



K P M G N e w s l e t t e r

KPMG Insight

Vol.
53
March
2022



Sector Update

拡大するデータセンタービジネスと将来像





Sector Update

拡大するデータセンター ビジネスと将来像

KPMGジャパン
テクノロジー・メディア・通信セクター

和田 智 / ディレクター

サステナビリティトランスフォーメーション (SX)

三宅 恵満生 / マネジャー

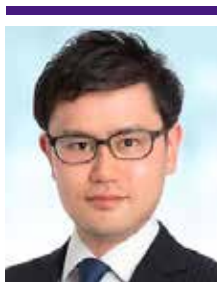
データセンター（以下、「DC」という）。聞いたことはあるが、どのようなビジネスなのかはよくわからない、という方も多いのではないのでしょうか。実はDCは、デジタル社会の根幹となる必須機能ともいうべきものです。そのDCビジネスが、今、クラウド化やIoT、AIの進展により課題に直面しています。クラウド型DC (IaaS/PaaS) やコネクティビティDC、ハイパースケールDC、エッジDCなど、新たなDCへのニーズが高まっているからです。本稿では新たなDCやユーザーのニーズなど、今後のDCビジネスの成功要因を明らかにします。

また、DCビジネスは消費電力が大きいことから、サステナビリティの観点から今後、事業変容が求められることとなります。そこで、本稿ではDCの脱炭素対応、グリーンDC化についても考察を行います。

なお、本文中の意見に関する部分については、筆者の私見であることをあらかじめお断りいたします。



和田 智
Satoshi Wada



三宅 恵満生
Emao Miyake

POINT 1

従来型DCの課題

従来型DC（ホスティング・ハウジング）は、IoTの進展やインフラ領域での新技術の登場などによる利用ニーズの変化により需要が停滞したり、差別化要素が少なくなることで単価競争に陥ったりと、その経営環境は厳しさを増している。

POINT 2

ユーザーによる異なるDCへの要件

クラウド事業者、情報通信事業者、金融機関、一般のユーザー企業と、ユーザーによってDCの利用目的や状況は異なる。そのため、拡張性、立地・接続性、通信スピード、運用のしやすさ、コストなど、DCに求める要件は多岐にわたる。

POINT 3

DCの将来像

データ流通量は、今後も飛躍的に増大すると予測されるなか、ハイパースケールDCのような大規模化やデータ発生源側で処理を行うエッジ化が進展していくだろう。エッジDCは、5G／高速通信との融合が前提となる。

POINT 4

サステナビリティ対応は必須

DCのファシリティに起因する電力消費は、DC事業者の排出量となる。一方、ユーザー側では自社サーバーの場合は使用電力、クラウド利用の場合はサプライチェーンの炭素排出となる。脱炭素社会に資するグリーンDCの開発・拡大がユーザーや投資家から要請されている。

従来型のデータセンター (DC)

1.はじめに

DCとは、一義的にはサーバーやネットワーク機器を収容する施設を意味します。大量のサーバーが並んでいる、近未来的であり無機質にも見える空間は、おそらく写真などで目にされたこともあるかと思えます。日本では、約600カ所のDCが商用稼働をしています。加えて、企業がIT基盤として自社運用するDCは、自社内設置のサーバーのようなものも含めると約9万カ所あるともいわれており、潜在的な市場は大きいといえるでしょう。

2.従来型DCの定義とタイプ

本稿では、DC事業者が運営するエンドユーザー向けのエンタープライズ型DCを「従来型」と定義します。その従来型DCは、サーバー等の機器の保有やそれらの利用などの形態によって、大きく3つのタイプ

に大別されます(図表1参照)。

1つ目は、企業等のユーザーが用意したサーバーを設置し、保守運用管理もユーザー側で行う形態で、「ハウジング」または「コロケーション」といいます。場所貸しに近いサービスです。

2つ目は、DC事業者が用意したサーバーやネットワーク機器を外部からのリモートアクセス等により利用する形態で、「ホスティング」といいます。

3つ目は、上記2つを組み合わせた「マネージドサービス」です。これは、サーバー等の機器はユーザーが用意・保有し、これら機器の保守運用をDC事業者が受託するというものです。

