



AWSの日本への投資

AWSの経済効果に関するレポート



目次

エグゼクティブサマリー	. 3
クラウド導入の経済効果	. 7
クラウドとは	. 7
クラウドの利点	. 7
日本におけるクラウド導入の経済効果	. 10
日本におけるAWS投資の経済効果	. 12
AWS とは	. 12
日本におけるAWS	. 12
日本のAWSリージョン	. 12
官民のデジタルトランスフォーメーションの実現	. 17
お客様への支援	. 17
AWSパートナーネットワーク	. 19
トレーニングと人材育成	. 21
日本での人工知能（AI）と機械学習の活用支援	. 24
AWS InCommunities	. 25
サステナビリティ（持続可能性）の実現	. 27
ネットゼロエミッションの達成に向けた「気候変動対策に関する誓約 (The Climate Pledge)」	. 27
日本におけるAWSの再生可能エネルギープロジェクト	. 27
排出削減への取組	. 28
水の利用を低減し、地域社会に還元	. 29
持続可能なクラウド利用の支援	. 30
付録	. 31
本レポートの推計手法	. 31
用語集	. 32

エグゼクティブサマリー

2011年～2022年

1兆5,100億円
(100 億米ドル)の投資¹

AWS アジアパシフィック (東京)
リージョン及びAWSアジアパシフィック
(大阪)リージョンに関連する投資総額

1兆4,600億円
(97 億米ドル)の
GDP効果

AWSリージョンへの投資による
GDP (国内総生産)効果

**7,100人以上の
雇用創出³**

AWSリージョンへの投資による
雇用効果 (年間平均)

2023年～2027年

2兆2,600億円
(149.6 億米ドル)の投資²

東京AWS アジアパシフィック
(東京) リージョン及び AWS アジア
パシフィック (大阪) リージョンに
関連する計画投資総額

5兆5,700億円
(368.1 億米ドル)の
GDP効果

AWSリージョンへの投資に
よるGDP効果

**30,500人以上
の雇用創出**

AWSリージョンへの投資による
雇用効果 (年間平均)

アマゾン ウェブ サービス (AWS)⁴ は、世界中のコミュニティに投資し、その地域に成長をもたらしています。本レポートでは、AWS アジアパシフィック (東京)リージョン及び AWS アジアパシフィック (大阪) リージョンに関連するAWSの投資によって生み出される効果を示しています。また、本レポートは、AWSの投資が東京及び大阪、そして日本全体に及ぼす波及効果についても解説しています。

日本へのAWSの投資は、雇用の確保、クラウドスキルトレーニング、教育、人工知能 (AI) などの先進技術の活用、コミュニティへの貢献、再生可能エネルギーの導入といった形で大きな効果をもたらしています。

¹ 本レポートに記載されている現地通貨の値は、2023 年 10 月 31 日時点の為替レート 151.14円/1ドルに基づき算出。

<https://www.bloomberg.com/quote/JPYUSD:CUR>。米ドル換算では、設備投資額と事業計画投資額の合計は 100億米ドル、GDP への寄与度は 97 億米ドル。

² 本レポートに記載されている現地通貨の値は、2023 年 10 月 31 日時点の為替レート 151.14円/1ドルに基づき算出。 <https://www.bloomberg.com/quote/JPYUSD:CUR>。米ドル換算では、設備投資額と事業計画投資額の合計は 149.6 億米ドル、GDP への寄与度は 368.1 億米ドル。

³ 詳細は、直接効果、間接効果、誘発効果に関するIMPLANのページを参照してください。直接雇用、間接雇用、誘発雇用については、[ウィキペディア](#)のページを参照ください。

⁴ AWS とは、Amazon Web Services Japan G.K. 及びAmazon Corporate Services (Japan) LLC を含みますが、これに限定されないさまざまな関連事業体を指します。

また、AWS のサービス、製品、方法、慣行及び AWS のブランド及び商標を指す場合もあります。AWS の詳細については、https://aws.amazon.com/jp/what-is-aws/?nc1=h_ls をご覧ください。



AWS は 2011 年、AWS アジアパシフィック (東京) リージョンを立ち上げました。2018年には、大阪ローカルリージョンを立ち上げ、その後 2021 年にスタンダードな AWS リージョンに拡大しました。こうした投資により企業、公的機関、スタートアップ、中小企業は最先端のクラウドテクノロジーを利用できます。AWS は、日本のお客様のイノベーションの実現や事業を展開する地域社会への貢献のため、効率性、スケール、柔軟性といったメリットを提供してきました。また、東京及び大阪における AWS インフラストラクチャは、日本全国のお客様、パートナー、政府機関に対して、AI を含む最先端のクラウドテクノロジーを提供しています。これらの投資によって、データを安全に保存し、低遅延のサービスを実現しています。

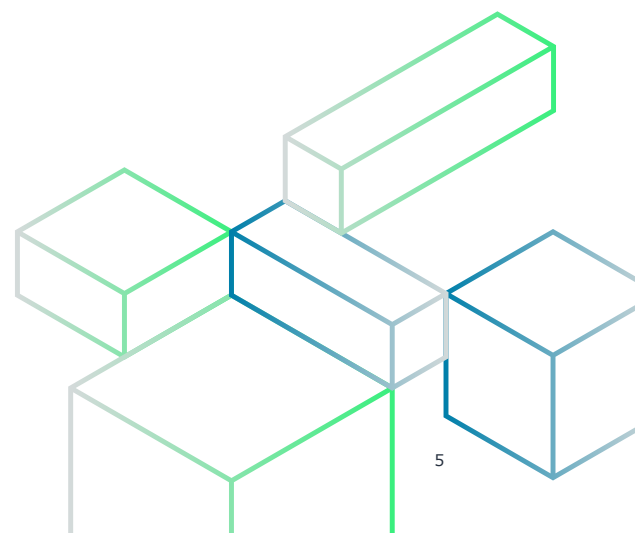
AWSは、AWSアジアパシフィック (東京) リージョン及びAWSアジアパシフィック (大阪) リージョンのデータセンター群の建設、接続、運用、メンテナンスのため、2011 年から 2022 年にかけて、1 兆 5,100 億円 (100 億米ドル) を投資しています。さらに、2023 年から 2027 年にかけて、2 兆 2,600 億円 (149.6 億米ドル) を投資する予定です。この投資は、現在そして将来にわたって、日本のさまざまな分野や産業で経済効果を生み出しています。これらの産業には、建設、エネルギーコンサルティング、エンジニアリング、メンテナンス、製造、セキュリティ分野が含まれます。

AWSは日本において、人々が働き、暮らし、家族を養うコミュニティに長期的かつ革新的なプログラムを提供し、地域社会と協力しています。AWS は、あらゆる世代の方を対象に、クラウドスキルに関する教育プログラムを提供しています。さまざまな企業が AI を活用し、生産性、競争力、サービスを向上することを支援し、日本の成長をサポートしています。

Amazonは、より持続可能なビジネスを目指し環境への影響の軽減に取り組んでいます。Amazon は、2030年という当初の目標を5年前倒して、2025年までに100%再生可能エネルギーで全ての事業を運営すべく取り組んでいます。AWSは、2030年までにウォーターポジティブを実現し、データセンターで使用する量よりも多くの水を地域社会に還元するよう取り組んでいます。

日本のAWSリージョンへの投資の経済効果

- AWSは、AWSアジアパシフィック (東京) リージョン及びAWSアジアパシフィック(大阪) リージョンに、**2011 年から 2022 年までに、1 兆 5,100 億円 (100 億米ドル) を投資**しました。さらに、**2023 年から 2027 年までに、2 兆 2,600 億円 (149.6 億米ドル) を投資する予定です**。これには、建設、接続、運営、メンテナンスに関連する設備投資及び運営支出、独自の高性能機器やソフトウェアの輸入、データセンターの建設・運営のための国内支出などが含まれます。
- AWSアジアパシフィック (東京) リージョン及びAWSアジアパシフィック(大阪)リージョンへの投資は、**2011 年から 2022 年まで、1 兆 4,600 億円(97 億米ドル)のGDP効果**があったと推定されます。さらに、**2023 年から 2027 年までの投資によって、5 兆 5,700 億円 (368.1 億米ドル) のGDP効果**があると推定されます。AWSの投資によるGDP効果には、日本のIT部門への付加価値創出や、データセンターの建設・運営に関連する商品やサービスへの国内支出が含まれます。
- **2011 年から 2022 年までの AWS 投資は、データセンターのサプライチェーン上にある国内企業の年間平均7,100人以上の雇用を維持・創出**すると推定されます。**2023 年から2027 年までは、年間平均 30,500人以上の雇用を維持・創出**すると推定されます。AWSの投資により、電気通信、非居住用建設、発電、設備保守、データセンター運営などの分野で働く労働者は長期的な経済的安定を得ることができます。
- AWSアジアパシフィック (東京) リージョン及びAWSアジアパシフィック(大阪)リージョンへの投資は、日本のクラウドコミュニティ全体に波及効果を生みます。この波及効果は、日本経済の生産性向上、スタートアップや中小企業を含む企業のデジタルトランスフォーメーション、AWS パートナーネットワーク(APN) の強化、クラウド及びデジタル人材のスキルアップ、再生可能エネルギープロジェクトの開発、AWSが事業運営を行う地域社会の発展などといった形で実現されます。



