

2019 年 12月版v1.0
2020 年 5月版v1.01
2021 年 4月版v1.02

クラウドでの High Performance Computing (HPC)

クラウド HPC の活用が設計・開発の現場を変革
製品リリースまでのスピードを短縮し、ライフサイクル全体を最適に

製品開発・プロダクトデザインを取り巻く環境は、劇的な変化に直面しています。

課題 1

超高速化するグローバル開発競争

製品開発のサイクルは年々短くなっています。世界中のメーカーが開発競争を繰り広げることで、製品のライフサイクル自体も短期化。試作・検証の時間が削減される一方、より多くのバリエーション、さらなる高品質の要求は高まっています。



課題 2

開発コストの制限と明確化の要求

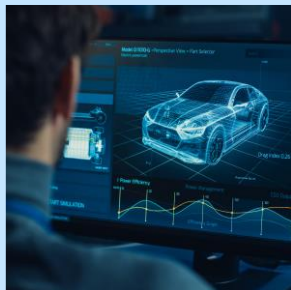
かつては“聖域”とされた開発部門でも、今やコスト削減が当たり前に。現物マテリアルによる大規模かつ複数回のテストは問題外、人的コストの削減も必須です。「設計・開発の何にいくらかかったか」を明確化する必要性に迫られています。



課題 3

開発に必要な技術と人材の多様化

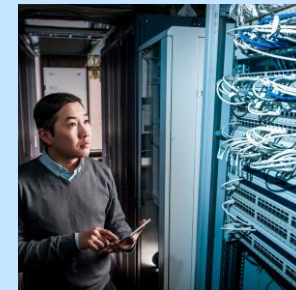
最先端の製品は異分野技術の組み合わせによって誕生するケースが多く、多種多様な技術者の開発への参加が重要になっています。限られた熟練者の経験に頼った開発でなく、海外を含む遠隔地にいる技術者をリンクさせる開発体制が求められます。



課題 4

計算リソース、データ容量不足

デジタルによる解析シミュレーション及びビジュアライズなど、いわゆるCAEはすでに一般化しています。しかし多くの企業は有限の自社サーバに依存しているため、計算リソースやデータ保管に制限が発生し、高品質な開発の妨げとなっています。



これまでのやり方では対応できない時代。

Microsoft Azure の HPCクラウドが、設計・開発現場の課題を解決します。

HPCをフル活用するなら、クラウド化。それには理由があります。

オンプレミスでのHPC活用は、様々な点から限界を迎えています。

「しかしクラウドは不安だ」「クラウドにすると、何がどう違うのか」という疑問にお答えします。



圧倒的な拡張性と伸縮性

クラウドなら、必要なときに必要なだけ利用でき、不要時には利用を停止できます。大規模シミュレーション時や繁忙時にも、「空き待ち」による機会損失が発生しません。



世界最高レベルのセキュリティ

Microsoft Azureは、Fortune 500にランキングされた企業の95%に加え、世界中の政府や公的機関が利用。複数IDの統合認証も可能で、最高レベルのセキュリティを実現します。



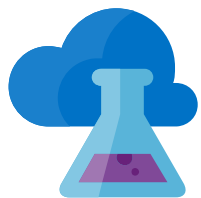
従量課金でコストを明確化

使った分だけ料金が発生する従量課金なので、「ピーク時に合わせてサーバを構築する」ムダを省けます。部門ごと、プロジェクトごとのコストも、明確に見える化できます。



世界中どこでも利用可能

ネットワークさえあれば、デバイスを選ばず、どこでも同じ開発環境を再現できます。遠隔地でのデプロイやリアルタイムの状況チェックなど、開発スタイルを革新できます。



常に最新・最先端の環境を用意

プラットフォーム自体はもちろん、稼動するすべてのソリューション類は随時更新され、常に最新の状態にあります。手間もコストもなしに、最先端の開発環境を手にできます。

Microsoft Azure の HPCクラウドが今までにない設計・開発の世界を可能にします。

HPCクラウドは、製品のライフサイクルを変革します。

HPCクラウドを有効活用することで、設計・開発の常識が一変します。

作業に要する時間・コスト・工数を激減させ、製品のライフサイクル全体を変革する可能性も秘めています。

<参照> [設計開発エンジニアの働き方改革 | 日本マイクロソフト - YouTube](https://www.youtube.com/watch?v=PbFhJCSX7Fk) : <https://www.youtube.com/watch?v=PbFhJCSX7Fk>



リードタイム／サイクルタイムの短縮

デザイン過程を見える化し共有

よりオープンで効率的な開発環境を提供します。

- CAD on クラウドVDI
- プリポスト処理
- フロントローディング
- リアルタイムシミュレーション
- グローバルなPLMとの連携



P5へ

精密で柔軟なレンダリング

設計変更にも柔軟に対応する試作が可能。

- 自動車／製造系
デザインエンジニアリング
・ デジタルコンセプト作成
・ ゲーム・メディア系
レンダリングワークロード



P7へ

高速 & 高信頼度のCAEを実現

複雑なシミュレーションも短時間で正確に実行できます。

- 有限要素解析(FEA)
- 流体解析(CFD)
- マルチボディ(MBD)
- 最適化
- 実験計画法(DOE)
- ジェネレーティブデザイン
・ トポロジー最適化



P9へ

AI/ディープラーニングの活用

AIと連動させることで、人では不可能だった設計・開発も可能になります。

- 自動運転(AD)
- 画像検知・不具合検知
- 先進自動支援システム(ADAS)



P11へ

これまでの設計やデザインプロセス上の課題が解決可能です。

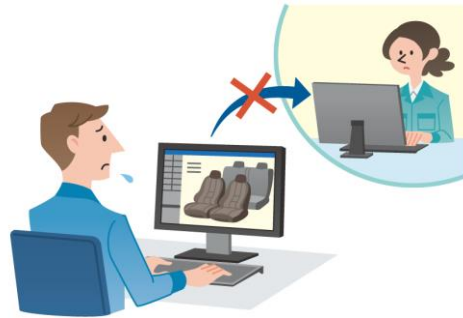
可視化

共有ワークステーションを
利用できる時間が少ない



- 共有GPUワークステーションが常に順番待ちになっている
- 割り当てられた時間内では必要な検証が十分にできない
- 大規模な作業が行われると他の作業が停滞してしまう