ハウジングとホスティングの主な使い分けの基準は、自社固有要件の必要性です。ホスティングは小規模ユーザーでもDC事業者の提供するスケールメリットを享受しながら、関連業務を外部化・変動費化することができますが、自社固有要件への自由度は低下します。それに対してハウジング(コロケーション)は、保有と運用が自社のために手間が発生しますが、自社固有要件の反映は行いやすくなります。

3.従来型DCの課題

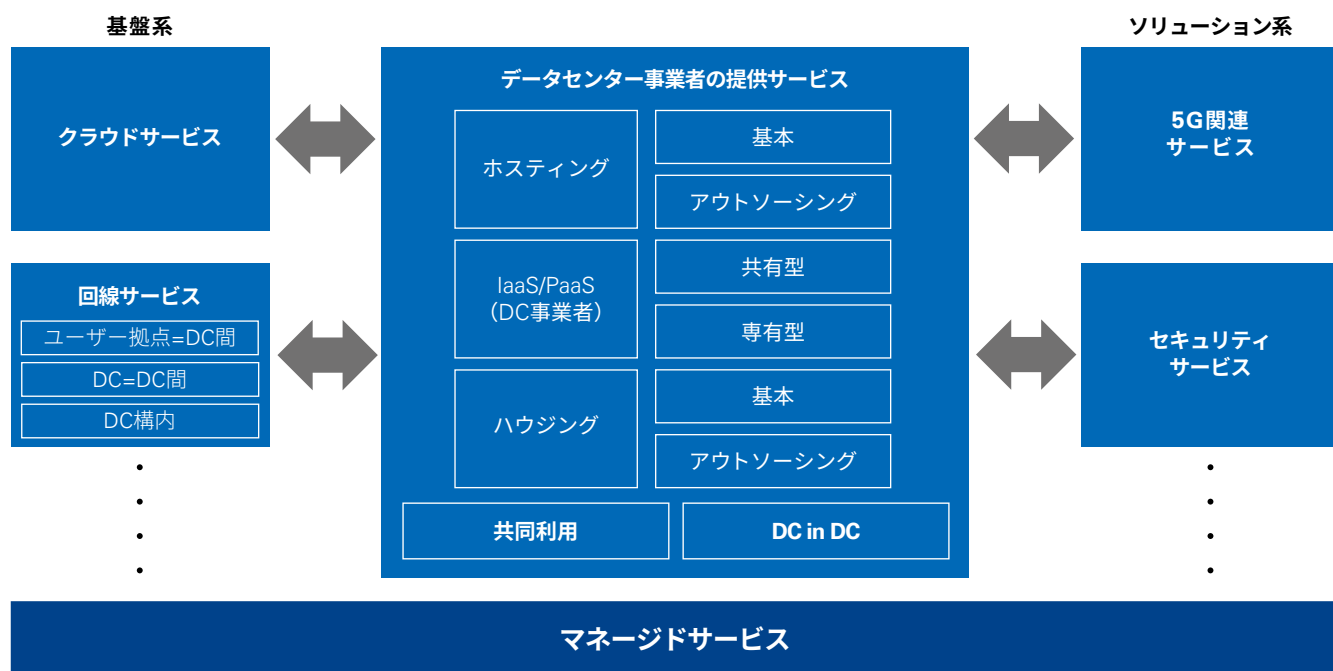
近年、IoTの進展やインフラ領域での新技術の登場などによって、利用ニーズが劇的に変化しています。それにより需要が減退したり、差別化要素の減少によって価格競争に陥ったりと、従来型DCの経営環境は厳しさを増しています。

具体的には、ハウジングは、サーバー集約化やクラウド移行などによる利用ラック数の減少、設備老朽化によるサイト閉鎖などに直面しています。ホスティングもまた、IaaS/PaaS(後述)へのユーザー流出拡大による市場の縮小に直面しています。

ただし、従来型DCには、自社固有要件の下で運用を行うプライベートクラウド基盤として、依然として根強い需要があります。そうした需要に応えながら、いかに通信やソフトウェアなどの周辺サービスをワンストップで提供していくかが、生き残りの鍵となります(自社提供に限らず、外部から選定調達して提供することも含む)。

