライベートクラウドの使用を望んでいる。

ハイブリッドマルチクラウドユーザーは、その他のクラウドタイプのユーザーよりも、その環境により満足している傾向にある（ハイブリッドマルチクラウド環境では48%が非常に満足しているに対し、ハイブリッドでは21%、プライベートクラウドでは22%、パブリッククラウドでは8%であった）。

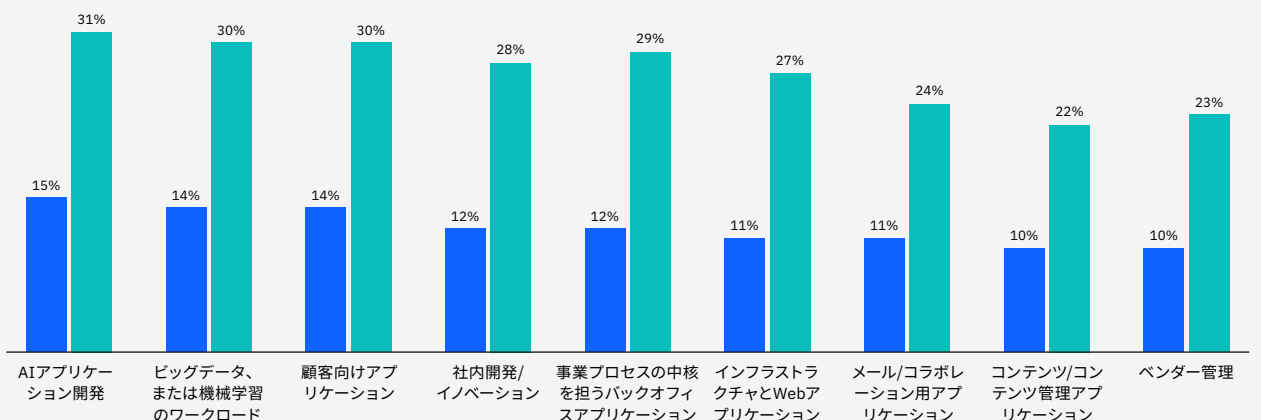
クラウドアプリケーションのホスト先の決定は、可能な投資利益率（ROI）に依存することが多い（これが一番の要因とされた回答で、次にビジネスアプリケーションの複雑さ、スケーラビリティが続く）。投資利益率（ROI）は決定に影響するトップ要因ではあるものの、ハイブリッドおよびハイブリッドマルチクラウドユーザーは、投資利益率（ROI）を主要な要因として取り上げる割合がより低い（そのように回答した企業は38%、プライベートクラウドユーザーでは42%、パブリッククラウドユーザーでは47%であった）。

全体的に見ると、AIサービスやモデルへのアクセス（ハイブリッドユーザーでは25%、プライベートユーザーでは23%、パブリックユーザーでは17%）、IoT（モノのインターネット）へのアクセス（それぞれ24%、22%、12%）など、ハイブリッドユーザーは広範囲に及ぶ要因に影響されている。それでも、スケーラビリティの必要性（ハイブリッドユーザーでは32%、プライベートユーザーでは35%、パブリックユーザーでは36%）、ビジネスアプリケーションの重要度（それぞれ23%、29%、29%）、新しいビジネスモデルを創出する機会（それぞれ23%、30%、28%）など、ハイブリッドユーザーでは一定の要件を重視する割合が比較的低くなっている。

図3：ハイブリッドモデルへの移行

Q：現在、貴組織ではどのタイプのワークロードをハイブリッドマルチクラウドで稼働していますか。また、それらは2年後にどこにホストされていると見込まれますか。

ベース=6,000



ハイブリッドクラウドは どのようにAIに役立つのか

クラウド戦略は、IoT(モノのインターネット)、オートメーション(自動化)、人工知能などのその他のテクノロジーによる高度なアプリケーションにますます対応したものになっている。すべての環境の回答企業がクラウドやAIの戦略は緊密に結びついたものと捉えているものの、弊社の調査結果ではハイブリッド環境が、最もAIに適した環境であることを示している。