共同開発時に社内外の
設計者と連携しにくい



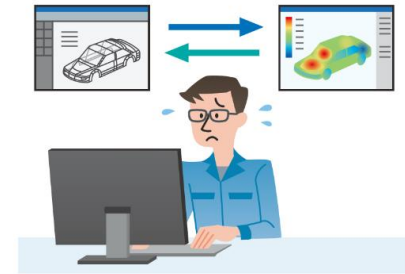
- 開発環境が閉じているので社外に画像やデータが送れない
- 開発中のデータを関係者全員が見られるようにしたい
- 本社でしかデータをいじれないので遠隔地からの修正ができない

設計・開発にかかる
コストが見えにくい



- 担当者以外には開発過程が見えないため、コストの根拠が不明確
- 開発途中での仕様変更などがコストや時間に与える影響を知りたい
- 個人やチームごとのコストパフォーマンスが見えない

煩雑なワークフロー、
パフォーマンス不足による
コスト増

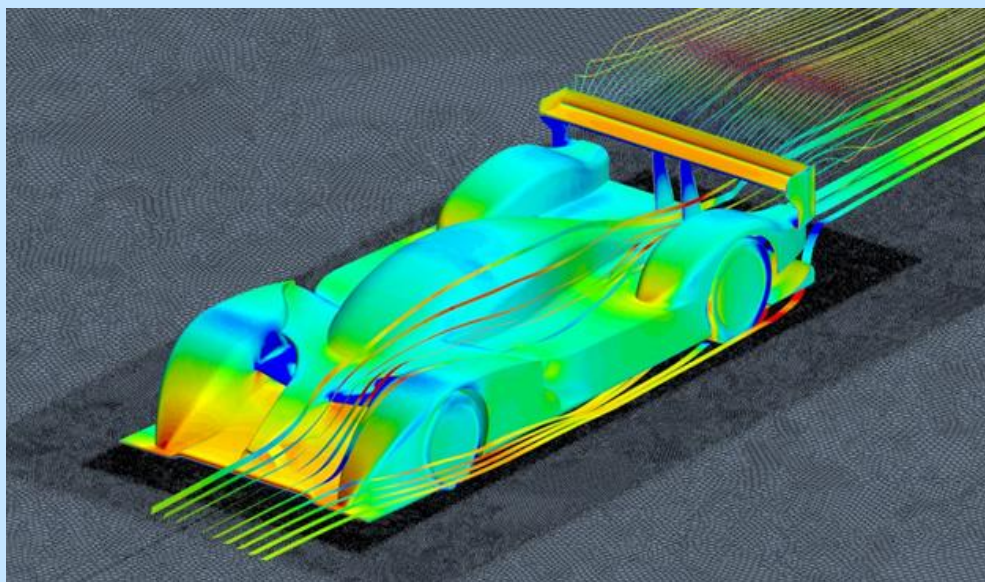


- 解析と可視化、最適化のアプリが連携しておらず行き来する回数が多い
- マルチセッションでコスト削減したいが、サーバーOSでは認定サポートが受けられない
- マシン陳腐化による作業工数の増加

設計・開発の可視化には、Microsoft Azure の HPCクラウドが最適です。

世界中から案を出し、即座に修正・検証。 夢の開発環境を実現。

HPCクラウドは、設計・開発やデザイン過程の様々な不便を解消します。重い画像データも楽々処理し、クラウド上のシミュレーションソフトと直結。世界中のあらゆるデバイスからチェック可能なので、アイデアや修正をリアルタイムで取り込める理想の開発環境が手に入ります。



メリット1

ストレスなしの 高速大容量GPU

高い処理力を発揮するGPUを、必要な時に必要なだけ利用可能

メリット2

グローバルに アイデアを結集

遠隔地のエンジニアとデータを共有。最善のアイデアを設計に反映

メリット3

精密なデザインと 検証が可能

精緻な設計とシミュレーションで、物理的なモデリングを大幅削減

メリット4

高度な最適化も 実現可能

クラウド上で設計/シミュレーション等各ソフトが無駄なく連動

導入事例

画期的なソフトウェアInspireをSaaSサービスで展開 アルテア・エンジニアリング

Azureの高性能GPUを活用し、 世界中でデザイン共有が可能に

1985年に米国ミンガン州で誕生したアルテア社は、様々なCAEソフトウェア製品を設計・販売しています。同社がトポロジー最適化および分析アプリケーションAltair InspireのSaaSサービスをリリースする際、ホスティングとして選んだのがMicrosoft Azureでした。

課題

Inspire Unlimitedの特徴のひとつは、千人規模のエンジニアが同じワークに取り組める協業性能と、実行中の仕事をどこでもどんなデバイスでも確認できる可視化機能です。それにはただのCAEクラウドだけではなく、高性能GPUによるリアルタイムレンダリング・解析が不可欠。Azureは、それを備えていました。

解決策と効果

2018年にリリースされたInspire Unlimitedによって、顧客には高価なワークステーションやオンプレミスCAEクラスターが不要になりました。世界中のエンジニアが手元のPCでデザインや設計を共有し、オンデマンドで課題に取り組むことが可能になったのです。



変化を迫られている「レンダリング」工程。こんな課題が出ていませんか？

レンダリング

データリソースが激増し 保存・管理ができない



- レンダリングの元データが増加し続け、サーバが追い付かない
- データが多種多様になり、マネジメントに困難が生じている
- データをクラウド上に保存したいが、セキュリティが不安だ

プロトタイプにコストと 時間がかかりすぎる



- 物理的プロトタイプの制作に大きなコストと時間がかかっている
- 多数の試作と検証を要望され、現場の負担が大きい
- 社内マシンの処理力が低く、現物を試作・評価するしかない

デザイン変更要求が多く コストが膨れてしまう



- デザイン変更が頻繁に発生し、レンダリング処理が追い付かない
- デザイン要求仕様に影響を受けにくいレンダリング環境を構築したい
- 急なデザイン変更でも素早く低コストで対応できる体制にしたい

初期段階でコンセプトや デザインを固めたい



- 限りなく現物に近いデザインでない
と経営陣が納得しない
- 初期デザインの精度が低く、設計段階で頻繁に変更が入る
- レンダリング能力を上げて、デザインと設計を一体化したい

Microsoft Azure の HPCクラウドは、「レンダリング」の概念を変えます。

高度なレンダリングで、 ものづくり全体を進化させる。

個々の部品やパーツのデータを組み上げて、実際の製品をビジュアル化するレンダリング。この能力と精度を上げることで、内部構造に至るまでの完成品に近いイメージを、初期設計の段階で全員が共有できます。仮想空間上で検証や変更も可能になり、ものづくり全体を効率化できます。