日本におけるクラウド導入の経済効果

- Telecom Advisory Services の「日本におけるクラウド導入の経済効果 (The Economic Impact of Cloud Adoption in Japan)」⁵によると、**日本でクラウド導入が 1% 増加すると、GDP が 0.13% 成長**するとされています。2023年には、クラウド支出と波及効果を合わせると、**日本の GDP は 0.8%の成長、5 兆 4,500 億円 (360 億米ドル) の創出**が見込まれています。さらに2023年には、クラウドは、波及効果として51,500人分のフルタイム雇用を生むとされています。
- **2023 年から 2028 年**にかけて、政府がクラウド導入を促進することにより、**最大 43 兆 9,300 億円 (2,900 億米ドル) の追加的な経済価値**を生み出すことが可能とされています。

日本のサステナビリティ実現への貢献

- AWS は、日本を含むアジア太平洋地域のカーボンフットプリントの削減に貢献します。[S&P グローバル・マーケット・インテリジェンスの 451 Research](#) によると、アジア太平洋地域のハイパースケールクラウドデータセンターは、オンプレミスのデータセンターよりもエネルギー効率が 5 倍高いとされています。さらに、IT ワークロードをオンプレミスからAWS に移行することで、関連する炭素排出量を平均 80% 近く削減できます。2025 年までにAWS が 100% 再生可能エネルギーで運用できるようになれば、最大93% の削減が可能となります。これは、日本の企業や公的機関にとって、企業が所有するデータセンターの[容量1 メガワット \(MW\) あたり、年間1,885 メトリックトンの二酸化炭素の削減に相当](#)します。⁶
- サステナビリティへのコミットメントの一環として、Amazon は 2021 年と 2023 年に、日本で発電容量合計 60MWとなる2つの太陽光発電の電力購入契約を締結しました。これらのプロジェクトがフル稼動すれば、年間 70,000 メガワット時 (MWh) を超える再生可能エネルギーを発電することになります。これは、日本の一般家庭の年間 16,500 世帯分を超える電力に相当します。2022年までのAmazonによる日本の大規模太陽光発電所の建設支援は、以下の経済効果を生み出しました。
 - » Amazonの電力購入契約に伴う**推定投資額は、27 億2000万円 (1,800 万米ドル)**。
 - » Amazonの電力購入契約によって、日本の**GDPに10 億円 (700万米ドル) 寄与**。
 - » Amazonの電力購入契約は、日本のサプライヤーや現地企業において、**130人分のフルタイム雇用を維持・創出**。

⁵ Telecom Advisory Services, 「日本におけるクラウド導入の経済効果 (The Economic Impact of Cloud Adoption in Japan)」 (2023年)

⁶ S&P グローバル・マーケット・インテリジェンス。2021. 「クラウドへの移行による、アジア太平洋地域での二酸化炭素排出削減の実現 (The Carbon Reduction Opportunity of Moving to the Cloud for APAC)」



クラウド導入の経済効果

クラウドとは

クラウドとは、IT リソースを従量課金制のインターネット経由で、オンデマンドで提供することです。物理的なデータセンターやサーバーを購入、所有、メンテナンスする代わりに、お客様はコンピューティング、ストレージ、データベースなどのサービスを必要に応じて利用することができます。



クラウドの利点

- **俊敏性:** お客様は、ニーズに応じてリソースを迅速に展開し、数百から数千のサーバーを数分で利用できます。これによって、より迅速にイノベーションが実現できます。
- **コスト削減:** AWS の従量課金制では、固定費として費用が発生する従来の IT モデルと異なり、お客様は使用したリソースの分のみ料金を支払います。
- **弾力性:** お客様は事前にリソースを過剰に手配する必要はありません。代わりに、ビジネスニーズに応じて必要なリソースのみを準備することで、コストを削減し、お客様のユーザーの要求に応えることができます。
- **イノベーション:** お客様は、インフラを自身で管理する代わりに、お客様体験を変革するためのアプリケーション開発に集中することができます。これによって、より迅速にイノベーションを起こすことができます。
- **拡張性:** AWS は、最も広範で、信頼性が高く、安全なグローバルクラウドインフラストラクチャを提供しています。お客様は、数分でグローバルにサービス展開することができます。
- **セキュリティ:** AWS は、現在利用可能な最も柔軟で安全なクラウド環境を設計しています。お客様は、いつでもデータを暗号化、移動、保存管理できるなど、常に自身でデータをコントロールしながら、最も安全なグローバルインフラストラクチャを構築できます。

スタートアップのための拡張性、俊敏性、レジリエンス、コスト削減

クラウドは、特にスタートアップにとって、デジタルトランスフォーメーションを実現する上での鍵となります。スタートアップがビジネスの初期段階で経験する最も大きな障害のひとつは、資金面の制約です。資金面の制約は、データストレージとデータ処理のための高額な初期投資を必要とする場合に特に困難で、オンプレミスのコンピューティングリソースに投資する際のハードルとなります。アジア開発銀行の「[Cloud Computing as a Key Enabler for Tech Start-ups across Asia and Pacific](#)」に概説されているように、クラウドは、先行投資なしに高度なコンピューティングリソースへのアクセスを可能にすることで、スタートアップにとって費用対効果の高い IT ソリューションを提供します。

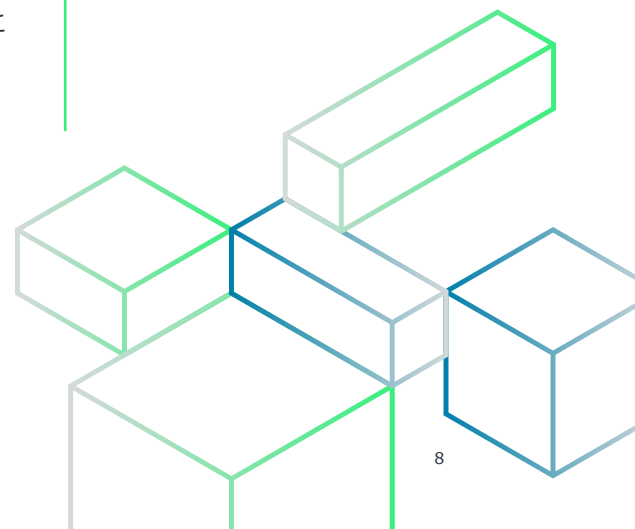
「使った分だけ支払う」「成長した分だけ支払う」というクラウドの柔軟性は、スタートアップの成長を向上させます。さらに、信頼性の高いクラウドインフラストラクチャを利用することで、スタートアップは、優先的に取り組むべき分野に集中することができます。つまり、IT インフラの運用やメンテナンスに労力をかける必要がなくなります。クラウドの拡張性は、スタートアップが成長し、新たな事業分野やグローバルに事業展開するための基盤を提供します。アジア開発銀行は、「クラウドサービスの拡張性によって、スタートアップは顧客の需要や市場のニーズに迅速かつコスト効率よく対応できるよう、機敏に対応できる。この結果、企業の対応力と信頼性が向上する。」と指摘しています⁷。

さらに、自然災害のような予期せぬ混乱に備えてバックアップシステムを提供するクラウドインフラストラクチャは、スタートアップのレジリエンスを大幅に強化します。アジア開発銀行は、「クラウドコンピューティングを利用することで、企業は事業継続計画を強固なデータストレージで補強することができる。」と指摘しています。

「クラウドサービスの拡張性によって、スタートアップは顧客の需要や市場のニーズに迅速かつコスト効率よく対応できるよう、機敏に対応できる。この結果、企業の対応力と信頼性が向上する。」

— アジア開発銀行、「[Cloud Computing as a Key Enabler for Tech Start-ups across Asia and the Pacific](#)」

⁷ Thomas Abell, Husar Arndt, and May-Ann Lim. 2021. 「[Cloud Computing as a Key Enabler for Tech Start-ups across Asia and the Pacific](#)」 。アジア開発銀行、79。



中堅中小企業を通じた経済社会への影響

中堅中小企業は、従業員250人未満の組織と定義され⁸、経済成長の主な原動力となっています。これは、迅速な規模拡大、コスト削減、グローバル市場への進出、または以前は不可能だったさまざまな技術へのアクセスによって実現されます。日本では、中堅中小企業は企業全体の 99% 近くを占め、民間部門の労働力の 69%、GDP の約 50% を占めています⁹。クラウドは、新たなビジネスモデルを生み出し、コストを削減し、新たな機会を創出することで、中堅中小企業に経済的・社会的利益をもたらしています。OECD（経済協力開発機構）によると、日本では現在、企業全体の 68% が少なくとも何らかの基本的なクラウド技術を利用しています。しかしながら、AI や機械学習などのより高度な技術の導入率は依然として低く、AIを活用している日本企業はわずか4%に過ぎません。

AWSが委託し、アクセンチュアが2023年に発表した「クラウド主導経済が現実：中堅中小企業（MSME）を通じてクラウドが経済と社会に与えるインパクトとは」によると、クラウドを活用することで¹⁰、日本の中堅中小企業が革新的な製品やソリューションを生み出したり、既存の事業を強化し、大きな社会的インパクトをもたらすとされています。医療、教育及び農業といった分野では、生産性向上は 2030 年までに年間総額1兆9,000億円（126億米ドル）に達すると予想され、現在の1兆6,000億円（106億米ドル）から17%増加します。生産性の向上に加えて、2030年までに520万人がクラウドを活用する主要セクターの中堅中小企業で働くことが予想されています。これは、日本の雇用全体の7%に相当します。

日本の各産業分野における社会的影響として、2030年までに、クラウドを活用した中堅中小企業は、以下のことを実現できると予測されています。

- リモートによるオンライン医療相談 6,000 万件
- 400 万人の学生がオンライン教育を活用
- 3 軒に1軒の農業従事者が、より効率的で持続可能なソリューションを利用
- より良い金融包摂と福利向上に寄与するデジタル金融ソリューションの開発を支援し、グローバルで4人に1人がその金融サービスを利用
- サステナビリティ関連のサービスを活用する企業をグローバルで5社に1社を支援

これは、クラウドが日本のより持続可能な経済と未来へに貢献することを示しています。

⁸ 「中堅中小企業」は、OECDでも国連でも使用されている用語です。

⁹ OECD.2022. 「Financing SMEs and Entrepreneurs 2022」；OECD, 「SDBS Structural Business Statistics: Value added of SMEs and large firms」.

