

SAMPLE

 インプレス総合研究所
impress

インプレス総合研究所
[新産業調査レポートシリーズ]

データセンター 調査報告書 2022

[外資の不動産・物流事業者参入で急拡大する]
ハイパースケール型DC

Data Center Research Report 2022

クラウド&データセンター完全ガイド [監修]
インプレス総合研究所 [編]

インプレス

はじめに

本書は、インプレスの専門媒体『クラウド&データセンター完全ガイド』による監修のもと、データセンターの市場動向、事業者動向、ユーザー企業の利用動向をまとめた調査報告書である。

第1章では、データセンターの新設を中心に加速する環境の変化を解説している。近年は、DXの進展やICTサービスの需要増を支えるクラウドサービスの利用増を背景に、その基盤となるハイパースケール型データセンターは昨年までとは比較にならないほど急拡大している。この1年間に、海外のデータセンター事業者に加えて、不動産投資・開発や物流不動産といった外資系事業者の新規参入が相次いでいること、すでに日本国内で展開中のデータセンター事業者が資産規模を大幅に拡大したこと、発表・予定されていた複数の新規データセンターの開設が前倒しになったことが大きな動向として挙げられる。

一方で、リテール型データセンターは、引き続きネットワークを重視して接続性・インターコネクションによるエコシステム構築を目指した戦略に従った接続向けデータセンター新設が見られ、IX（インターネットエクスチェンジ）が充実してきた福岡市博多に注目が集まっている。

このような中、近年の国内データセンター新設トレンド、地域ごとの動向、データセンター事業者とユーザー企業調査などから、急拡大するハイパースケール型データセンターとネットワーク・IXで差別化するリテール型データセンターの動向を中心に分析している。

また、DC関連業界マップ（カオスマップ）と新設DC日本地図・地域別地図、IXマップを掲載する。カオスマップは、DCを取り巻く関連業界の社名で、IT/ネットワーク/ファシリティ分野の機材・部材・施工管理・不動産などが対象。DC日本地図は、直近の新設DCと地域別にクローズアップした地図を併せて掲載する。IXマップでは、データセンターの立地とIXとの接続を視覚的に表現している。

第2章、第3章では、提供・需要の両者意向調査として2種類のアンケート結果を掲載。

「データセンター事業に関する意向調査」は、データセンター事業を運営する企業に対して意向を調査。大手クラウドサービスとの連携やハイブリッドクラウド、VDIサービス、ファシリティの保有状況、事業の今後の方向性や戦略（投資状況や今後の事業継続性）について調査している。

「利用企業動向調査」では、ITインフラユーザー企業を対象としてアンケート結果を掲載。商用データセンターの利用率、ラックや電力などのデータセンター利用状況、選定理由、支払っている金額、強化してほしい点などをまとめて掲載している。また、クラウドサービスの利用有無や利用しているサービス名なども調査している。

参考資料には、市町村別のデータセンター拠点一覧とデータセンターサービス一覧を掲載するほか、「データセンターサービス分析」では、市場で提供されているデータセンターサービスの調査結果を掲載している。180サービスの基本スペックや付加価値オプション、特徴などを調査し、『クラウド&データセンター完全ガイド』のサイトや雑誌版に掲載したデータを多角的に集計している。

本書は、詳細な調査結果を盛り込んでおり、データセンターサービスが進むべき方向性を豊富なデータから読み取れるようにしている。本書がみなさまのビジネスのお役に立てれば幸いである。

株式会社インプレス インプレス総合研究所

2022年3月

目次

はじめに.....	3
第1章 データセンター市場の最新動向.....	15
1.1 全国のデータセンター新設概況.....	16
1.1.1 全国概況.....	17
1.1.2 日本のデータセンター規模予測（2012～2028年）.....	18
1.1.3 ハイパースケール型DCの伸長.....	29
1.1.4 リテール型の新設は回線・ネットワーク重視.....	38
1.1.5 IX拠点をはじめとしたネットワーク強化の動き.....	41
1.1.6 データセンターを構築・維持管理する事業者たち.....	44
1.2 地域別市場動向.....	47
1.2.1 北海道・東北地方.....	47
1.2.2 関東.....	57
1.2.3 甲信越・北陸.....	87
1.2.4 東海.....	92
1.2.5 関西.....	97
1.2.6 中国・四国.....	110
1.2.7 九州・沖縄地方.....	115
1.3 政府等の施策動向.....	124
1.3.1 政府情報システムのためのセキュリティ評価制度（ISMAP）.....	124
1.3.2 総務省・経産省による「デジタルインフラ（DC等）整備に関する有識者会合」.....	127
1.3.3 総務省「データセンター、海底ケーブル等の地方分散によるデジタルインフラ強靱化事業」.....	130
1.3.4 鉄道沿線敷設の光ファイバーネットワークの活用（JR西日本）.....	132
1.4 データセンターのトラブル.....	135
1.4.1 すべてのトラブルを回避することはできない.....	135
1.4.2 障害対策はいつも機能するのか.....	142
1.4.3 火災につながるUPSなどの機器不良.....	143
1.4.4 更新に限らず点検も事故の可能性が高まる.....	146
1.4.5 新世代技術によるトラブル事例.....	147
1.4.6 委託先は信用できる業者か.....	147
1.4.7 人為的ミスや十分といえないリスクマネジメント.....	149
1.4.8 データセンター停止事故から復旧するまでの時間.....	150
第2章 データセンター事業に関する意向調査.....	151
2.1 調査概要.....	152
2.1.1 調査概要.....	152