- 共通する課題としては、
- 老朽化とも相まって省エネ効率が悪く、ランニングコストにネガティブインパクト

図表1 データセンタービジネスのサービス構成



出所：KPMG作成

トを与えている。それにより、競争力のあるプライシングが困難である

- サーバー・ラック貸し単体のビジネスでは付加価値をつけにくく、価格競争になりがちで、恒常的な低マージンとなりやすい
- 低マージンがゆえに老朽化対策や新規投資への原資確保が難しい

などが挙げられます。これらの要因によって、従来型DCは悪循環ともいえる状況に直面しています。

4. クラウド型DCの登場

SaaSとは、クラウド基盤で提供されるアプリケーションサービスを指しますが、そのインフラ版がIaaS/PaaSです。DXに関する取組基盤としての導入や基幹系システムのクラウド移行などを背景に、IaaS/PaaS市場は拡大が見込まれています。

このような市場環境のなか、クラウドの一形態であるIaaS/PaaSの基盤となる大規模なサーバー群の提供・利用に特化したDCが登場しました。DX基盤として新規需要、オンプレミスとハウジング/ホスティングからの移行需要も高く、2025年には国内市場規模の約4割を占めるともいわれています¹。

このタイプのDCは、提供形態により「共有型」と「専有型」とに分類されます。共有型が約8割と一般的ですが、より高いセキュリティ・パフォーマンスを求めるグローバルメガOTT(Over The Top; インターネット回線を通じて行われるコンテンツ配信サービスの総称またはその提供者)などは専有型を選ぶ傾向があります。

多くの専有型は、DCの建物1棟全体を専有します。計画段階ですでにユーザー企業が決まっており、その個社固有要件を仕様反映して、建物等の建築を行う場合もあります。

クラウド型DCに付随する周辺ビジネスとして重要なのが通信回線事業です。なぜならば、通信回線がなければ、DCはサー

バーの集合体に過ぎないからです。通信回線事業単体では差別化要素を示すのが難しく、また競争の激化により同一帯域当たりの通信単価は下落傾向にあるものの、メガクラウドサービスとのダイレクト接続需要の拡大などにより、2020～2025年の5年間で90%程度の国内市場拡大が見込まれています¹。

5. 一部のグローバルメガOTTには、オンプレミス回帰の兆しも

一般的な世の趨勢は、「Fit to Standard」の下、標準化を受け入れることでスケールメリットを享受できる「パブリッククラウド型」への移行です。

グローバルOTTも、当初はパブリッククラウドを積極活用してのグローバル展開を行ってきました。一方で、パブリッククラウドを利用しているエンドユーザー側では、プライベートクラウドの評価見直しによるハイブリッド型(パブリッククラウドとプライベートクラウドの両方を使い分ける)での利用の兆しが見られます。

ハイブリッド型の主な採用動機は、「セキュリティ」「コスト」「パフォーマンス」の3点です。

セキュリティは、運用面で自社の定めるセキュリティやプライバシー保護に関するポリシーの遵守などによるものです。

コストは、パブリッククラウドは従量課金主体であるため、データ規模によってはプライベートクラウドのほうがコストメリットを享受できる可能性が高いことを示しています。

パフォーマンスは、自社にとっての差別化要素であるデータ取扱いの細かいチューニングの自由度を高めるためです。

「自社固有要件」に合理的な理由がなく、コスト項目であれば、「Fit to Standard」によるコスト最適化が解ですが、この「自社固有要件」が競争優位性の源泉であれば、きちんと投資を行うという姿勢の現れといえます。

II

ユーザー像とDCに求める要件

DCのユーザーには大きく4つのタイプが存在しており、DCに求める要件・選定基準も大きく異なります。

1. クラウド事業者 (IaaS/PaaS)

最も高い基準を求めるユーザーです。DCは提供するクラウドサービスの基盤であり、サービスの品質や収益、ブランド価値に直結するため、スケーラビリティ・コネクティビティ・可用性・電力容量・災害対策・セキュリティ・交通アクセス・24/7の運用体制・サステナビリティ、そしてライフサイクル全体のコストなど、あらゆる面で各社独自の高い要求水準を設けています。特に拡張性については、数百台規模のラックを確保する必要があるため、必然的にハイパースケールデータセンター(後述)が選定されます。