メリット1

レンダリング時間を大幅に短縮

モデリングからレンダリング・デザイン決定まで不要な時間を短縮し効率的に開発が進められる

メリット2

デザイン表現が格段に向上

きわめて正確な仮想表現で、これまで不可能だったデザインも実現

メリット3

品質管理の向上

高品質なレンダリングが早い段階で利用可能なのでデザイン上のミスマッチの早期修正が可能

メリット4

早い意志決定で全工程を効率化

現実に近いデザイン／設計ができ、早い段階で意思決定ができる

導入事例

CGアニメーションにクラウドを活用
マーザ・アニメーションプラネット株式会社

オンプレミスとクラウドを併用し、プロジェクトの重複に対応

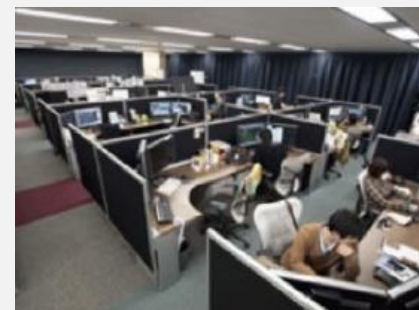
国内最高峰のCG映像制作技術を持つマーザ・アニメーションプラネット社は、CGの元データを画像化するレンダリング・ファームに、約80台/4608コアのオンプレミスを保有。現在、そのクラウド化を進めています。

課題

アニメ業界では、急に新プロジェクトが立ち上がることも日常茶飯事。オンプレミス環境のみでは、処理リソース不足に陥る懸念がありました。そこで同社は、日本では前例のない「レンダリングへのクラウドの活用」を決定しました。

解決策と効果

クラウド上のジョブ処理をどうマネジメントするか。際限なく増加するクラウドのリソースをどう制御するか。発表前の作品をクラウド上に保管していいのか。数々の課題を乗り越え、今やクラウドは同社に不可欠な存在になりつつあります。



「解析シミュレーション」の現場には、多くの課題が存在します。

CAE

処理能力の不足で、十分にシミュレーションできない



- ピーク時に処理能力が壁になり、十分な解析ができない
- 様々なケースをシミュレーションしたいが、計算リソースが足りない
- Linux / Windows Serverスパコン環境を安価に利用したい

シミュレーションに時間がかかり納期を圧迫している



- ひとつのシミュレーションに数日かかってしまう
- 共用ワークステーションが常に順番待ちになっている
- 設計がギリギリになり、製造過程にしわ寄せが出ている

シミュレーションにかかるコストが可視化できてない



- シミュレーションへの要求が増え、開発コストが膨張している
- 待機時間や人件費の観点からのシミュレーションコストが不明確
- 部門やプロジェクトごとの解析コストが見えにくい

シミュレーションの精度に不安を感じている



- 膨大なデータを自動的に最適化したいが実行可能な基盤がない
- 解析結果と実験結果に乖離が生じ、不安を感じる
- もっとより良い設計があるはずだが、実現できていない

Microsoft Azure の HPCクラウドなら、CAEをさらに前進させます。

時間短縮だけでなく、パラメトリック最適化やジェネレーティブデザインの可能性も開拓。

オンプレミス環境では、処理能力の向上には膨大なコストをかけてマシンを増設しなければなりません。しかしHPCクラウドなら、必要なとき必要なだけ超高速処理を利用可能。パラメトリック最適化やジェネレーティブデザインの活用で、御社の開発環境を一気に進化させることも夢ではありません。

Microsoft Azure HPCクラウドが可能にするCAE

生産性の向上



自社システムの容量や速度に縛られることなく、豊富なシミュレーションを高速・短時間で実行できるので、エンジニアの生産性が向上。「マシンの空き待ち」という目に機会損失も削減できる。

検証精度の向上



より細密なメッシュやフィルタリング処理、より多くのプロトコル設定が行えるので、シミュレーションの精度が向上。手戻りを減らし、モデリングの手間やコスト、環境負荷も削減します。

創造性の向上



多くのシミュレーションができるということは、より多くのアイデアを試せるということ。エンジニアの創造性を刺激し、設計の速度と幅を向上させ、多彩な製品の誕生を後押しします。

次世代設計への挑戦



ジェネレーティブデザインやトポロジー最適化、さらには続々と生まれる新しい設計手法にも、Microsoft AzureのHPCクラウドなら余裕で対応可能。御社の設計・開発を未来へのレールに乗せます。

メリット1

処理時間を大幅に短縮

大規模シミュレーションやグラフィックス処理にかかる時間を削減

メリット2

資産のコストとリスクを低減

ハードウェアを所有し維持するコストと故障等のリスクを低減

メリット3

ジェネレーティブデザインも可能に

人には思いつかないパラメータ処理で新しいデザインが誕生

メリット4

高度な最適化も実現可能

高度な最適化も実現可能
パラメトリック最適化を使った高度な解析も可能

導入事例

ソーラーカープロジェクト 東海大学

短期間で200ケースを解析し、車体の空気抵抗を極限まで削減

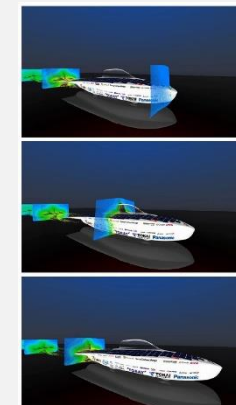
長年ソーラーカープロジェクトを推進してきた東海大学。2017年、世界最高峰のレース「ワールド・ソーラー・チャレンジ」での3度目の優勝を目指し、徹底的な空気抵抗削減に向けた流体解析に活用したのが、Microsoft Azure でした。

課題

2017年の大会から、ソーラーパネルの面積が従来の6㎡から4㎡に制限。優勝するには、車体の空気抵抗を大幅に削減する必要があります。それには高度で複雑なシミュレーションが不可欠。けれど研究室のサーバでは、計算能力がまったく足りませんでした。

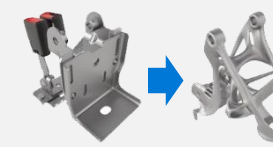
解決策と効果

そこで東海大学はMicrosoft AzureのHPCクラウドを採用。膨大な処理能力を活用して、実質40日間で約200ケースもの検証を実施。「空気抵抗30%以上減」を達成した美しい車体は、時速100kmを超えても風切り音が発生しない高性能で4位入賞を果たしたのです。