¹⁰ このレポートでは、将来の潜在的な状態を「クラウド対応経済」と呼び、全企業の90%が少なくとも基本的なレベルのクラウド技術を採用すると予測しています。

日本におけるクラウド導入の経済効果

クラウドは、俊敏性、イノベーション、拡張性及びセキュリティを強化し、コストを削減することで、日本全体に経済効果をもたらします。本セクションでは、Telecom Advisory Servicesが実施した調査「日本におけるクラウド導入の経済効果」の要約を紹介します。この調査では、AWSやその他のクラウドサービスプロバイダーを含めて、日本におけるクラウド導入の経済効果を定量的に示しています。

この調査によると、日本の官民組織での 2023 年のクラウドに関連する支出額は、2兆 7,800 億円 (184 億米ドル) と推計されます。これは、2016 年の 0.4 兆円 (28 億米ドル) の5 倍を上回る増加となっています。2023 年時点で、日本の公共部門は0.3 兆円 (22.8 億米ドル) をクラウドサービスに支出し、国全体のクラウド支出の約13%を占めています。公共部門のクラウド支出は過去3年間で、年平均 22% 増加してきました。

この調査によると、日本のクラウド利用率は、他のアジア諸国に比べると高いですが、企業規模や業種によってクラウド導入率に大きな差が見られます。従業員数250人以上の大企業の85%が、クラウドサービスを利用し、イノベーションと事業加速化のために高度なサービスやソリューションを利用しています。これに対し、従業員数10人～50人の中小企業では、クラウドを導入しているのはわずか18%に過ぎません。同様に、情報通信業界では 93%の企業がクラウドを導入する一方、運輸・物流業界では61%に過ぎません。

さらに、日本はクラウド利用の成熟度が中から低程度となっています。総務省の「令和 3 年 通信利用動向調査」によると、クラウドをファイル保管・データ共有に利用している企業は 61%、電子メールに利用している企業は 52.6%で、ミッションクリティカルなアプリケーションへの導入はごくわずかです。

日本におけるクラウド導入の経済効果 (2023年～2028年)

クラウドの導入は、民間部門と公共部門における生産性向上のための効率化を可能にします。国全体でみると、GDP や雇用創出といった経済成長ももたらしています。公共部門がクラウドの導入を進めると、政府の効率性が向上します。

Telecom Advisory Servicesが実施した調査「日本におけるクラウド導入の経済効果」では、国内におけるクラウド支出と、「波及効果」と呼ばれるクラウドの導入によってもたらされる効率性の向上と経済成長の合計をもとに、GDP への寄与を試算しています。日本の**クラウド利用率が1%増加すると、GDP が 0.13% 成長すると**試算されています。このレポートの試算では、クラウドへの投資と波及効果を合わせると、**2023 年の日本の GDP は 0.8% 増加し、その経済効果は 5 兆 4,500 億円 (360 億米ドル) に上ると**されています。さらに、クラウドの波及効果により、**2023 年には推定51,500人相当分のフルタイム雇用**が創出されています。

このレポートでは、2023 年から2028年までの間で、日本政府がクラウド導入策をどの程度実施するかに応じ、2つのシナリオに基づいて経済効果を示しています。

- 低成長シナリオでは、政府がクラウド導入に消極的な場合、日本のクラウド支出は 2023 年から 2028 年にかけて最も低い成長率で推移すると仮定しています。
- 高成長シナリオでは、政府による積極的なクラウド導入策の結果、クラウド支出は業界アナリストが予測する最高の成長率で推移すると仮定しています。

低成長シナリオの場合、2023 年から 2028 年まで、33 兆 9,000 億円 (2,240 億米ドル) の経済効果があります。これは、**同期間のGDPの0.77%に相当**します。さらに、クラウドの経済への波及効果により、**合計160,000人分の新規雇用の創出**が予想されます。

高成長シナリオの場合、2023年から2028年まで、43 兆 9,300 億円 (2,900 億米ドル)の経済効果があります。これは、同期間のGDPの1%に相当します。さらに、このシナリオでは、同期間に**合計 224,000人分の新規雇用の創出**が予想されます。

結論として、日本政府がクラウド導入を戦略的に実施することで、5 年間で累計 10兆300 億円 (660 億米ドル) の効果と 64,000人分の雇用創出効果が見込まれます。クラウド導入を積極的に進めることは、経済成長の大きなチャンスとなり得ます。

日本におけるAWS投資の経済効果

AWS とは

AWS は世界で最も包括的かつ広く採用されているクラウドで、世界中のデータセンターから 240 を超えるフル機能を備えたサービスを提供しています。急成長中のスタートアップ、大企業、主要政府機関を含む数百万ものお客様が AWS を利用して、コストを削減し、俊敏性を高め、イノベーションを加速しています。AWS は、クラウドサービスプロバイダーの中で最も実績のある運用ノウハウを提供し、最も優れた機能性、最も柔軟で安全なクラウドコンピューティング環境、最も迅速に革新的なサービスを提供しています。また、190 を超える国の数百万人のアクティブなお客様と 13万を超えるAWS パートナーを含む、お客様とパートナーの最大のコミュニティを提供しています。

日本におけるAWS

世界銀行によると、日本はインターネット普及率が 83% と、デジタル化が進んでいる国とされています¹¹。このインターネット普及率の高さは、クラウドサービスの重要な前提条件のひとつです。お客様の大きな要望に応えるため、AWS は 2011 年にアジアパシフィック (東京) リージョンを立ち上げました。その後、AWS は 2018 年に大阪ローカルリージョンを立ち上げ、2021 年には 3 つのアベイラビリティゾーンを備えたスタンダードな AWS リージョンに拡大しました。現在までに、日本のAWS のインフラには、[27 のエッジネットワーク](#)があります。現在、AWS の高度な機能は、毎月数十万もの日本のお客様に利用されています。お客様は、イノベーションを加速し、俊敏性を高め、コスト削減を実現しています。日本の数多くの公的機関が、AWSを利用することで、デジタルトランスフォーメーションを実現し、住民サービスを提供し、住民生活の質を向上させています。

日本のAWSリージョン

AWS リージョンとは、物理的に分離された複数のアベイラビリティゾーンを持つ地理的な場所を指します。各アベイラビリティゾーンは、独立した電源、冷却、物理的セキュリティを備え、冗長化された超低遅延ネットワークで接続されています。アベイラビリティゾーン間は通常、データセンターに影響を及ぼす可能性のある災害からのリスクを軽減するため、最大 100 km離れて設置されています。

11 「インターネット利用者数 (人口比) - 日本 | データ (Individuals using the Internet (percent of population) - Japan | Data)」 (worldbank.org)

これにより、お客様は本番アプリケーションやデータベースを運用し、データをローカルに安全に保存し、低遅延を実現するといった課題を解決できるようになりました。さらに、お客様は AWS を利用してイノベーションを起こし、ビジネスを加速し、新たなビジネス活動を展開することで、日本のハイテク分野を成長させています。AWS のアベイラビリティゾーンは、耐障害性と拡張性に優れた設計となっています。これによって、日本のお客様を、停電、落雷、異常気象、地震などから生じるリスクから保護しています。

AWS は現在、東京、愛知、大阪、福岡にオフィスを構えています。これらのオフィスには、開発者、エンジニア、営業担当者、マーケティングチーム、ビジネス開発のプロフェッショナルがおり、地域のお客様やパートナーのために活動しています。AWSの東京オフィスにある[AWS Startup Loft Tokyo](#) は、開発者とスタートアップのための学習、コーディング、コラボレーションの場を提供しています。

日本の AWS リージョンは、大企業、政府機関、学術機関、中小企業、スタートアップが利用するさまざまな[サービス](#)を提供しています。日本のあらゆる産業をサポートするという AWS のコミットメントを示しています。

日本のAWSの拠点



AWS オフィス :

東京、愛知、大阪、福岡



AWS リージョン :

アジアパシフィック(東京)リージョン、
アジアパシフィック(大阪)リージョン



AWS Direct Connect :

東京 (2)、印西、大阪



AWS CloudFront エッジロケーション :

東京 (20)、大阪 (7)