2. 情報通信事業者

インターネットサービス事業者・ISP(インターネットサービスプロバイダー)・DC事業者等は、規模こそクラウド事業者と異なるものの、DCはサービスに直結するため、高いサービスレベルを設けています。インターネットサービスでは、エンドユーザーのエクスペリエンス・パフォーマンスを最適化するために、接続性を重視する傾向にあります。また、DC事業者が自社未開拓の地域で他事業者の施設をコロケーションで利用するDCinDCという形態では、(自社DCが満たす品質基準との差異を識別したうえで)立地・接続性が利用の決め手となります。

3. 金融機関

DCに対して、パフォーマンス・信頼性・接続性の面で非常に高い品質を求めます。今や、システムは金融サービスの根幹を支えており、1,000億円単位の予算をかけて開発する場合もあるため、基盤となるDCにも当然高い品質・信頼性を求めます。また、株式などの取引市場ではアルゴリズムに基づきナノ秒（10億分の1秒）単位で取引を繰り返すHFT（High Frequency Trading；高頻度取引）が普及しています。HFTでは、ほんのわずかな遅延も取引の成否に大きく影響することから、接続性の高さ・通信スピードについても最高レベルを求める傾向があります。

4. 一般のユーザー企業

運用するサービスによって求められるパフォーマンス要件はさまざまですが、それらの要件を満たすなかで運用のしやすさとコストが重視される傾向があります。今後は、脱炭素をはじめとしたサステナビリティ関連要件が調達基準に組み込まれることが予想されます。

III DCの進化

1. 大規模化

クラウド化の進展や通信速度向上に伴うストリーミングサービスの拡充などにより、データ流通量は飛躍的に増大しています。特にこの2年間に生成されたデータ量は、それまでの有史に生成されたデータ量よりも多いともいわれています²。

そのような市況を受け、新規開設DCの規模は年々大規模化しています。このような大規模DCの主なユーザーは、グローバルメガOTTです。5G化によるウェブコンテンツのリッチ化などを背景に、大規模DCへの継続的な需要拡大が予想されます。

この大規模なデータトラフィックに対

応するDCとして市場を牽引しているのが、「ハイパースケールDC（以下、「HSDC」という）」です。HSDCは、提供可能電力10,000kVA以上の大規模DCが中心ですが、現状、既存のHSDCの事業価値は増大しています。HSDCは、関東では千葉県印西市と東京都西部、関西では大阪府都市部と彩都エリアを含む大阪府北東部に集中していますが、同地域で提供できる電力量の制限から既存施設の増設は困難であり、新設にいたっては東京都内の新規での特別高圧電気の引込みが数年待ちといった状況にあるからです。

HSDCが従来型DCと大きく異なるのは、その投資額です。あるグローバルDC事業者が首都圏に建設したHSDCの初期投資額は1棟で数100億円、数棟からなるプロジェクト全体は1,000億円超ともいわれています。このプロジェクトは、アジアの政府系投資ファンドが原資を出資し、グローバルDC事業者と日本企業との合弁会社が運営を担うとのことです。こうした動きには、DCビジネスのグローバル化や、不動産REITとしての投資対象化がうかがえます。

投資規模の大きさやグローバルメガOTTへの営業力など（ターゲットクライアントの獲得は、プロジェクト計画段階ですでに済んでいる）を考慮すると、国内DC事業者がこの事業に関与するためには、さまざまな得意分野を持つ関連事業者をうまく巻き込むことが必要となります。

DCビジネス、特にHSDCには構築時に4つ、稼働後にはさらに2つのケイパビリティが必要となります。自らが担い手となる場合や出資等で事業に関わる場合も含めて、HSDCへの進出の際にはこれらの獲得や競争力確保を主眼に戦略を策定する必要があります（図表2参照）。

活況なHSDC事業ですが、将来を見据えると事業リスク・不安要素もあります。たとえば、半導体不足によるサーバー調達への影響や立地に適した土地の不足、調達電源としてのエネルギー、特にサステナビリティ・気候変動対応を見据えた再生可