ジェネレーティブデザインが拓く設計の未来

与えられた条件を元にコンピュータがあらゆる可能性を計算するジェネレーティブデザインでは、人間の発想を超えた複雑な形状やパラメータの最適化が実現できます。3Dプリンタなどの活用で従来にない形状も製造可能となり、設計の可能性が大きく広がります。



ジェネレーティブデザインによる
車両部品の軽量化

シミュレーションから最適値を出すのが困難



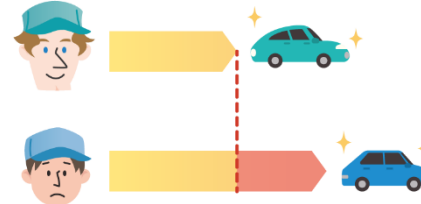
- シミュレータの処理に膨大な時間がかかっている
- 大量のシミュレーションを行わないで済む方法はないか
- できるだけ早く最適値に到達したい

各設定を人手で行うため工数と時間がかかる



- シミュレーションが高度化して、人手がかかりすぎる
- 定型的なシミュレーションが多く、無駄を感じる
- シミュレーションそのものを自動化できないか

今のやり方ではこれ以上開発時間を短縮できない



- 個々の作業だけでなく、開発リードタイム全体を短縮したい
- HPCは既に活用しているが世界の開発速度に追いつけていない
- 思い切って開発体制を見直し、大胆に効率化を進めたい

想定外の不具合の発生を可能な限り防ぎたい



- まれな不具合の検証に、専門スタッフが膨大な時間をかけている
- 安全性への要望が高まり、シミュレーションが増え続けている
- 設計段階で不具合を完全に抽出し、後工程を大幅に効率化したい

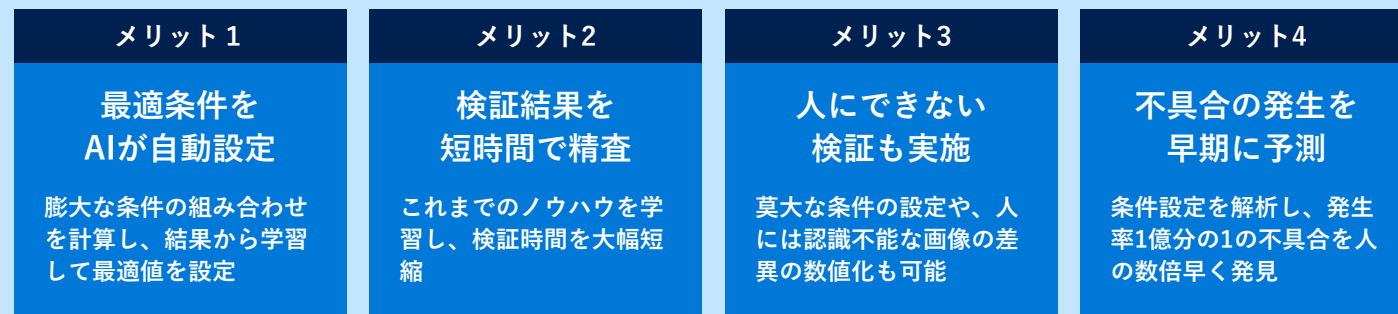
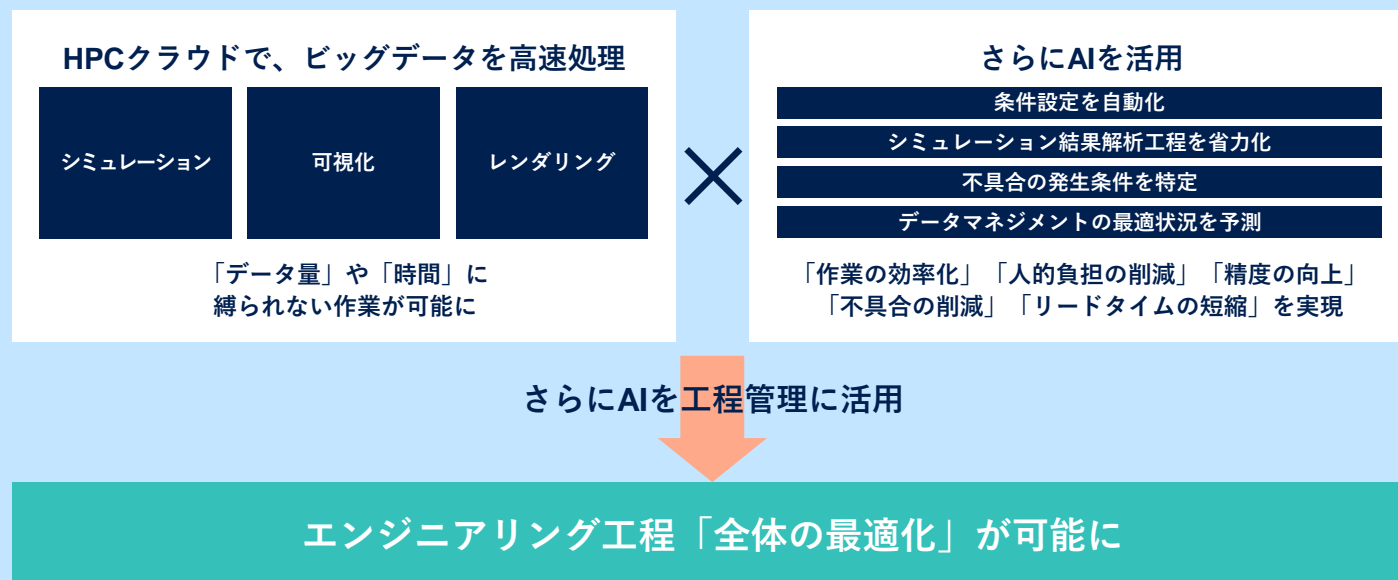
Microsoft Azure の HPCクラウドなら、設計・開発へのAIの活用もスムーズです。