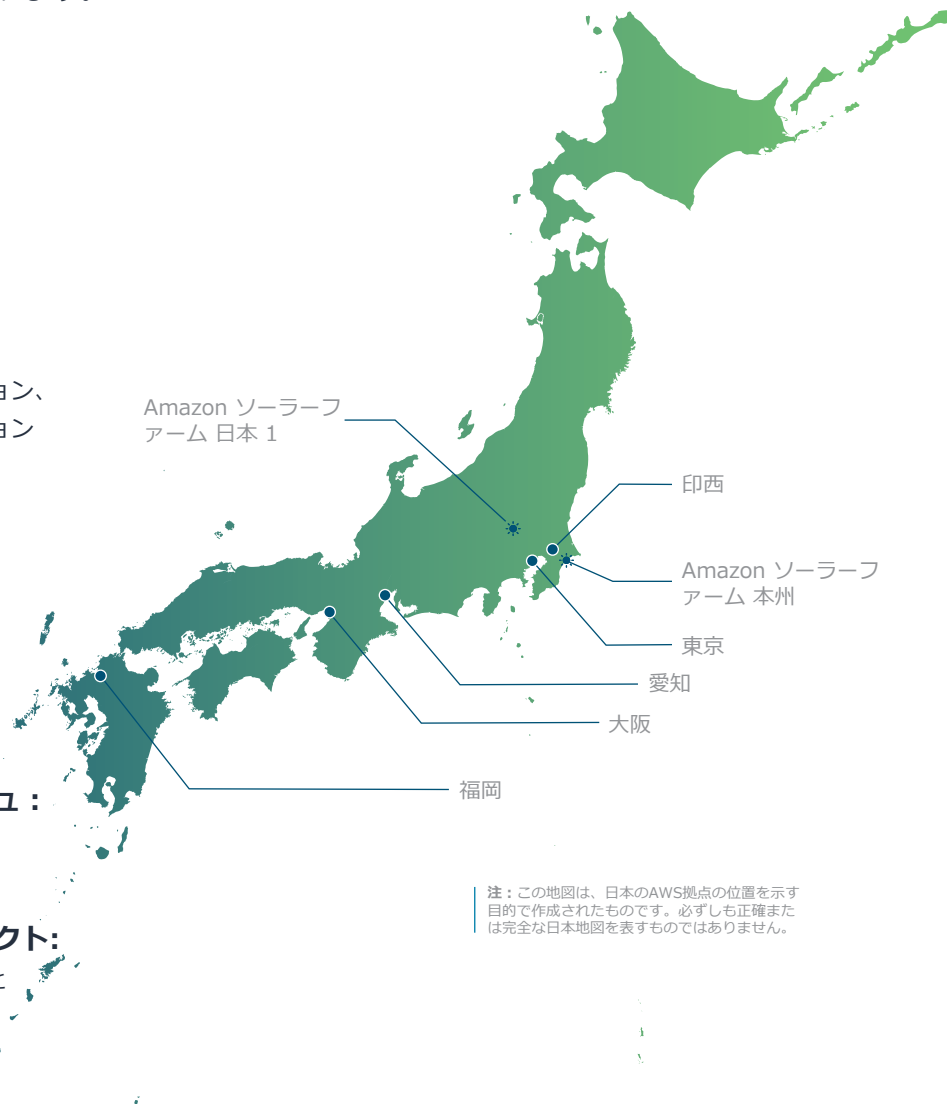
リージョン別エッジキャッシュ :

東京



再生可能エネルギープロジェクト:

(8 件、オンサイトの太陽光発電と
オフサイトのユーティリティ・
スケール・プロジェクト
を含む)



注：この地図は、日本のAWS拠点の位置を示す
目的で作成されたものです。必ずしも正確また
は完全な日本地図を表すものではありません。

AWSアジアパシフィック (東京) リージョンへの投資の経済効果 (2011年～2027年)

AWS の投資は、データセンターの建設、接続、運用、保守を通じて、AWS アジアパシフィック (東京) リージョン周辺に経済効果をもたらしています。AWS は、2011 年から 2022 年にかけて、AWS アジアパシフィック (東京) リージョンに 1 兆 4,200 億円 (94 億米ドル) を投資しました。2023 年から 2027 年までにさらに 2 兆円 (138.3 億米ドル) を投資する予定です。これらの投資には、独自の高性能機器やソフトウェアの国内外での支出、AWS アジアパシフィック (東京) リージョンに関連するすべての支出が含まれます。

AWSは、東京及びアジア太平洋地域におけるAWSテクノロジーへのニーズに対応するため、データセンターインフラの拡張と企業運営の拡大を進めています。AWS アジアパシフィック (東京) リージョンに関連する支出には、建設労働、資材、サービスなどの資本支出に加え、従業員や請負業者への給与、光熱・水道費、施設や賃貸料などの経常的な運用支出が含まれています。

AWSアジアパシフィック (東京) リージョンに関連する投資額は、**2011 年から 2022 年までの日本のGDP に 1 兆 4,000 億円 (93 億米ドル) 寄与し、また2023 年から 2027 年までの日本のGDP に 5.2 兆円 (348.4 億米ドル) 寄与すると推計されます。**これらの推計は、内部データ、産業関連モデル¹²、及び[日本の政府統計e-Stat](#) が提供する統計データに基づいています。AWSアジアパシフィック (東京) リージョンの GDP への寄与は、AWS による日本のIT部門への付加価値、日本のデータセンターのサプライチェーンへの支出による直接効果、間接効果、誘発効果を含んでいます。

また、AWSアジアパシフィック (東京) リージョンへの投資が、**2011 年から 2022 年までの間に、日本の現地企業において年平均6,700人を超えるフルタイム雇用を維持・創出したと推計**されます。

直接効果により、年間1,350人を超える雇用を維持・創出しました。これらの雇用は、主にAWSの投資に直接影響を受ける国内のサプライヤーに関連するものです。一般的に、非住居用建設、施設メンテナンス、発電、電気通信などの分野が含まれます。

間接効果により、年間1,800人を超える雇用を維持・創出しました。これらの雇用は、AWS の投資によるサプライチェーン上での企業間取引により間接的に生み出される雇用を指します。AWS の業務を遂行するために必要な熟練労働者やサービスを提供する組織の雇用も含まれます。AWSアジアパシフィック (東京) リージョン近郊で雇用されることが一般的です。

誘発効果により、年間3,550人を超える雇用を維持・創出しました。ここでは、AWS 及び AWS のサプライチェーンから報酬を受け取る労働者の家計支出によって支えられる、より広範な日本経済における雇用を指します。これには、日本の家計に消費財やサービスを供給する部門の仕事も含まれます。

¹² 推計手法の詳細については付録をご参照ください。

本レポートでは、2023年から2027年までの間に、AWSアジアパシフィック（東京）リージョンへの投資が、**日本の現地企業で年平均28,400人を超えるフルタイム雇用を維持・創出したと試算**しています。

直接効果により、年間10,700人を超える雇用を維持・創出

間接効果により、年間6,600人を超える雇用を維持・創出

誘発効果により、年間11,100人を超える雇用を維持・創出

AWSアジアパシフィック（大阪）リージョンへの投資の経済効果（2016年～2027年）

同様に、AWS の投資は、データセンターの建設、接続、運用、保守を通じて、AWSアジアパシフィック（大阪）リージョン周辺に多大な経済効果をもたらしています。AWS は、**2016 年から 2022 年**にかけて、AWSアジアパシフィック（大阪）リージョンに **1,060 億円（7 億米ドル）**を投資しました。また、**2023 年から 2027 年**までに、さらに **1,696 億円（11.2 億米ドル）**を投資する予定です。

AWSアジアパシフィック（大阪）リージョンにおける AWSの投資の経済効果を推計するために使用した手法は、上述のAWSアジアパシフィック（東京）リージョンにおける投資の経済効果で示したものと同様です。

AWSアジアパシフィック（大阪）リージョンに関連する投資額は、**2011 年から 2022 年**までの間に、日本のGDPに **605億円（4億米ドル）**寄与したと推計されます。また、**2023 年から 2027 年**までの間に、GDPに**2,980 億円（19.7 億米ドル）** 寄与すると推計されます。

また、AWSアジアパシフィック（大阪）リージョンへの投資が、**2016 年から 2022 年**までの間に、日本の現地企業において**年平均460人を超えるフルタイム雇用を維持・創出したと試算**されます。

直接効果により、年間80人を超える雇用を創出

間接効果により、年間120人を超える雇用を創出

誘発効果により、年間260人を超える雇用を創出

本レポートでは、**2023年から2027年**までの間に、AWSアジアパシフィック（大阪）リージョンへの投資が、日本の現地企業において**年平均2,100人を超えるフルタイム雇用を維持・創出すると試算**しています。

直接効果により、年間650人を超える雇用を創出

間接効果により、年間550人を超える雇用を創出

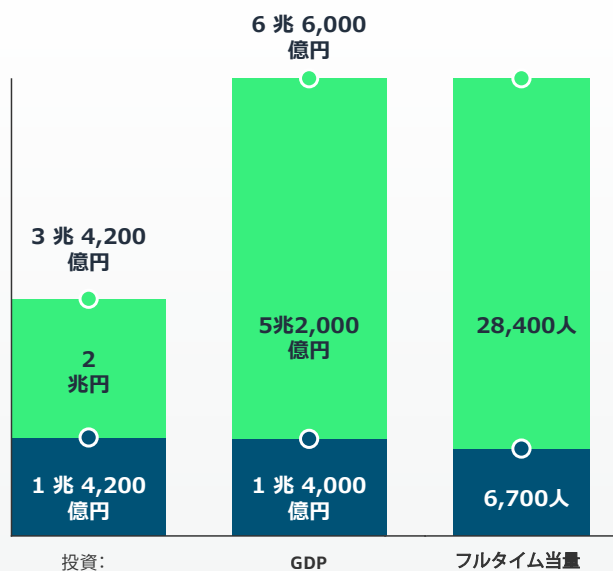
誘発効果により、年間900人を超える雇用を創出

この図は、サプライチェーンの影響を直接効果、間接効果、誘発効果に分けて示しています。



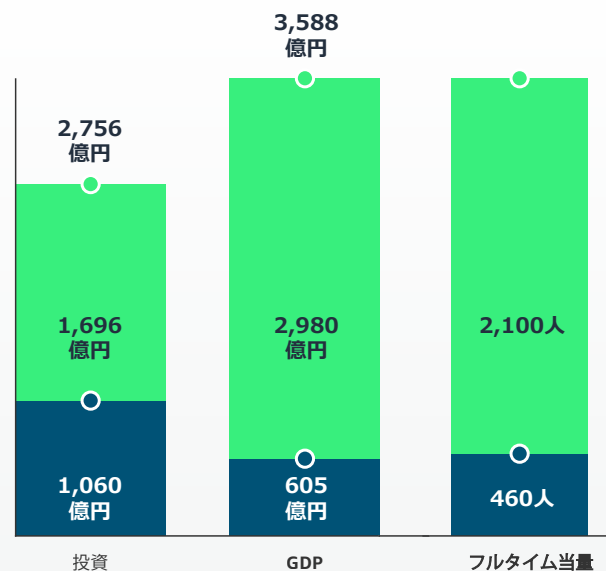
AWSの日本への投資の経済効果

東京



● 実績 (2011~2022年) ● 計画 (2023~2027年)