米国南東部にある大型医療システムの最高医療情報責任者は、クラウドベースの人工知能アプリケーションによって患者への看護に大きな変革が起きると予想している。こうした人工知能アプリケーションには、診断をサポートするMRI(磁気共鳴画像)の自動解析や皮膚科患者の事前検査、医療提供者と患者の会話記録や指示を処理するための自然言語処理機能などが含まれている。これまで、このような次世代サービスに向けたシステム導入は主に、ベンダーの能力(ケイパビリティ)によって推進されてきた。また、同様にそのパートナー間のイノベーションがシステムを推し進めることで、その他の分野も進化してきた。

図4: 増加するハイブリッドマルチクラウド

Q: 2年前、貴組織の人工知能アプリケーションのうちハイブリッドマルチクラウドで使用可能になっていたものは何パーセントでしたか。現在、ハイブリッドマルチクラウドで使用可能になっているものは何パーセントですか。2年後にハイブリッドマルチクラウドで使用可能になっていると見込まれるのは何パーセントですか。平均回答値を表示



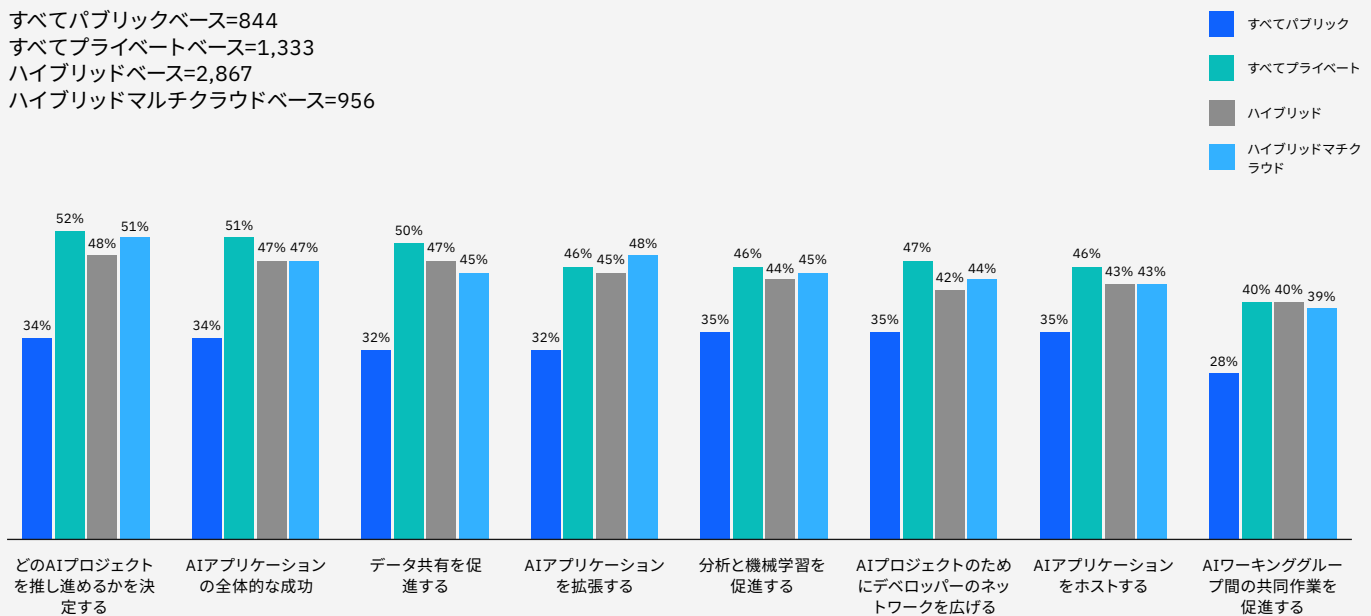
ハイブリッドクラウドユーザーに限らず多数の企業が、クラウドの利用は次の点でおおいに重要と回答している：AIアプリケーションの全体的な成功（47%）、どのAIプロジェクトを推し進めるかを決定する（47%）、AIアプリケーションを拡張する（44%）、AIプロジェクトのためにデベロッパーのネットワークを広げる（42%）、AIアプリケーションをホストする