AIが、これまでにない 「エンジニアリング全体の最適化」を実現。

HPCクラウドの活用により、膨大なデータを超高速処理する環境が整います。

しかし、シミュレーションの仮説立てや条件設定、結果予測やパラメータ調整などの多くは、まだ人手頼みです。

これをAI化することで、驚異的な時間短縮と精度向上が実現。全行程最適化への道が見えてきます。



導入事例

HDD設計工程を徹底改革 ウェスタンデジタル コーポレーション

100万の設計案を検討しつつ、 1/2の時間で市場投入

HDDの世界的メーカー、ウェスタンデジタル社は、「設計品質を向上させ、かつ開発リードタイムを大幅短縮する」という壮大な目標を設定。社内リソースとクラウドを活用したハイブリッドな開発体制づくりに挑みました。

課題

同社では、過去の経験から「多数のシミュレーションが良い設計をもたらす」ことを確認。Microsoft Azure HPCクラウドを導入し、AIによるデータマネジメントにより、複数のアプリケーションと複数の設計チームを同時稼働。100万もの設計案を作成しました。

解決策と効果

リソースの自動スケール、データ特定と実行の自動化など、徹底したデータ管理を行うことで、これまで30日かかっていた100万件の設計案のシミュレーションをわずか9時間で完了。市場投入までの時間を1/2まで劇的に短縮し、市場での圧倒的優位を確立したのです。

HoloLensを活用した共同研究開発

遠隔地のスタッフによるリアルな共同作業を実現するHoloLens。ゴーグル内に自在に展開されるシミュレーション、実験データ、論文など多角的な情報を重ね合わせることで、新たな研究開発の可能性を生み出します。



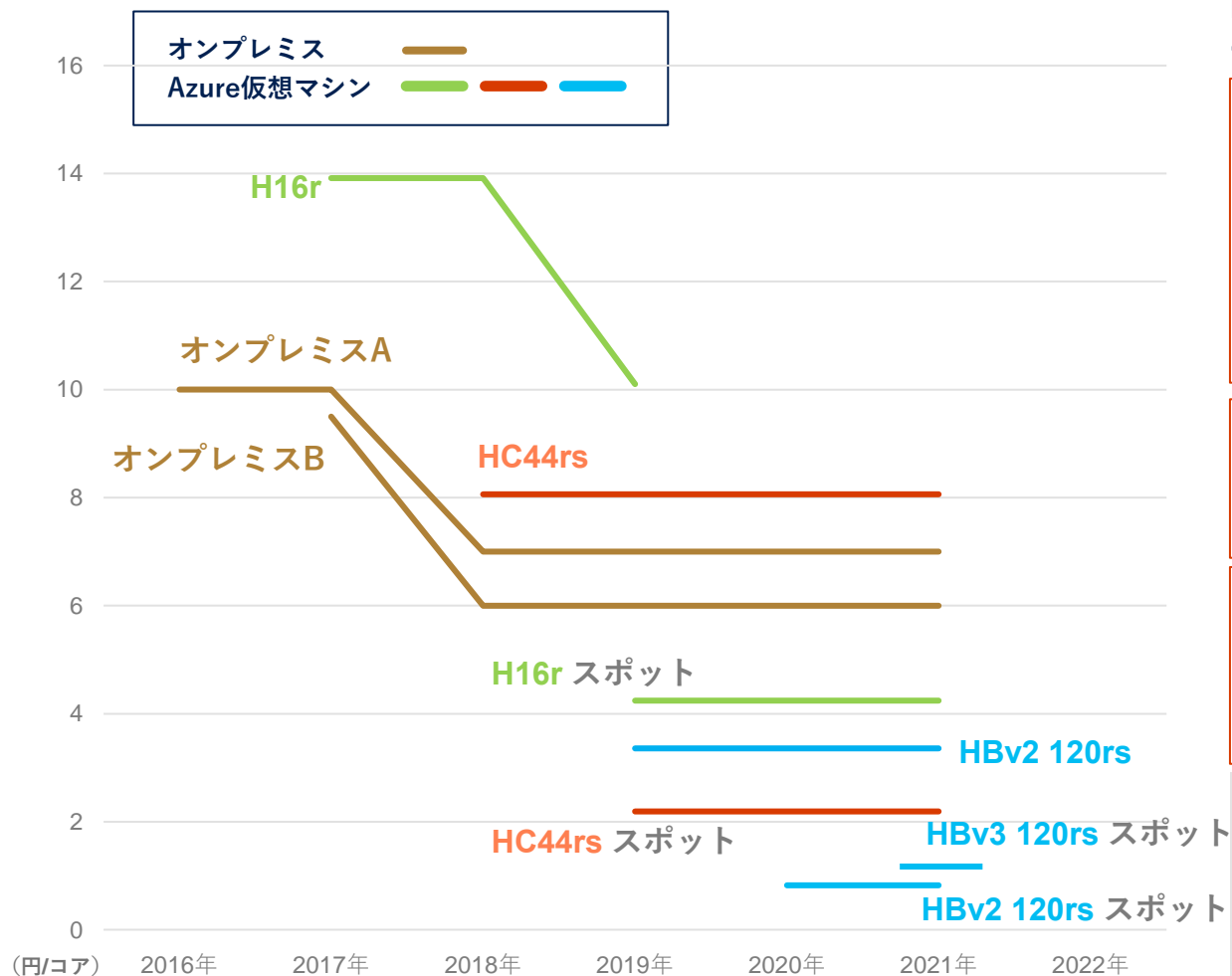
HPCクラウドのコストパフォーマンス、リリースサイクルは、年々向上しています。

これまでは高額な印象のあるHPCクラウドですが、日進月歩でコストパフォーマンスを高めています。単純な価格比較だけでなく、

「時間単位で購入可能」「速度や容量が桁違い」「拡張性が無限」「常に最新最先端」「維持管理費がかからない」など、“トータルコスト”からも選ばれています。

IntelだけではなくAMDプロセッサの選択も適時できるのが大きなメリットです。

オンプレミスとAzureのHPCクラウドサービスのコスト比較



* マイクロソフト調べ。一般的なオンプレミス環境との比較を表したものであり、利用するサービス等の条件によって結果が異なる場合があります

オンプレミスとAzureのHPCリリースサイクル

HBv3は、AMD Milan搭載のHPCマシンとして、世界最速で、2021年3月15日に一般提供と同時に発売（参考：HC+17か月、HBv2=+7か月、）

HB120rsv3 (16/120 – 96/120) / HB120rsv2

オンプレミスと比較しても低コスト/高パフォーマンスのAMD製HPCマシンを搭載

日本で購入可能な格安オンプレミスサービスを想定*。

この価格と比べてもAzureのHPCクラウドの価格（従量課金）は下回ってきており、常に最新マシンが利用可能。

マイクロソフト本社のテストでは1ジョブ80000コアまでのMPIアプリケーションのテストが行われています。

ユーザ観点では、継続してコア当たりのコストパフォーマンスの改善が可能です。HBv3は、同額にて11%-18%のパフォーマンス向上しております。*HBv2 / 2020年6月GA, HBv3 / 2021年3月15日GA