大阪



● 実績 (2011~2022年) ● 計画 (2023~2027年)



官民のデジタルトランスフォーメーションの実現

お客様への支援

日本では、毎月数十万ものお客様が AWS を利用し、AWSによる投資の波及効果と相まって、デジタルトランスフォーメーションを加速させています。AWSアジアパシフィック (東京) リージョンの立ち上げと、それに続く AWSアジアパシフィック (大阪) リージョンの立ち上げ以降、お客様は AWS を通じて ITコストを削減し、ビジネスをグローバルに拡大しています。AWS は、多くの地方自治体や、富士通株式会社、住友商事株式会社、株式会社 竹中工務店、東京海上日動火災保険株式会社などの民間企業、株式会社グラファーやWHILL株式会社などのスタートアップ、株式会社 MICIN などのヘルスケアプロバイダーなど、さまざまな分野のお客様を支援しています。

AWS は、公共部門におけるデジタルトランスフォーメーションを加速させるため、[浜松市](#)、[北九州市](#)、[大阪市](#)、[つくば市](#)、[新潟県](#)など複数の自治体と連携協定を締結しています。これらの協定は、スタートアップへの支援、デジタル人材育成、生成AI の活用などを通じて、地方自治体におけるデジタルイノベーションを推進することを目的としています。

富士通株式会社

富士通は、クラウドを活用してグローバル 12 万人超の社員が利用するデータ活用プラットフォームを構築し、データドリブンによる未来予測型経営へと変革を進めています。富士通株式会社 Solution Service Strategic 本部 Co-Headの青柳一郎氏はこう語っています。「AWS にはデータ活用プラットフォームのグローバル展開に向けた強力なサポート力、あらゆるデータを管理・分析するためのスケーラビリティや他社とのパートナーシップの広さも期待しています。」

株式会社グラファー

グラファーは、テクノロジーを活用して、市民サービスの品質と即応性を高めながら、市民と行政との関係をより緊密で対等なものへと刷新する SaaS 型ソリューションを展開しています。株式会社グラファーProduct Managerの畠山陽佑氏はこう語っています。「『Cloud by Default』の原則が政府主導で打ち出され、公共分野のシステムは今大きな過渡期を迎えています。今後、行政システムにおけるクラウド活用の流れが確実に加速していく中、AWS はシステムインフラの“標準”になり得るものと考えます。」

株式会社 MICIN

MICIN（マイシン）は、AWS のマネージドサービスを活用してセキュリティとアジリティの高い医療サービスの開発を推進しています。株式会社 MICIN代表取締役CEOの原聖吾氏はこう語っています。「プロダクトを短期間で世の中に送り出していくうえで、アジャイルで開発できる AWS は欠かせません。患者さんの疾患等、機密性の高い情報を扱うことにおいても、信頼性の高い AWS は頼りになる存在です。」

住友商事株式会社

住友商事は、クラウドを活用し、迅速かつ安全にビジネス変革を推進するための新たなデジタル基盤を AWS 上に構築しました。このデジタル基盤を通じて、住友商事はデジタルソリューション総合商社の実現を目指しています。住友商事株式会社 理事 IT 企画推進部長 DX・IT 統括責任者補佐の塩谷渉氏は、次のように述べています。「住友商事は最先端のテクノロジーを活用した DX を推進しており、AWS はこれをグローバル規模でさらに加速する上での重要なエンジンです。」

株式会社 竹中工務店

竹中工務店は、建設事業のあらゆるデータを蓄積・活用する建設デジタルプラットフォームを AWS 上に構築し、デジタル変革を推進しています。株式会社竹中工務店 デジタル室 先進デジタル技術グループ長の北原英雄氏はこう語っています。「AWS のサービスを活用して、全社横断的にデータの利活用ができる建設デジタルプラットフォームを構築することで、生産性向上の基礎を築くことができました。」

東京海上日動火災保険株式会社

東京海上日動は、基幹システムの主要基盤に AWS を採用し、お客様接点、データ分析、基幹系業務でクラウドを活用しデジタルトランスフォーメーションを推進しています。東京海上日動火災保険株式会社執行役員 IT 企画部長の歌門正師氏はこう語っています。「今後もクラウドファーストによって、スピーディなシステム開発や効率的なシステム運用を実現していきます。」

WHILL株式会社

WHILL社は「すべての人の移動を楽しくスマートにする」をミッションに、世界中のさまざまな場所をシームレスにつないで誰でも快適に移動できるよう、デザイン性や走破性などが強みの近距離モビリティを活用した移動ソリューションを開発しています。WHILL社CTOの福田慧人氏はこう語っています。「私たちにとって AWS はなくてはならない存在です。私たちのソリューションに必要なIoTをはじめ、さまざまなコンポーネントがマネージドサービスとしてそろっているため、私たちはお客様の体験やコア技術の開発と改善に全力を注ぐことができます。」

「今後もクラウドファーストによって、スピーディなシステム開発や効率的なシステム運用を実現していきます。」

— 東京海上日動火災保険株式会社
執行役員 IT 企画部長
歌門正師氏

AWSパートナーネットワーク

AWS のパートナーコミュニティは、AWS のお客様が日本でイノベーションを起こすための相乗効果をもたらしています。AWSパートナーネットワーク(APN)は、10万を超える独立系ソフトウェアベンダーとシステムインテグレーターを含みます。プログラム、専門知識、リソースを活用して、お客様向け製品を構築、マーケティング、販売するパートナーのグローバルコミュニティです。AWS は、全国 47 都道府県をカバーするAPN を日本で展開しています。AWSは、AWS パートナーがお客様やエンドユーザーのために AWS 上で革新的なソリューションやサービスを構築することを支援しています。APN に参加すると、AWS パートナーは自社に最適なAWS Partner Pathに登録し、自社のサービスを検証し、AWSに関する専門知識を証明することができます。AWSは、日本におけるAWSパートナー専用のリソース、ビジネス及び技術トレーニング、特典へのアクセスを通じて、パートナーと緊密に連携し、お客様に向けたソリューションとサービスを構築しています。

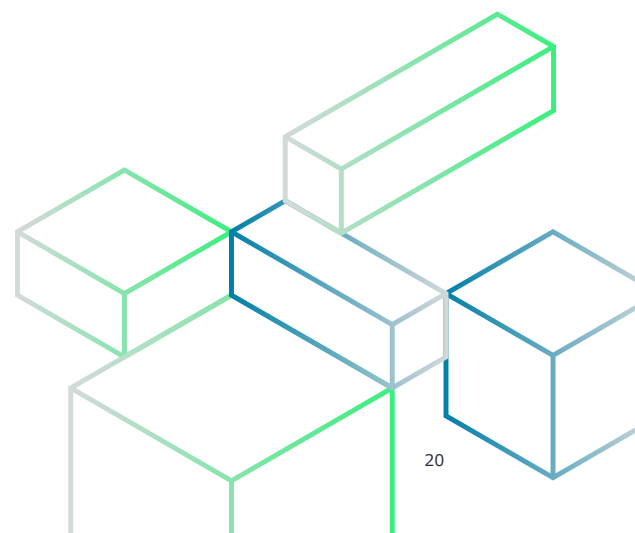
AWSでは、セレクト、アドバンスト、プレミアという各種ティアを用意しています。技術的な専門知識を持ち、カスタマーエクスペリエンスを実証した組織を認定しています。日本では、13社がAWSプレミアサービスティアサービスパートナーとして認定されています。そのうち、クラスメソッド株式会社、富士通株式会社、株式会社日立システムズ、日本電気株式会社、NHN テコラス株式会社、株式会社NTTデータ、SCSK株式会社、株式会社サーバーワークスの8社が、AWSと戦略的協業契約を締結しています。2021年以降、AWS パートナーは全47都道府県で展開しており、日本全国でお客様のデジタルトランスフォーメーションを支援しています。

AWS が AWS パートナーとどのように連携して日本のデジタルトランスフォーメーション・ジャーニーを支援しているか、取組例をいくつかご紹介します。

クラスメソッド株式会社は、データ分析基盤、モバイルアプリ開発、IoT、人工知能に精通した、東京に本社を置く代表的なクラウドインテグレーターです。3,000社以上の導入実績と、2,000以上のAWS認定資格を持つAWSプレミアティアサービスパートナーとして、24時間365日の保守、データセンターの移行、セキュリティ対策、ビッグデータ分析プラットフォーム、モバイルアプリ、AIチャットボットの開発などを求める企業にエンドツーエンドのソリューションを提供しています。クラスメソッドは海外6カ国で事業を展開しています。クラスメソッドは2022年に世界で最も優れた実績を達成した企業として、AWS re:Invent 2022においてSI Partner of the Year - GLOBALを受賞しました。