（42%）、AIワーキンググループ間の共同作業を促進する（38%）。図5が示しているとおり、ハイブリッドクラウドおよびプライベートクラウドのユーザーは、パブリッククラウドユーザーよりもこれらの分野におけるこのテクノロジーの利用が必要不可欠だと答える割合が高い。

図5：クラウドはAI開発にどのように役立つのか

Q：貴社組織の現在の取り組みにおいて、クラウドの利用はどの程度重要ですか。
「必要不可欠」および「かなり重要」の回答

すべてパブリックベース=844
すべてプライベートベース=1,333
ハイブリッドベース=2,867
ハイブリッドマルチクラウドベース=956



ハイブリッドクラウドによる効果

AI投資には大きな期待が寄せられている。業務プロセスのモダナイゼーション、意思決定とワークフローの自動化、顧客体験の改善、俊敏性のサポートは、すべてのタイプのユーザーにとってトップの動機となっている。ただしハイブリッドクラウドユーザーは、若干、IoT（モノのインターネット）アプリケーションにAIを使用すること（17%。それに対してプライベートクラウドユーザーでは12%、パブリッククラウドユーザーでは9%）、どのアプリケーション/プロセスをクラウドに移行すべきかを定めること（13%。それに対して、プライベートクラウドユーザーでは9%、パブリッククラウドユーザーでは10%）により重点を置いている。

一部のクラウドユーザーは投資効果を早期に実現している。本調査データの分析では、クラウドとAIの導入で他の先を行く2つの高いパフォーマンスを上げている回答者グループ（クラウドストラテジストおよびクラウド&AIユニファイアと呼ぶ）を特定した。

クラウド&AIユニファイアでは、他のすべての回答者と比べ、クラウドとAIの複合プロジェクトは、業務運営、財務運営、人事、リスク&コンプライアンスの側面で最もプラスの投資利益率を実現したと回答する割合が高い。さらに、このグループでは、組織のクラウド利用は、顧客体験、AIアプリケーションの開発など幅広い分野で価値を実現または促進していると回答する割合が比較的高い。一方、クラウドストラテジストでは、業務の自動化、顧客サービス、業務運営における技術面でのプラスの投資利益率（ROI）を報告している。しかしながら、早期導入企業ですらいまだに取り組むべき課題があり、クラウドストラテジストやクラウド&AIユニファイアでさえ、一部の重要な分野における実質的なROIを報告する可能性は低い。

本調査データの分析では、クラウドとAIの導入で他の先を行く、2つのアウトパフォーマーグループを特定した。

- クラウドストラテジストグループとなる回答企業は、2年前、現在、2年後に、クラウド上に平均より高い数のアプリケーションを割り当てていなければならない。回答企業の26.5%がこれに該当する。
- クラウド&AIユニファイア・グループとなる回答企業は、前述の基準を満たしていなければならない。つまり、新しいアプリケーションの5分の1以上にAIが組み込まれていること、AIと組み合わせてクラウドを使用していること、クラウド、データ、AIの統合プラットフォームが成功には欠かせないと同意していることである。回答企業の13.5%がこのグループに該当する。