能エネルギーの不足などです。

2. 新しいDCの形 – エッジDC

従来型DCはインターネットとの接続スピードを重視するため、インターネット網との接続ポイントであるIX（インターネットエクステンジ）に隣接する立地が競争優位性の一つでした。具体的には、東日本では大手町や品川、西日本では堂島が該当します。

IoT、AIの進展により、制御する対象が情報からモノに変わり、大量のデータを瞬時に処理する必要が生じました。しかし、クラウド基盤に処理データを送信するこれまでの方式では、通信データの増大に伴う輻輳・処理遅延や物理的な距離が離れていることによる処理リードタイムの増大などのリスクや影響が大きくなります。そうした背景から、データの発生源のすぐ側で処理するニーズが高まりました。それに対応したDCが「エッジDC」です。今後は、クラウドの処理能力やNW帯域がボトルネックとなる遅延を回避するために、よりユーザーに近いところでデータ処理を行うエッジコンピューティング化がさらに進むでしょう。

米国では、地方都市を中心に1MW規模の小規模なDCが相次いで建設されています。ネットワークでエッジDCを結び、必ずしも従来型DCを経由することなく最適な経路選択を行うことで、たとえば大容量の動画データを遅延することなく快適にエンドユーザーに配信提供することが可能となります。

遅延回避というエッジDCのメリットを活かすためには、5G／高速通信との融合が前提となります。すなわち、エッジDC事業への参入・関与の検討に際しては、5G

- モバイル網との接続を可能にするような、
- ネットワークスライシング対応を意識したコネクティビティの提供ができる
- SDN/NFVによる柔軟かつ、きめ細かな運用ができる
- トラフィックの特性（低遅延や少量トラ

フィック)に合わせた最適なネットワークを提供できる

- 5Gキャリアが開放するAPIによるコネクティビティサービスの設計ができる

といったケイパビリティを備える必要があります。これは従来型DCでは求められなかったものです。しかしながら、エッジDC事業を検討する多くの非通信系事業者にとっては、新たに獲得が求められるものとなります。

エッジDCは、最小で小型コンテナ1つに処理装置を詰め込んでDCとすることが可能なため、関連する新しいビジネス機会も創出しています。たとえば立地です。エッジDCはユーザーに近い需要地に面で展

開するため、多拠点で設置する必要があります。そこで、海外ではエッジ端末設置場所として、全国チェーンのスーパーマーケットの店舗の活用が検討されたり、屋外看板会社を買収されたりなどの動きがあります。日本国内でも、不動産物件会社とIoT/ブロックチェーン提供会社が組み、オフィスビルなどの専有スペース内の遊休スペースにエッジDCを構築するためのパッケージサービスを提供する取組みが見られました。この事例がさらにユニークなのは、契約や支払いにスマートコントラクトとNFT(non-fungible token;代替不可能なトークン)を利活用していることです。

IV

今後のDCビジネスの成功要因

今後、DC事業者がDCビジネスを成功させるための成功要因は、以下の3つに集約されると考えます。

1. Scalability: 規模の拡大

プライベートでも、ビジネスでも、私たちはインターネットを通じたサービス、すなわちクラウドサービスを利用しており、もはやクラウド無しの日常生活・日常業務を描くことはできません。そのクラウドサービスのインフラとなるサーバー群を収容する