株式会社ヘプタゴンは、東北地方の青森県に拠点を置き、デジタル人材の不足やデジタル化のための資金不足が地方共通の課題となっている中で、クラウド活用とデジタルトランスフォーメーションで地域の課題解決を支援しています。ヘプタゴンは、2020年に東北地方で初めてAWS Partner NetworkのAdvanced Tier Service Partnerに認定され、AI/IoT技術を活用した自治体や地場産業の生産性向上・業務改善のDX支援に取り組んでいます。

株式会社NTTデータは、東京に本社を置き世界42カ国でビジネスを展開する、AWSプレミアティアサービスパートナーです。長期的な取り組みを重視し、世界的な展開と地域密着を組み合わせ、コンサルティング、システム開発から業務ITアウトソーシングまで、プロフェッショナルサービスを提供しています。2021年、NTTデータはAWSと戦略的協業協定を締結しました。お客様のデジタルトランスフォーメーションを加速するためのAWSの活用支援、AWSを利用したサービス開発、人材育成や研究開発等を推進しています。





トレーニングと人材育成

AWSアジアパシフィック (東京) リージョン及びAWSアジアパシフィック (大阪) リージョンへの投資は、トレーニングや人材育成プログラムの提供を通じて、日本のテクノロジー分野をさらに強化しています。AWSは、デジタル分野でのキャリア開発は、学ぶ意欲があれば誰に対しても開かれたものであるべきと考えています。AWS は、デジタルスキルの習得を継続的にサポートするプログラムの提供、STEAM教育支援などの地域貢献活動、未来のクラウド人材を育成するための教育プログラムの提供を通じて、日本で最新のテクノロジーを学ぶ多様な機会を提供しています。

2017 年以来、AWS はさまざまな取組を通じて、日本国内の60 万人を超える方々にクラウドテクノロジーに関するトレーニングやスキル開発の機会を提供してきました。「[日本とAPACの変化し続ける労働環境におけるデジタルスキルとその重要性](#)」によると、デジタルスキルトレーニングを行っている日本の調査対象の88%が生産性が向上したとしています。他方で、従業員の64%がキャリアアップのため2025 年までにクラウド関連スキルのトレーニングが必要になると回答しています。この調査の回答者のうち85% は、デジタルスキルトレーニングが組織のデジタル化目標の早期達成に役立ったと答え、90%は従業員満足度の向上を実感しています。こうしたデジタルスキルトレーニングのメリットを踏まえると、国際的な競争力の維持のためには、より多くの日本国民がスキルアップをする必要があります。他方で、調査対象となった組織の97%は、従業員にデジタルスキルを教育する必要性を認識しているものの、実際にトレーニングを提供しているのは29%に過ぎません。また、このレポートでは、93%の組織と従業員が必要なデジタルスキルを習得できていないことを明らかにしました。これはトレーニングや人材育成の機会の不足が経済成長を妨げる可能性があることを示しています。

人材育成及びトレーニングプログラム

2011年にAWSアジアパシフィック (東京) リージョンを立ち上げて以来、日本のテクノロジーコミュニティに対して、AWSはトレーニングや人材育成プログラムを提供しています。AWS は、教育、デジタルスキルの向上、地域貢献活動、業界で認知されたAWS 認定試験、さらには日本の労働者がデジタルスキルを習得し、クラウド技術を活用するためのコラボレーションを通じて、日本の発展に強くコミットしています。

AWSは、クラウドの知識を民主化し、経歴や学歴、社会的地位に関係なく、すべての方々に技術スキルを身につけるプログラムを提供しています。これらのプログラムは、多様で、包摂的で、利用しやすく、公平に労働力を育成するという、AWS のコミットメントを反映しています。



- 日本では、AWS のリソースやプログラムが、スタートアップのクラウド上でのビジネスの立ち上げ、成長、拡大を支援しています。**AWS Activate**は、世界中の何十万もの創業初期のスタートアップ向けに、市場参画のための強力なツールとリソースを提供してきました。2013 年にこのプログラムを開始して以来、AWSは数千もの日本のスタートアップに数十億円の資金を提供し、ビジネスの発展を支援してきました。政府機関、医療、環境、科学分野で革新的なクラウドベースのソリューションを開発するスタートアップ向けに、AWS は専門的なビジネス及び技術サポートを提供し、公共部門にフォーカスしたイベントを行ってきました。AWSは、浜松市やつくば市、新潟県などの地方自治体と連携し、地域経済にポジティブな影響を与えるスタートアップの成長を加速させています。



- **AWSのトレーニング、認定プログラム**は、AWS を利用してデジタル分野に革新をもたらすための技術スキルを個人・組織向けに提供しています。AWSトレーニングと認定プログラムは、個人の学習者、企業・団体のお客様、AWS パートナーに認定プログラを提供し、クラウドスキルの迅速な習得、日本のスキルギャップの解消に貢献しています。AWS のエキスパートが設計したトレーニングにより、あらゆるレベルの学習者が自信を持ってトレーニングに取り組むことができます。これによって、組織のリーダーは変革を推進し、結果を導くことができます。AWSのトレーニングと認定プログラムは、あらゆる技術レベルの個人向けに、無料及び低料金の生成AIに関するコースを幅広く提供しています。



- **AWS Skill Builder**は、日本を含む200を超える国と地域で利用可能なオンラインのトレーニングプラットフォームです。基礎から上級レベルまでのクラウドスキルトレーニングを世界中の数百万もの人々に提供しています。インターネットに接続でき、学習意欲のある人なら誰でも、600を超える無料のオンデマンドコースに素早く簡単にアクセスできます。また、AWS は、プレゼンテーション、ディスカッション、ハンズオンラボを活用して、AWSエキスパートによるクラスルームでのトレーニングも提供しています（バーチャルまたは対面で提供）。AWS Skill Builder サブスクリプションは、技術者が技術者のために開発した専用の学習教材に、登録した個人や組織がアクセスできるようにするもので、の課題解決に役立つ実践的なスキルを身につけることができます。



- **AWS Academy**は、クラウドコンピューティングのカリキュラムを無償で提供することで、高等教育機関が学生にクラウドに関連するキャリアサポートを支援しています。このカリキュラムは、学生が業界で認定された資格や需要の高いクラウドのキャリアを目指すための準備となります。AWS Academy は、教育者がAWSによるイノベーションの最新の知識を身に付け、最も急成長している業界の1つであるクラウド業界で採用されるために必要なスキルを学生に提供できるよう支援します。AWS Academy のコースには、AWS Academy Cloud Foundations、AWS Academy Cloud Architecting、AWS Academy Machine Learning、AWS Academy Data Analytics があります。日本ではこれまでに 200 校、600 人の教師がこのプログラムに参加しています。



- **AWS Educate** は、クラウドについて学ぶ意欲のある個人向けに、自分のペースで進められる無料のデジタルトレーニングを提供しています。AWS Educateを通じて、**16歳以上**の学生は、クラウド初心者のために特別に厳選された何百時間ものトレーニングやリソースにアクセスすることができます。トレーニングのコンテンツは、「最も人気のあるコースとラボ」、「クラウドスキル基礎」、「クラウドスキル上級」、「職場に備える」、「Twitch で学ぶ」、「若者向け」の 6 つのグループで構成されています。また、AWS Educate は、AWS Management Console でクラウドスキルを学び、実践し、評価するための無料のハンズオンラボも提供しています。



- **AWS Skills Guild** は、プログラミング的アプローチを採用した包括的な社内スキル向上プログラムです。IT だけでなくビジネスのすべての領域にわたって、従業員の学習意欲と参加意欲を高め、継続的に学習する文化を育成することで、企業がクラウド導入を加速し、デジタルトランスフォーメーションを推進することを支援しています。

日本での人工知能（AI）と機械学習の活用支援

AIは、すでに日本経済のあらゆる分野に多大な恩恵をもたらしています。近年の生成AIの進化は、AI が生み出す新たな可能性を世界に示しましたが、この技術の可能性はまだ完全には解き明かされてはいません。確かなことは、AI が現代の労働者に必要なスキルを再定義し続けるということです。AIや機械学習のトレーニング、実践、展開に対応できる有能な人材の育成が不可欠となります。AWSは、さまざまな業種の企業が AI を活用して生産性と競争力を高め、お客様体験を変革する上で、重要な役割を果たしています。2023年10 月には、基盤モデルを用いた生成 AI アプリケーションの構築と拡張をサポートする[Amazon Bedrock](#) が、AWSアジアパシフィック（東京）リージョンから利用できるようになりました。

AWS では、以下のプログラムを通じて、AIに関するトレーニングへのアクセスを民主化し、新たな技術的なニーズの高まりに応えています。

- AWSは、[AWS LLM 開発支援プログラム](#)を日本で立ち上げました。このプログラムでは、AWS 上でLLM（大規模言語モデル）の事前トレーニングのための技術指導、コンピューティングリソースの選択と調達のためのガイダンス、大規模言語モデルの事前トレーニングのためのAWS クレジットの提供、及びビジネスサポートが提供されます。このプログラムには約60社が応募し、17 団体が選ばれました。現在、参加企業は AWS と協力して独自の LLM を開発しています。このプログラムは、日本でのAIによるイノベーションを促進し、日本語を活用したモデルで専門的なアプリケーションを容易に構築できるようにするという AWS のコミットメントを示すものです。
- また、AWSは [Generative AI Innovation Center](#) に 1 億ドルの投資を行いました。このプログラムは、AWS のAIと機械学習のエキスパートを世界中のお客様やパートナーに繋ぎ、企業のイノベーションと生成 AI による発展を加速させるものです。
- [AWS DeepRacer](#) は、魅力的で実践的な自律型自動車レースを通じて、機械学習のスキル習得を支援するものです。2023年4 月には、AWS Summit TokyoでAWS DeepRacer League を開催しました。あらゆるスキルレベルの開発者が参加し、機械学習のスキルを磨くことができました。
- [Machine Learning University](#) は、Amazonの開発者向けのトレーニングに採用されているのと同じ機械学習コースに、学習者がグローバルにアクセスできるようにし、公平なトレーニングの場を提供しています。¹³
- AWS は 2023年7 月、生成 AIへの理解を促進し、利用できるようにするための[無償・低価格のトレーニング](#)を発表しました。最も革新的な AI 及び機械学習技術のトレーニングを受けた労働力へのニーズが高まっています。これに対応するため、AWS は、ビジネスエグゼクティブ、開発者、学習者、AWSパートナーに対し、生成 AI を活用して知識とスキルを獲得する機会を提供しています。