HC44rs

Intel が持つ豊富なソフトウェア ツールのエコシステムをサポート

Mellanox OFED ドライバーとすべての MPI の種類とバージョンをサポートする 100 GB/秒の EDR InfiniBandが特長

H16r

格安のオンプレミスと比べても低コストなスポット利用が可能*

日本で購入可能な格安オンプレミスサービスを想定*。

この価格と比べてもAzureのHPCクラウドの価格（従量課金）は下回ってきており、最新マシンが利用可能。

H16r :	16 個の Intel Xeon E5 2667 v3 プロセッサ コア、CPU コアあたり 7 または 14 GB の RAM を搭載
HC44rs :	44 個の Intel Xeon Platinum 8168 プロセッサ コア、CPU コアあたり 8 GB の RAM を搭載
HBv2 120rs :	120個の AMD EPYC 7002シリーズ プロセッサ コア、CPU コアあたり 4 GB の RAM を搭載
HBv3 120rs :	120個の AMD EPYC 7003シリーズ プロセッサ コア、CPU コアあたり 4 GB の RAM を搭載
スポット :	同様スペック。通常の従量課金の利用が増えればVM停止される可能性があり、SLA未保証。ただし一律で破格のコストにて利用可能

* スポットについて : <https://docs.microsoft.com/ja-jp/azure/virtual-machines/windows/spot-vm>

世界のトップ企業に認められたMicrosoft Azureが、設計・開発を支えます。

世界最大規模のクラウドサービスMicrosoft Azureは、Fortune 500にランキングされた企業の95パーセントに加え、世界中の政府や公的機関に選ばれています。導入のハードルが低く、安全で、高度な要求にも軽々と応える先進のテクノロジーが、設計・開発現場を変革します。

CAEに最適なハードウェア



Microsoft Azureは、様々なワークロードに適した仮想マシンを1つ選択・作成できます。ラインナップの中にはCAEに特化したものもあり、GPUの並列計算を行える世界最高レベルのハードウェアをご利用いただけます。

優れたハイブリッド環境



オンプレミスとクラウドを共通のIDで管理。パブリック・クラウドとプライベート・クラウドで一貫したソリューションを構築。ハイブリッドクラウド向けに設計されたツールとサービスで、快適な環境を実現します。

どこでもビルド&デプロイ



全世界65のデータセンタを接続する光ファイババックボーンを基盤に、あらゆる言語とフレームワークをサポートします。オープンソースへのコミットメントも自由。世界のどこでもビルド&デプロイ可能です。

信頼のセキュリティ体制

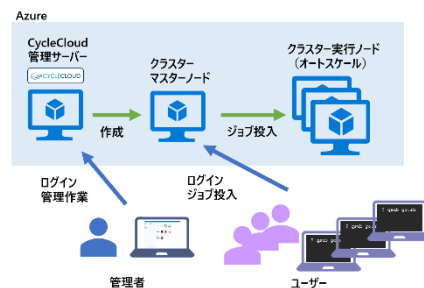


マイクロソフトは、日本国内で初めてCSゴールドマークを取得。ハードウェア、OS、ミドルウェア全環境を一括してメンテナンス。常に最新状態に保つことで、世界最高レベルのセキュリティ環境を提供します。

豊富なソリューションと高い拡張性で、最適の環境を提供します

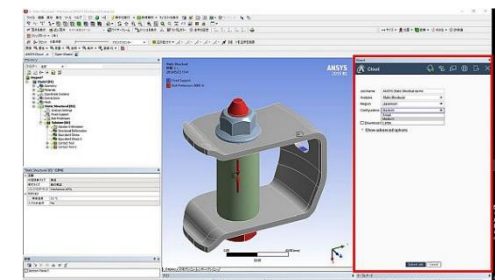
標準装備された無料管理ソリューション「Azure CycleCloud」

Azure上で、HPCワークロードの実行・管理に必要な機能を提供する無料ソリューションです。スケジューラが入ったクラスタをすぐに展開でき、既存のHPCと同じ感覚でクラウド環境を利用可能。またノードの構成・監視・権限管理なども提供するので、一元的にAzureのリソースを管理できます。



操作環境からクラウド上のHPCに直接アクセス「Ansys Cloud」

シミュレーション用ソリューション「Ansys」環境内から、クラウド上のリソースに直接アクセスできます。HPCクラスターキュー内で待機したり、モデルサイズを縮小したりせず、ジョブを直接クラウドに送信できます。クラウドの存在を意識することなく、必要なときにHPC環境を利用できます。



お客様のクラウドHPC導入を、信頼のパートナーと共にサポートします。

当社は、お客様の課題解決に最適な技術とノウハウを持ったパートナー企業を世界中から選定し、お客様をサポートします。信頼できるパートナーのほんの一部を御紹介します。

CAE

レンダリング

可視化

AI 活用

アンシス・ジャパン株式会社

Ansyes Cloud

Ansyes Mechanical/Fluent/HFSS/Maxwell等クラス最高のエンジニアリングシミュレーションとクラウドコンピューティングのメリットを統合したセキュアなソリューションがAnsyes Cloudです。繁忙期など計算リソースが逼迫する時にHPCで高速に計算をすることが可能だけでなく、プリプロセッシング、ポストプロセッシングでの利用にも適しています。

<https://www.ansys.com/ja-jp/products/platform/ansys-cloud>

アンシス・ジャパン株式会社

Ansyes Discovery

Ansyes Discoveryはシミュレーションを使った設計探索を実現するため、NVIDIAのGPUを活用し、ほぼリアルタイムに構造・流体のシミュレーション結果を導き出すことができる画期的なツールです。Ansyes Cloudを利用すればハイパフォーマンスなコンピュータが手元になくてもAnsyes Discoveryを利用する事が可能です。

<https://www.ansys.com/ja-jp/products/3d-design/ansys-discovery>

株式会社ソフトウェアクレイドル
(part of Hexagon)