図表2 データセンター事業における主要ケイパビリティ

主要ケイパビリティ			パートナー候補 (提供事業者)
領域	構築時	稼働後/運用時	
不動産	<ul style="list-style-type: none"> 用地発掘、取得 不動産ファイナンス 建設PJマネジメント 	<ul style="list-style-type: none"> ビルメンテナンス 不動産リファイナンス 	<ul style="list-style-type: none"> 不動産事業者 海外DC事業者(REIT)
ユーティリティ・ファシリティ	<ul style="list-style-type: none"> 電源/エネルギー 空調 フィジカルセキュリティ 	<ul style="list-style-type: none"> ユーティリティメンテナンス 構内構築支援 緊急時の供給、復旧 	<ul style="list-style-type: none"> メンテナンス事業者 空調設備事業者 セキュリティ事業者
ネットワーク	<ul style="list-style-type: none"> バックボーンネットワーク 国際ネットワーク インターネット ネットワークセキュリティ 構内ネットワーク 	<ul style="list-style-type: none"> 回線増速 データセンター間の相互接続 回線障害・セキュリティ対応 独自回線サービス 構内ネットワーク構築 	<ul style="list-style-type: none"> 国内通信事業者 海外大手通信事業者
ハード/クラウド	<ul style="list-style-type: none"> ハードウェア(サーバー・ストレージ・ネットワークスイッチ) クラウドコンピューティング ITサービス全般 	<ul style="list-style-type: none"> クラウドサービスとの相互接続 ホスティングサービス 新規クラウドサービス開発 	<ul style="list-style-type: none"> 海外DC事業者 サーバーベンダー 大手クラウド事業者 ソフトウェア事業者 システムインテグレーター ネットワークベンダー
保守運用	—	<ul style="list-style-type: none"> 上記4領域の監視運用 作業計画監督 インシデントハンドリング 	<ul style="list-style-type: none"> ソフトウェア事業者 システムインテグレーター 通信建設事業者
販売・デリバリー	(キーテナント誘致)	<ul style="list-style-type: none"> ホールセール営業(大規模ユーザー) リテール営業(小規模ユーザー) マーケティング デリバリープロジェクトマネジメント 	<ul style="list-style-type: none"> 海外DC事業者 国内DC事業者 ソフトウェア事業者 システムインテグレーター

出所: KPMG作成

DCはますます巨大化・高容量化が求められており、ニーズの受け皿となる大都市圏近郊のHSDCの増加・拡大は当面続くでしょう。一方で、HSDC開発のボトルネックは“立地”です。大規模なDC施設の建設には、土地の広さはもちろん、地震・水害に強い安定した地盤、大容量回線の確保、十分な電力設備の確保とそのためのも最長で数年を要するリードタイムの確保、メンテナンス時・緊急時の利便性など、さまざまな条件をクリアする必要があります。

しかし、そのような恵まれた立地は決して多くなく、該当する地域では開発が集中します。近年、首都圏では印西市や東京湾岸、多摩エリア、関西圏では彩都・茨木・けいはんな学研都市（関西文化学術研究都市）等を中心にHSDCの開発が進められました。今後も、印西市を筆頭に大規模な開発計画が加速する一方で、大都市圏集中のリスクヘッジ・レジリエンス強化、地域活性化やサステナビリティなどの観点から、北海道にも開発計画の検討会が立ち上がっています。DCビジネスの次の中心がどこになるのか、それについては、今後も市場の関心事となるでしょう。

2.Connectivity:通信との融合

DCは内部のサーバーで超大量のトラフィックを処理するだけでなく、クラウドサービス、通信事業者、ISP、CDN（Content Delivery Network；コンテンツデリバリーネットワーク）、IoT基盤などさまざまな機器・サービスとネットワークを介して接続されています。特にクラウド化の進展は、DCに対してより早く、より安く、より多様なサービスと接続できることを求め、都市型のDC需要を生み出しています。このようなDCは「コネクティビティDC」と呼ばれ、郊外のHSDCと専用線で接続することで、そのゲートウェイとして都市部でトラフィックを集約し、また各種クラウドサービス、ISP、通信事業者、海底ケーブル（国際通信）といった大規模なネットワークとの相互接続のハブとして機能すること

で、パフォーマンスの向上・回線コストの削減に寄与しています（図表3参照）。

コネクティビティDCにはクラウドゲートウェイ等のネットワーク機器が主に設置されるため（数ラック～数十ラック/1社）、HSDC（数百ラック/1社）と比較すると、一般的には小規模な施設となります。ただし、コネクティビティDCはクラウド利用の拡大が追い風となり、クラウド事業者やDC事業者のDCinDCなど根強いニーズが継続していくでしょう。大手不動産事業者が中心となり、都市中心部の大規模ビル建設の際にコネクティビティDCのフロアを設けることで事業参入するケースが見られるなど、好立地を活かしたDC開発は今後も続くと考えられます。