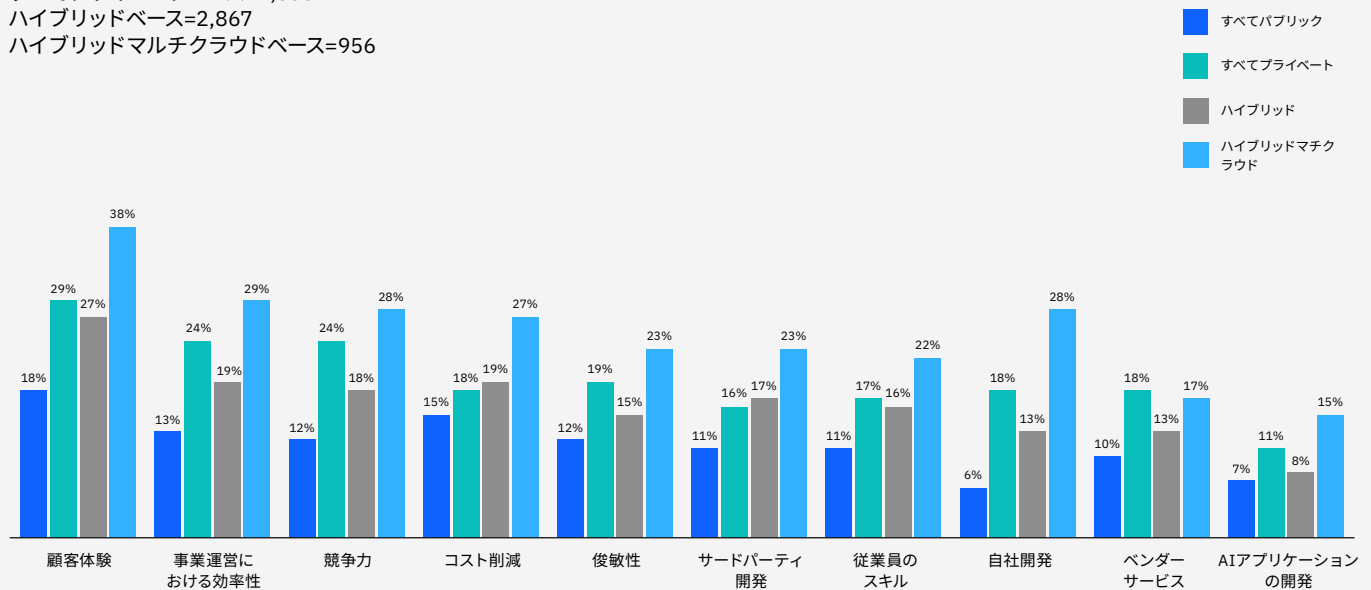
両グループの回答企業は、セキュリティやインフラストラクチャからデータやアプリケーションの分野まで、効果的なテクノロジー運用を報告する傾向にある。また、これらの企業はハイブリッドユーザーおよび/またはハイブリッドマルチクラウドユーザーとなる傾向が若干高い。

一部の成功決定要因は、ある程度ITを超えた組織的な強みに関連している可能性がある。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）に対する組織の対策について質問したところ、クラウド&AIユニファイドでは、チームビルディング、問題解決、パートナーシップの強化に重点を移していると報告する割合が比較的高かった。

図6：クラウドは投資利益率（ROI）をどのように促進するのか

Q：貴組織のクラウド利用は、下記の分野でのプラスの投資利益率（ROI）をどの程度実現または促進しましたか。「おおいに」および「かなり」の回答

すべてパブリックベース=844
 すべてプライベートベース=1,333
 ハイブリッドベース=2,867
 ハイブリッドマルチクラウドベース=956



結論

クラウドに移動されるアプリケーションの数はますます増加しており、ITリーダーは、ハイブリッド環境およびハイブリッドマルチクラウド環境を優先的に選択している。「すべてパブリッククラウド」、「すべてプライベート」の選択肢と比較して、ハイブリッド環境は、企業の投資利益率 (ROI) を促進している。また、ハイブリッドは、AIの導入や拡張の取り組みにおいて、特に、AIアプリケーションの開発やビッグデータ、または機械学習のワークロードに、最も対応した環境であると考えられている。さまざまなセクターの企業のハイブリッドクラウドとAIの導入状況、また、テクノロジーを実装するためのベストプラクティスに関する詳しい情報については、[リサーチ報告書の全文を参照されたい](#)。

© Copyright IBM Corporation 2020

日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510
東京都中央区日本橋箱崎町19-21

アメリカ合衆国にて作成
2021年1月

IBM、IBMロゴ、ibm.comは、世界の多数の国で登録された International Business Machines Corp.の登録商標です。その他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点でのIBMの商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtmlの「Copyright and trademark information」をご覧ください。

本文書は、発表日現在の情報であり、IBMによって変更される可能性がありますのであらかじめご了承ください。IBMが運営するすべての国ですべての製品・サービスがご利用いただけるわけではありません。

本書の情報は、「現状のまま」提供されるものであり、明示または黙示にかかわらず、商品性の保証および特定目的の適合性の保証、権利侵害のないことの保証を含む、いかなる保証も適用されません。IBM製品は、提示された使用許諾条件に従い保証するものとします。