Cradle CFD

BYOL方式で、scFLOWやSTREAMによる大規模な熱流体解析を高速かつ効率的に実行できます。また、オンプレミスよりも多くのメッシュを投入することで、より詳細な解析も実現できます。

<https://www.mssoftware.com/ja/product/cradle-cfd>

サイバネットシステム株式会社

サイバネットCAEクラウド

リアルタイム操作性を独自の高速RDPにより提供し、CAE解析業務のプリポスト処理をストレスなくご利用できます。また、解析用途に合わせて簡単にAzure仮想マシンのスペックをGUIから変更可能で、AzureでCAEプリポスト、HPC環境を誰でも簡単にご利用いただけます。

<https://www.cybernet.co.jp/caecloud/>

アンシス・ジャパン株式会社

Ansyes SPEOS

Ansyes SPEOSはシステムの照明と光性能を予測し、プロトタイプ化に要する時間と費用を削減するとともに製品の効率を向上させます。Ansyes SPEOSを使用すれば、機械的な形状と光子の相互作用を調べ、対象製品に適した機能的な照明システムを短期間で作成可能です。

https://aka.ms/ansys_jp

アルテアエンジニアリング株式会社

Altair PBS Works

AltairのハイエンドCAEソルバーとPBS Worksを使用してプロセスを管理することにより、Microsoft Azureでのシミュレーション実行時間の短縮と設計サイクルの短縮を実現します。

https://aka.ms/altair_jp

SCSK株式会社

SCSK CAE Cloud

大規模並列、多数同時ジョブ実行等、SCSK取り扱い解析プロダクトが迅速に利用でき、パブリッククラウドとのハイブリッド利用も可能です。

https://aka.ms/scsk_caecloud

株式会社CAEソリューションズ

HELYX

HELYXは拡張性、大規模並列計算、マルチプラットフォームなどのオープンソースCFDのメリットを活かし、且つ、導入・運用には欠かせないメンテナンス、マニュアル、サポート環境が整備されているソフトウェアです。

<https://www.cae-sc.com/products/helyx.html>

お客様のクラウドHPC導入を、信頼のパートナーと共にサポートします。

当社は、お客様の課題解決に最適な技術とノウハウを持ったパートナー企業を世界中から選定し、お客様をサポートします。信頼できるパートナーのほんの一部を御紹介します。

CAE

レンダリング

可視化

AI 活用

Siemens株式会社

Simcenter STAR-CCM+ Power On Demand (PoD)

PoDは、クラウド環境のためにご提供する従量課金制ライセンスです。インターネットにつながっている環境であれば、いつでも、どこでも、どのマシンでも、Simcenter STAR-CCM+を並列無制限でご利用頂くことが可能です。

<https://www.plm.automation.siemens.com/global/ja/products/simcenter/STAR-CCM.html>

株式会社電通国際情報サービス

Ondemand CAE/HPC Application

ScaleXをはじめとしたCAE/HPCソリューションを提供します。ISIDは、日本市場におけるクラウドCAEサービス提供で先駆的な役割を担い、これまで数多くの製造業のクラウドCAE環境構築を支援してきました。単なるアプリケーション導入だけでなく、クラウドHPC導入における相談役としてお使いいただければ幸いです。

https://aka.ms/isid_hpc

Rescale Japan 株式会社

Scale X

ScaleXにより、ユーザーは計算が複雑なシミュレーションと分析を即座にスケールアウト可能。最新のAzure HPCインスタンスも搭載しており、学際的な調査、最適化、実験計画などを含む、あらゆるタイプのワークフローをサポートします。

https://aka.ms/rescale_jp

株式会社HPCソリューションズ

HPCクラスタシステム

計算リソースの速度が遅くなってきた、共有で使用している計算リソースを占有したい、急に計算リソースが必要になるなどのお困りごとにHPCクラスタシステムならクラスタ環境がクラウド上で簡単に使用できます。

https://aka.ms/hpcsol_jp

シーメンス株式会社

NX

NXは、より優れた製品の迅速、効率的な開発に役立つ、柔軟性のある統合ソリューションです。

デジタルツインの価値を実現できる次世代の設計、構想設計、形状設計、エンジニアリング、シミュレーション、および製造などの様々なソリューションを提供、機械、電気、制御などの異なる分野間の垣根をなくす、完全な統合環境を実現する唯一のソリューションです。

<https://www.plm.automation.siemens.com/global/ja/products/nx/>

シーメンス株式会社

Teamcenter

業界トップクラスの運用実績を持つ、統合PLMソリューションであるTeamcenterは、オンプレミスだけでなく、Microsoft Azureとのハイブリッド環境、及び完全クラウド環境での運用をサポートします。小規模な環境から、グローバルに展開する大規模なデプロイメントまで柔軟な拡張性を提供し、また従来のCADデータ管理や設計情報管理だけではなく、CAE実験解析情報等も含めた統合環境を実現することで、お客様の製品ライフサイクルに関わるコラボレーションの壁を取り払い、業務の効率化を実現します。

<https://www.plm.automation.siemens.com/global/ja/products/teamcenter/>

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

CTC マテリアルズ・インフォマティクス(MI)プラットフォーム

HPCによるナノシミュレーションの高速化、多種のシミュレーションデータをデータベース化、機械学習による材料予測・開発を可能なクラウドシステムです。本プラットフォームを利用することで期間短縮・コスト削減につながります。

<https://www.ctc-g.co.jp/>

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

ニューラルネットワーク MD高精度物性予測

高精度な第一原理MD計算は計算コストが大きい問題がありましたが、ニューラルネットワーク (NN)の技術を組み合わせたNNMDは高精度かつ高速な手法です。NNMDではこれまで予測できなかった物性値をシミュレーションすることができます。このNNMDを効率的に物性シミュレーション可能なクラウドシステムを提供します。