¹³ <https://aws.amazon.com/machine-learning/mlu/>



AWS InCommunities

AWS は、日本における投資、トレーニング、人材育成プログラムによる経済効果に加えて、地域貢献活動であるAWS InCommunitiesを行っています。このプログラムによって、データセンターを開発・運営するコミュニティにポジティブな変化をもたらし、地域の良き隣人であることを目指しています。AWS InCommunities は、従業員が働き、家族とともに暮らす世界中の AWS リージョンにおいて、長期的かつ革新的な影響を与えることを目指すプログラムです。AWS InCommunities の取り組みは、地域社会のニーズに応えるため、主に 4つの分野に重点を置いています。1) 科学、技術、工学、芸術、数学 (STEAM) 教育、公平性、アクセスの推進、2) スキル開発、3) 持続可能性、4) 地域活動、の 4つの分野です。

AWS InCommunitiesは、道路や公園の整備を支援するコミュニティプログラムに参加しています。AWSの従業員は、ボランティアとして積極的に日本のこれらの地域の活動を支援しています。また、AWS InCommunitiesは、社会福祉協議会と緊密に連携し、地域社会のためにフードドライブを企画するなど、地域のボランティア活動にも参加しています。

東京学芸大学こども未来研究所との連携

AWS が重視する取組のひとつは、STEAM 教育、アクセス、公平性の推進です。このため、Think Big STEAM教育プログラムに取り組んでいます。

AWS InCommunities は 2020 年、STEAM 教育を研究・開発・推進し、生活や社会の改善に役立てることを目的とする非営利団体である [東京学芸大こども未来研究所](#) と連携しました。この連携を通じて、TECH 未来とプログラミング未来という STEAM 教育教材を地元の小中学校に寄贈し、学校カリキュラムでの活用を進めています。また、STEAM 教育教材を教室で使用方法に関する教員研修などを行っています。また、毎年開催される「Tech未来活用力コンテスト」には、地域の中学校の生徒たちも参加し、人々の生活を豊かにする革新的な技術を開発しています。2023年6月現在、年間 5,000 人の生徒と教師がこのプログラムに参加しています。

印西市に日本初の Think Big Space が誕生

AWS は、日本初の Think Big Space を千葉県印西市の原山小学校に開設しました。AWS の Think Big Space は、生徒が STEAM や STEAM 関連学習について学び、興味を培うための、通常の教室を超える場所を提供するものです。これらのラボでは、生徒が実社会の問題を解決するために想像力豊かに考えることができるよう、実践的なアプローチを提供しています。AWS は、プロジェクターやスマートボードなどの AV 機器を寄贈し、生徒たちが技術的な概念について革新的な教育を受けられる環境を整備しました。生徒たちは、プログラミングやロボット工学を学び、体験することができます。また、工学、科学、技術分野の職業に就くための進路について学びながら、これらの技術を使用する際には「Think Big (大きく考える)」よう促されます。



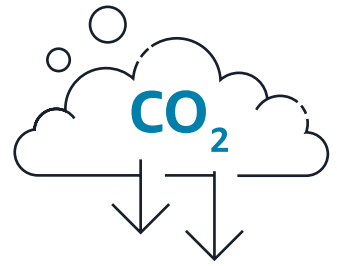
STEAM 教育教材を小中学校に提供



印西市に Think Big Space を開設



サステナビリティ (持続可能性)の実現



ネットゼロエミッションの達成に向けた「気候変動対策に関する誓約 (The Climate Pledge)」

Amazon は、「気候変動対策に関する誓約 (The Climate Pledge)」の一環として、より持続可能なビジネスを目指し、パリ協定よりも 10 年早く、2040 年までに、事業全体でネットゼロカーボンを達成することを目指しています。Amazon は、The Climate Pledge を共同で立ち上げ、2019年に最初の署名社となりました。現在、日本の石坂産業株式会社、花王株式会社、日本電気株式会社、株式会社TBMを含め、世界で 400 を超える団体が署名しています。Amazon はこの誓約を果たすために、当初の 2030 年目標を 5 年前倒しし、2025 年までに自社の事業を100% 再生可能エネルギーで行うよう取り組んでいます。

Amazon は世界最大の再生可能エネルギー購入企業です。2022 年時点で、事業全体の再生可能エネルギーの90%利用を達成しています。現在までに、Amazon は全世界で 400 を超える再生可能エネルギープロジェクトを発表しています。これは 20 ギガワット (GW) のクリーンエネルギー容量に相当します。AWSのクラウドを利用する組織は、二酸化炭素排出量を削減する Amazon の取り組みから自社に対しても良い効果を得ることができます。

日本におけるAWSの再生可能エネルギープロジェクト

Amazon は世界をより良い場所にすることを約束しています。Amazonは、インフラ投資を行う地域でクリーンエネルギーへの取り組みを強化することにより、これを実現しています。2023 年現在、Amazon は日本国内で 2 件の太陽光発電プロジェクトの電力購入契約を締結しています。これらのプロジェクトがフル稼働すれば、年間 70,000 MWh を超える再生可能エネルギーを発電することになります。これは、日本の一般家庭の年間 16,500 世帯分を超える電力に相当します。

Amazon の日本における大規模な再生可能エネルギー投資による経済効果は、環境面に加え、日本経済のGDP成長に貢献し、地元企業の雇用を支えています。Amazon が2022年に日本で支援した大規模太陽光発電の建設は、以下の経済効果を生み出しました。

- Amazonの電力購入契約に伴う推定投資額は、27億2,000 万円 (1,800 万米ドル)。
- 日本の GDP に対する Amazonの電力購入契約の推定寄与額は、10 億円 (700万米ドル)。
- Amazon の電力購入契約により、日本のサプライヤーや現地企業において、推定130人分のフルタイム雇用を維持・創出。

Amazon の日本における再生可能エネルギー投資は、太陽光発電所の建設段階から稼働開始まで、経済成長をもたらし、現地の雇用を支えます。

排出削減への取組

AWS は、自社の事業が環境に与える影響を最小限に抑えることを約束しています。AWSのクラウドの利用は、お客様にとって俊敏性の向上とコスト削減に役立つだけではありません。ピーク時に合わせたITリソースのプロビジョニングが不要になり、AWS のインフラを必要に応じて効率良く運用できるため、持続可能性も大幅に向上します。組織は、環境への影響を最小限に抑制しようと努め、コンピュートへの需要が高まるにつれ、エネルギー効率の高いコンピューティングの利用をさらに進める必要があります。

AWS のグローバルインフラストラクチャは、お客様が実行するワークロードに最適化された、カスタムハードウェア上に構築されています。そのため、クラウドインフラストラクチャのサーバーレベルと施設レベルの両方で効率性が向上します。このため、同じワークロードを実行するために必要となる電力消費が大幅に削減されます。

451 Research の調査によると、日本を含むアジア太平洋地域では、ハイパースケールクラウドデータセンターは、オンプレミスデータセンターよりも5倍エネルギー効率が高いことが分かっています。IT ワークロードをオンプレミスからAWS上に移行することで、関連する二酸化炭素排出量を平均で80%近く削減できます。AWSのデータセンターが100%再生可能エネルギーで運用されるようになれば、最大93%削減できることとなります。これは、日本の企業や公共機関にとって、**企業が保有するデータセンターの容量 1 MW あたり 年間1,885 メトリックトンの二酸化炭素削減に相当します**。このことは、AWS インフラストラクチャが、よりエネルギー効率の高いサーバー、より高いサーバー使用量、優れた持続可能な設計のもとで行われるために実現されるものです。

AWSは、最新の技術を採用し、電力利用の最適化に細心の注意を払った上でサーバーシステムを設計しています。クラウドでリソースを共有し、ニーズに応じて柔軟に割り当てる機能を活用することで、企業が自社で保有するデータセンターよりも高い利用率でサーバーを稼働させています。**AWS Graviton3 プロセッサー**は、AWSが持続可能性を念頭に置いてハードウェアを製造していることを示す一例です。**Graviton3 ベースの Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2 インスタンス)**は、同等の Amazon EC2 インスタンスと比較して、最大 60% 少ないエネルギー使用量で同等のパフォーマンスを発揮します。エネルギーの削減に加え、AWS Graviton3 は25% パフォーマンスを向上しています。これによって、科学、暗号、機械学習のワークロードのパフォーマンスを向上させることができます。

AWSは2022年、[AWS Trainium](#)を発表しました。これは、生成AIモデルのトレーニングに要する時間とコストを削減するために設計された高性能機械学習用チップで、AIモデルのトレーニング時間を数ヶ月から数時間に最小化することができます。その結果、同等のモデルと比較して、新しいAIモデルの構築に要する費用と電力を削減することができます。最大62%のコスト削減と、最大29%のエネルギー消費削減が可能になります。[AWS Inferentia](#)は、AWSの最も電力効率の高い深層学習推論用チップです。AWS Inferentiaは、同等のインスタンスと比較して、エネルギー効率が最大54%向上し、コストを最大90%削減できます。