3.Sustainability:サステナビリティの実現

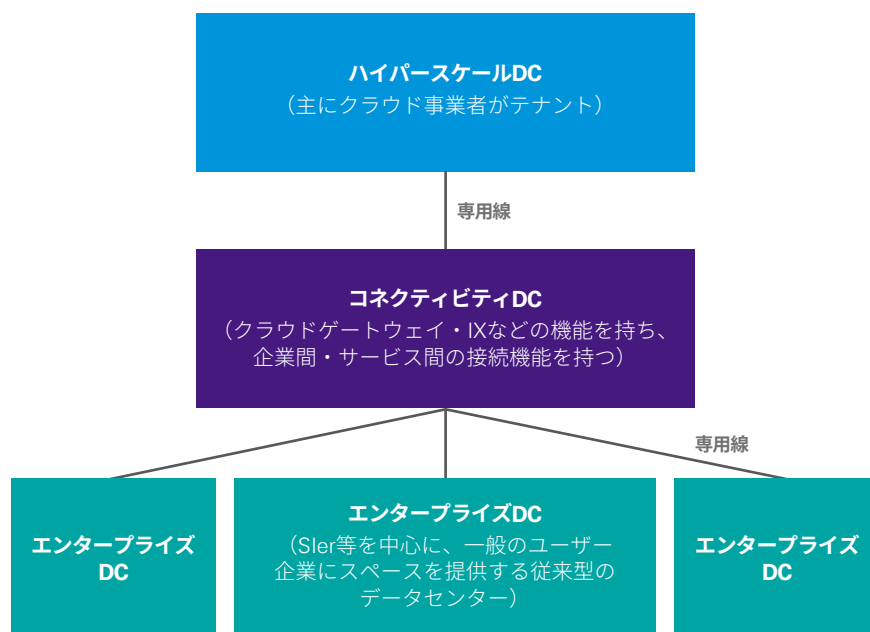
DCビジネスにおいてサステナビリティ、特に脱炭素は喫緊の課題です。世界のエネルギー需要のうち情報通信産業が占める割合は2030年に20%にまで拡大し、その大半がネットワーク、DCで消費される見通しです。

DCのファシリティに起因する電力消費は、DC事業者自身の排出量となりますが（Scope2³）、ユーザー側で自社サーバー（オンプレミス）を使用している場合はユーザー側の使用電力（Scope2³）となり、クラウド利用の場合はサプライチェーンの炭素排出（Scope3³）となります。そうした背景から、脱炭素社会に資するグリーンDCの開発・拡大は、ユーザーや投資家から広く要請されています。また、ユーザー側の視点では、オンプレミスに対してクラウド化によりエネルギー効率が向上するという調査結果もあり、自社の脱炭素化を進めるためのクラウド利用の促進は整合します。

DCの脱炭素化は、大きく2つのアクションからなります。1つはPUE（Power Usage Effectiveness；空調・電源など、情報通信機器を除いた施設部分の電力使用効率）の向上、もう1つが使用電力の再生可能エネルギー（再エネ）化です。

大手クラウド事業者・グローバルメガOTTは、すでにグリーンDC化に大きく舵を切っています。事実、2000～2020年までの世界のクリーンエネルギー調達企業の上位10社のうち6社がクラウドサービス

図表3 データセンターのタイプと特性



出所：KPMG作成

やDC事業を営む大手テクノロジー企業⁴ですし、グローバルの大手DC事業者は再エネ100%の導入目標を掲げています。グローバルで見ると、脱炭素を筆頭に、グリーンでサステナブルなDCであることは生き残りに向けた必要条件ともいえます。ただし、クラウド・DCの主要事業者が集中する米国では、税額控除を通じてクリーンエネルギー投資を促進していることから、多額の利益を稼ぎ出すテクノロジー業界が積極的にこのスキームを活用しているという点で、地域性については留意が必要です。

国内では、寒冷な気候や再エネ発電の立地に近いという利点を活かして、石狩市でゼロエミッションDC計画が発表されるなど、グリーンDCの研究・開発への投資が期待されています。また、2021年12月に行われた国内最初の洋上風力建設工事の入札では、応札した企業の主要ユーザーとしてグローバルメガOTTの名前が挙がるなど、国内に限られた再エネ電源をめぐるクラウド・DC事業間の獲得競争についても注視が必要です。