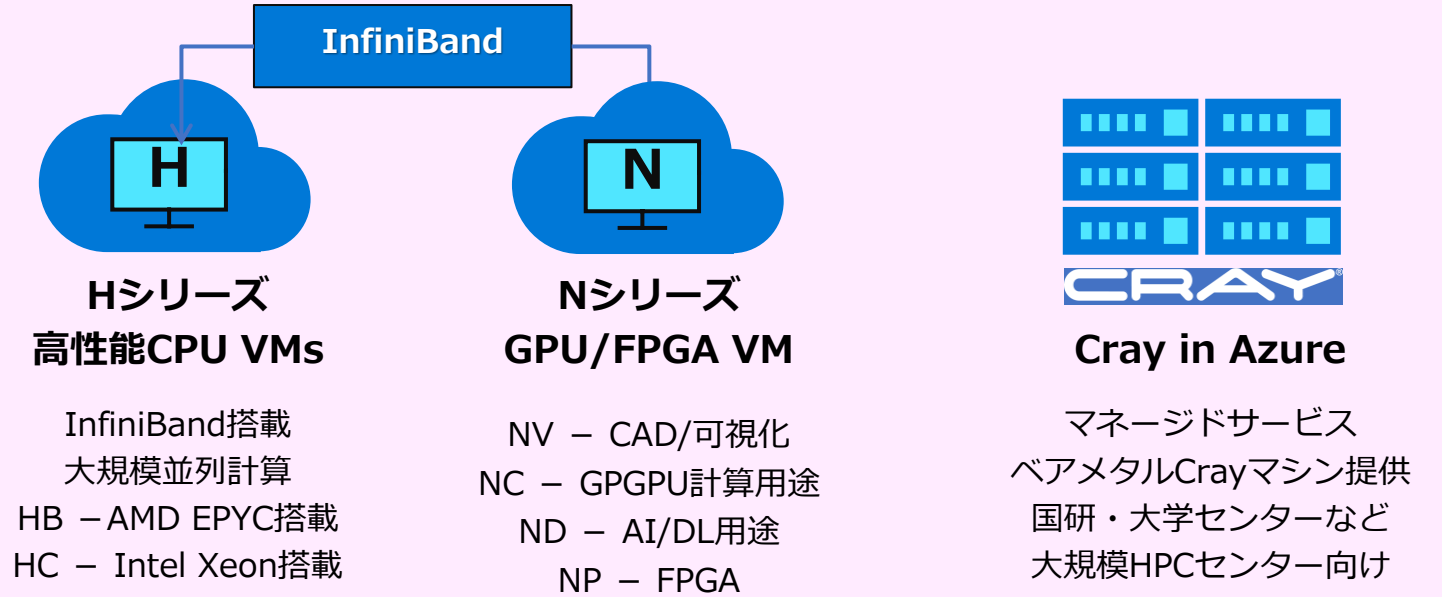
https://nano-casestudy.readthedocs.io/en/latest/casestudy/catalyst/nnmd_ceo2_thermal_property1.html

Azure VM 用途別 ラインナップ

主要な用途

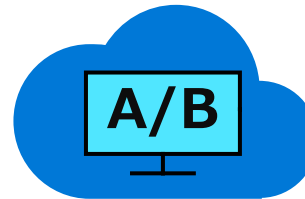
- CAD/CAE
- 計算科学
- AI
- 分析

大規模シミュレーション向けVM



ストレージ

Azure NetApp Files
HPCキャッシュ
高スループット
低レイテンシ



A/Bシリーズ VM 汎用VM

A - 開発テスト用
B - 汎用用途



D/E/Fシリーズ VM 汎用計算VM





D - 多目的用途
E - メモリ依存の計算
F - CPU依存の計算



L/Mシリーズ VM 大規模メモリ搭載

M - 大規模メモリ使用
E - 高性能SSD/IOPS




大規模シミュレーション向けVM Hシリーズ

	 HBv3	 HBv2	 HC	 H
用途	Memory Bandwidth	Memory Bandwidth	Dense Compute	Large-Memory HPC
CPU	AMD EPYC “Milan”	AMD EPYC “Rome”	Intel Xeon Platinum “Skylake”	Intel Xeon E5 v3 “Haswell”
VMあたりのコア数	16-120	120	44	16
メモリバンド幅	353 GB/s	353 GB/s	191 GB/sec	82 GB/s
搭載メモリ量	3.75 GB/core, 448 GB	4 GB/core, 480 GB	8 GB/core, 352 GB	14 GB/core, 224 GB
ローカルディスク	960 GB NVMe	900 GB NVMe	700 GB NVMe	2 TB SATA
InfiniBand	200 Gb HDR	200 Gb HDR	100 Gb EDR	56 Gb FDR
接続ネットワーク	32 GbE	32 GbE	32 GbE	16 GbE

NシリーズVM




compute

GPUシミュレーション用途

			
コア数	6, 12, 24	6, 12, 24	24, 48, 96
GPU	P100	V100	A100
メモリ量	112/224/448 GB	112/224/448 GB	192/384/768 GB
ディスク	~700/~1.4/~3 TB SSD	~700/~1.4/~3 TB SSD	~1/~2/~4 TB NVMe
ネットワーク	Azure Network + InfiniBand(Large size only)		






Deep Learning

AI/DL用途

			
コア数	40	8, 16 (IPUs)	96
GPU	8 x V100 SXM 32 GB	8 x Graphcore C2	8 x A100 SXM 40GB
メモリ量	768 GB	672 GB	896 GB
ディスク	1.3 TB SSD	6 TB NVMe	7 TB NVMe
ネットワーク	Azure Network + InfiniBand		

Visualization

CAD/可視化用途

					
コア数	6, 12, 24	6, 12, 24	12, 24, 48 (24, 32 HT)	4, 8, 16 Partial, 32 Full	4, 8, 16, 64 <small>*GPGPUも推奨ワークロード</small>
GPU	K80	P100	M60	Radeon Mi25	Tesla T4
メモリ量	56/112/224 GB	112/224/448 GB	112/224/448 GB	14/28/56/112 GB	28/56/110/440 GB
ディスク	~380/~680/~1.5 TB SSD	~700/~1.4/~3 TB SSD	~700/~1.4/~3 TB SSD	~88/~176/~352/~700 GB	~180/~360/~360 /~2880 GB
ネットワーク	Azure Network				



まずはお気軽にご連絡ください。

営業担当者にお問い合わせる

■ お問い合わせフォーム

<https://azure.microsoft.com/ja-jp/overview/sales-number/>

© 2020 Microsoft Corporation. All rights reserved.

※ 記載されている、会社名、製品名、ロゴ等は、各社の登録商標または商標です。

※ 製品の仕様は、予告なく変更することがあります。予めご了承ください。

※ 記載の内容は、2020年9月現在のものです。

日本マイクロソフト株式会社

〒108-0075 東京都港区港南2-16-3 品川グランドセントラルタワー

© Copyright Microsoft Corporation. All rights reserved.