AWSは、省エネルギーや無駄なく電力を使用するデータセンター設計など、施設レベルの効率性向上を進めています。この結果、配電時のエネルギー損失を低減させています。日本のお客様がITワークロードを企業が自社保有するデータセンターからAWSに移行することで、エネルギー消費量が大幅に削減されます。これによって、ワークロード単位でのカーボンフットプリントが削減されます。

水の利用を低減し、地域社会に還元

エネルギー効率向上と再生可能エネルギーへのコミットメントに加え、AWSは事業活動における水利用の削減と再利用にも取り組んでいます。AWSは民間企業や公共機関と協力し、データセンターを運営する地域社会における水の利用可能性を向上させています。データセンターで、冷却のために水を必要とする高温の日には、水の使用量を最小限に抑えるようシステムを最適化しています。外気は、蒸発プロセスによって冷却された後に、サーバールームに送り込まれることで、ハードウェアが安定して動作する室温に保っています。気温の低い時期には、可能な限り外気を冷却することなく直接データセンター内に供給します。AWSは冷却システムの設計を常に改善しており、リアルタイムのセンサーデータを使って天候の変化に対応し、水利用量をさらに削減しています。

AWSはまた、飲料水の消費量を削減するため、冷却目的での非飲料水や再生水の利用を積極的に拡大しています。一部の地域では、電力会社や規制当局と協力し、蒸発冷却技術に再生水を使用しています。AWSは、この再生水を活用したインフラを拡大するため、さまざまな地域の水道事業者と協力を行っています。こうしたアクションを通じて、AWSが事業展開する地域社会の飲料水への影響を軽減し、持続可能な水ソリューションの実現に積極的に貢献しています。AWSはまた、水の中に含まれるミネラルを除去し、より多くのサイクルで水を再利用することを可能にする、オンサイトのモジュール式水処理システムを複数の地域で活用しています。こうした「濃縮サイクル」の増加は、データセンターの冷却に必要な水の削減に寄与します。AWSは、水利用量の削減とともに、自社が事業展開する地域社会に水を還元するプロジェクトも積極的に行っています。AWSは2030年までに[ウォーターポジティブ](#)への転換を目指し、事業での使用を上回る水量を地域社会に還元することに取り組んでいます。AWSの世界的な水の利用効率指標の値は0.19リ

ットル／キロワット時 (kWh) となっています。これは、AWS がクラウドプロバイダーの中で水効率の分野で先進的な取組を行っていることを示すものです。AWS は、クラウドを活用して水利用の効率性を継続的に高め、地域社会に水を還元するプロジェクトに投資しています。データセンター施設全体の水使用量を削減する革新的なプログラムを通じて、ウォーターポジティブの実現に向けて取り組んでいます。この取組の一環として、Amazonは[Water.org](https://www.water.org/) に **1,000 万米ドル**を拠出しました。アフリカ、アジア、ラテンアメリカ地域の1 億人の住民に、気候変動に左右されない水と衛生のソリューションを提供する「水と気候基金 (Water & Climate Fund)」の立ち上げを支援するものです。この活動により、2025年までに 100 万人が水にアクセスできるようになる見込みです。水不足が進む地域の人々に毎年 30 億リットルの水を提供することができます。

持続可能なクラウド利用の支援

[AWS Well-Architected Framework](#) の [Sustainability Pillar](#) は、お客様のクラウドアーキテクチャの改善を支援するものです。このフレームワークは、優れた運用効率、セキュリティ、信頼性、パフォーマンス効率、コスト最適化、持続可能性という 6 つの柱にわたる設計原則、ベストプラクティスで構成されています。Sustainability Pillar は、AWS のお客様がクラウドアーキテクチャを構成してエネルギー消費を削減し、効率を高めることを支援しています。このフレームワークでは、持続可能性の目標、影響測定、ワークロードの最大化、マネージドサービス、及びエネルギー使用量を削減するためのアクションを統合することで、二酸化炭素排出量の削減に向けた取組を支援しています。

AWSはまた、お客様が AWS ワークロードの環境への影響を計算するためのツールとして、[Customer Carbon Footprint Tool](#)を提供しています。このツールは、お客様の過去の二酸化炭素排出量を見える化します。お客様は、AWS利用の変化に伴う排出量の傾向の評価、オンプレミスのデータセンターの代わりに AWS を利用することで削減される二酸化炭素排出量、現在の利用に基づく予測排出量を確認することができます。AWS利用に基づく予測排出量は、Amazon が 2025 年までに 100% 再生可能エネルギーで事業運営を行い、The Climate Pledge の一環として 2040 年までにネットゼロカーボンを達成することによって、お客様の二酸化炭素排出量がどのように変化するかを示します。

Amazon Sustainability Data Initiative (ASDI は、お客様が大規模なサステナビリティに関するデータセットを取得・分析するのに必要なコストと時間を最小限に抑えることを支援します。サステナビリティの研究とイノベーションを加速することを目指しています。ASDI は、イノベーターや研究者が持続可能性を次のレベルへと進めるために必要なデータ、ツール、技術的専門知識の習得を支援します。

付録

本レポートの推計手法

本レポートでは、ハーバード大学の経済学者ワシリー・レオンティーフが開発したノーベル賞受賞モデルである、産業連関モデルをデータセンター投資の経済効果の測定に活用しています。モデルを使用する際には、AWS は「投資」を定義し、経済乗数を計算するために保守的な枠組みを活用しています。本レポートの推計は、特定のAWS リージョンにおけるデータセンターの建設、接続、運用、メンテナンスに要した支出、あるいは AWS が計画している支出に基づくものです。

産業連関モデルは、ある経済活動の拡大や縮小が他の経済活動や地域経済全体に与える影響を測定するために用いられるものです。産業連関モデルにおいて、「地域」は一般的には国を指しますが、例えばアメリカの郡、EU の地域（イタリアのロンバルディア州など、日本の県（新潟県など）といった、より小さな地理的地域を指すこともあります。この手法は、ある国の過去のデータを使用します。本レポートでは、[総務省統計局](#)のデータを用いています。このデータは、ある産業での支出が、他のすべての産業に与える影響を示しています。Ronald Miller and Peter Blair, [Input-Output Analysis: Foundations and Extensions](#), 2009, Cambridge University Press を参照。

推定される経済効果は、以下の効果の累積です。

- **直接効果**：建設会社、コロケーションプロバイダー、電力会社など、AWS が投資した結果として、AWSに直接関連するサプライヤーが生み出した雇用、収益、GDPの変化。
- **間接効果**：建設労働や資材など、AWS の投資の結果として、AWSに間接的に関連するサプライヤーが生み出す雇用、収益、GDP の変化
- **誘発効果**：Amazonで働く労働者やAWS に直接・間接に関連するサプライヤーで働く労働者の家計支出に関連する製品を供給する企業が生み出す、雇用、所得、GDP の変化。

本レポートに記載されている数値データは、Amazon の社内データに基づいており、上記の推計方法に従って算出されています。

用語集

Amazon CloudFront : Amazon CloudFront は、企業やウェブアプリケーション開発者に、低遅延かつ高速データ転送速度でコンテンツを配信するための安全かつ高コスト効率のソリューションを提供します。AWS のバックボーンネットワークを利用することで、CloudFront は各ユーザーのリクエストを、そのコンテンツに最も適したエッジロケーションにルーティングし、コンテンツ配信を高速化させます。お客様は、トラフィックの暗号化とアクセス制御でセキュリティを強化し、追加コストなしで分散型サービス妨害 (DDoS) 攻撃を防御する AWS Shield Standardを利用することができます。例えば、Hulu は、Amazon CloudFront を利用して、高品質のビデオストリーミングサービスを何百万人もの人々に提供しています。

AWS Local Zones : AWS Local Zonesによって、コンピューティング、ストレージ、データベースなど、AWS の一部の機能をエンドユーザーの近くに配置することができます。AWS Local Zones を利用することで、お客様はメディアやエンターテインメントのコンテンツ制作、リアルタイムゲーム、シミュレーション、機械学習など、ユーザーの要求水準の高いアプリケーションを簡単に実行できます。例えば、Epic Games は AWS Local Zones を利用して、人気ゲーム「Fortnite」のプレイヤー体験を向上させています。

国内総生産 (GDP) : 国内総生産は、AWS の投資による経済効果を定量化したものです。付加価値アプローチに従うと、GDPは、経済活動によって生産された財やサービスの最終的な価値を、売上高 (総生産) から、その生産に必要な関連投資 (中間投入) を差し引いた額で表されます。

総投資額 : 総投資額には、AWS インフラストラクチャの建設、接続、運用、メンテナンスの全てのライフサイクルにわたるAWSの全ての支出が含まれます。これらの支出には、サーバーの輸入やマーケティングの専門家の雇用など、プロジェクトの実現に必要な資本支出や運営支出の全てが含まれます。

雇用維持・創出 : AWS の投資によって生み出される雇用は、AWS と関連するサプライヤーで創出・維持されるフルタイム当量を数値化したものです。フルタイム当量とは、フルタイムとパートタイムの雇用を標準化するための概念です。2 人の従業員がフルタイムの50%の時間分働いている場合、合計のフルタイム相当雇用は1となります。産業連関モデルでは、AWSの投資で創出される雇用の数を、AWSの支出をサポートする産業分野の労働者の総報酬と平均報酬の比率の関数として測定します。これによって、AWS の投資をサポートする総報酬と雇用を推計することができます。ある企業における雇用は、既存の需要を支えるケースもあります。また、AWS の投資によって雇用が維持されることもあれば、新たな需要の結果として雇用が創出されることもあります。