4. 結び

DCビジネスは、社会のデジタル化・ITサービスのクラウド化やサステナビリティというメガトレンドの影響を受け、新たな事業モデルへの転換点にあります。グローバルメガOTTの伸長、既存のDC事業者の淘汰・統合、オペレーションノウハウ・新技術・不動産などの独自アセットを梃にした新規参入など、この変化のなかで多様なプレイヤーが相互に連携しながら、成長するDC市場で活動しています。クラウド・AI・IoTが当たり前になる社会において、DCの重要性は今後ますます増していくことでしょう。

KPMGジャパンはKPMGグローバルのデータセンター専門チームとも連携し、国内外の市場調査、DC事業戦略や参入戦略の策定、デューデリジェンスなどの支援を行っています。ユーザーとして賢く利用し

ていくため、新たなビジネスチャンスとして活用するために、本稿が皆様のDCへの関心・理解の一助になれば幸いです。

- ¹ 日経XTECH ACTIVE 2021年10月26日
<https://active.nikkeibp.co.jp/atcl/act/19/00006/092100173/>
- ² Bjarkefur, Kristoffer, Cardoso de Andrade, Luiza, Daniels, Benjamin, Jones, Maria Ruth, 2021年。『Development Research in Practice : The DIME Analytics Data Handbook』。ワシントンD.C.、世界銀行。© World Bank
- ³ 国際的な温室効果ガス算定・報告の基準であるGHGプロトコルのサプライチェーン排出量の区分のこと。
- ⁴ Bloomberg NEF
<https://www.ft.com/content/0c69d4a4-2626-418d-813c-7337b8d5110d>

関連情報

テクノロジー・メディア・通信コンテンツ

ウェブサイトでは、テクノロジー・メディア・通信関連の情報を紹介しています。

<https://home.kpmg/jp/ja/home/industries/technology-media-telecommunications.html>

本稿に関するご質問等は、以下の担当者までお願いいたします。

テクノロジー・メディア・通信セクター

✉ Sector-Japan@jp.kpmg.com

KPMG ジャパン

marketing@jp.kpmg.com
home.kpmg/jp

home.kpmg/jp/socialmedia



本書の全部または一部の複写・複製・転載および磁気または光記録媒体への入力等を禁じます。

ここに記載されている情報はあくまで一般的なものであり特定の個人や組織が置かれている状況に対応するものではありません。私たちは、的確な情報をタイムリーに提供できるよう努めておりますが、情報を受け取られた時点及びそれ以降においての正確さは保証の限りではありません。何らかの行動を取られる場合は、ここにある情報のみを根拠とせず、プロフェッショナルが特定の状況を綿密に調査した上で提案する適切なアドバイスをもとにご判断ください。

© 2022 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved. Printed in Japan.

© 2022 KPMG Tax Corporation, a tax corporation incorporated under the Japanese CPTA Law and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.

コピーライト© IFRS® Foundation すべての権利は保護されています。有限責任 あずさ監査法人はIFRS 財団の許可を得て複製しています。複製および使用の権利は厳しく制限されています。IFRS 財団およびその出版物の使用に係る権利に関する事項は、www.ifrs.org でご確認ください。

免責事項：適用可能な法律の範囲で、国際会計基準審議会とIFRS財団は契約、不法行為その他を問わず、この冊子ないしあらゆる翻訳物から生じる一切の責任を負いません(過失行為または不作為による不利益を含むがそれに限定されない)。これは、直接的、間接的、偶発的または重要な損失、懲罰的損害賠償、罰則または罰金を含むあらゆる性質の請求または損失に関してすべての人に適用されます。この冊子に記載されている情報はアドバイスを構成するものではなく、適切な資格のあるプロフェッショナルによるサービスに代替されるものではありません。

「IFRS®」、「IAS®」および「IASB®」はIFRS財団の登録商標であり、有限責任 あずさ監査法人はライセンスに基づき使用しています。この登録商標が使用中および(または)登録されている国の詳細についてはIFRS財団にお問い合わせください。