2.1.2	回答者（回答企業）のプロフィール.....	153
2.2	クラウドへの取り組み状況.....	155
2.2.1	IaaS型パブリッククラウドサービスの提供状況と今後の意向.....	155
2.2.2	IaaS型ハイブリッドクラウドサービスの提供状況と今後の意向.....	156
2.2.3	IaaS型ホステッドプライベートクラウドサービスの提供状況と今後の意向.....	157
2.2.4	引き合いにおけるIaaS型クラウドサービスとデータセンターの割合.....	158
2.2.5	パブリッククラウドサービスのデメリットに関する認識.....	159
2.2.6	大手パブリッククラウドサービスの導入支援の取り組み状況.....	160
2.2.7	大手クラウドサービスとの専用接続の有無.....	161
2.2.8	クラウドからデータセンターへの揺り戻し状況.....	162
2.2.9	VDIサービスの提供状況と今後の意向.....	163
2.2.10	SaaSの提供状況と今後の意向.....	164
2.3	今後の事業や投資への意向.....	168
2.3.1	現状の施設・設備（ファシリティ）の保有状況.....	168
2.3.2	今後の施設・設備（ファシリティ）の保有意向.....	169
2.3.3	データセンターサービス（サーバー関連アウトソーシング）事業の継続意向.....	170
2.3.4	今後の施設・設備（ファシリティ）の調達方法の意向.....	171
2.3.5	今後の施設・設備（ファシリティ）の調達で重視する点.....	173
2.3.6	今後の施設・設備（ファシリティ）の調達予定地域.....	175
2.3.7	次の調達予定データセンターのタイプ.....	176
2.3.8	今後の施設・設備（ファシリティ）の調達予定時期.....	177
2.3.9	近年の取り組み事項.....	178
2.3.10	今後5年間の投資の増減見込み.....	179
2.4	新型コロナウイルス感染症の影響と対策.....	180
2.4.1	新型コロナウイルス感染症の拡大以降の売上高への影響.....	180
2.4.2	新型コロナウイルス感染症の拡大以降の引き合いの数への影響.....	181
2.4.3	今後に備えて強化・追加した商品ラインアップ.....	182
2.4.4	事業者自身の対策として注力したいこと.....	183
2.5	課題.....	184
2.5.1	顧客企業が理解を示す停止時間.....	184
2.5.2	課題.....	185

第3章 利用企業動向調査.....187

3.1	調査概要.....	189
3.1.1	調査概要.....	189
3.1.2	回答者（回答企業）のプロフィール.....	190
3.2	データセンターの利用概況.....	191
3.2.1	データセンターの利用率.....	191
3.2.2	データセンターの利用用途.....	192
3.2.3	利用のきっかけ.....	194
3.2.4	データセンターの利用開始時期.....	196

3.2.5	データセンターの契約期間	198
3.3	データセンター利用の詳細スペック	199
3.3.1	利用しているラック数	199
3.3.2	1ラックあたりの利用している電力容量	200
3.3.3	1ラックで最低限必要な許容電力	201
3.3.4	利用しているサーバー台数	202
3.3.5	ラックの月額料金	203
3.3.6	追加で支払っている電力料金	204
3.4	データセンターの立地	206
3.4.1	データセンターの所在地	206
3.4.2	データセンターまでの所要時間	208
3.5	データセンターに対する評価と要望	210
3.5.1	利用中のデータセンターの選択理由	210
3.5.2	データセンターに強化して欲しい点	212
3.5.3	許容できる停止時間	215
3.6	非利用企業の意向	217
3.6.1	商用データセンターを利用しない理由	217
3.6.2	今後の利用意向とその条件	219
3.7	クラウドの利用状況	221
3.7.1	IaaS型パブリッククラウドの利用状況と今後の利用意向	221
3.7.2	IaaS型パブリッククラウドに魅力を感じている点	223
3.7.3	利用中／利用予定のIaaS型パブリッククラウド	226
3.7.4	パブリッククラウドサービスのデメリットに関する認識	229
3.7.5	クラウドからデータセンターへの揺り戻し状況	230
3.7.6	プライベートクラウドに対する取り組み状況	231
3.7.7	ハイブリッドクラウドに対する取り組み状況	233
3.7.8	クラウドサービスの採用に至らない理由	234
3.8	データセンター採用検討状況	235
3.8.1	最近2年間のデータセンター採用検討有無	235
3.8.2	データセンター利用経験と検討目的	236
3.8.3	検討しているデータセンターの利用目的	236
3.8.4	採用の検討結果（採用したかどうか）	237
3.8.5	採用・不採用決定に至るまでの期間	237
3.8.6	採用・検討したデータセンターの地域	238
3.8.7	採用・検討したラック数	240
3.8.8	採用・検討した回線	241
3.8.9	採用・検討した電力容量	242
3.8.10	採用・検討した初期費用	243
3.8.11	採用・検討した月額料金	244
3.8.12	採用にあたって重視する点	245
3.8.13	採用・不採用の決め手になった項目（自由回答）	246

3.8.14 採用・検討したデータセンターの形態	250
3.8.15 採用した（検討した）データセンターの形態を選んだ理由	251
3.8.16 同時に採用・検討した IT サービス	252
3.8.17 データセンター採用にあたり移転を決めていたシステム	253
参考資料 1 市町村別データセンター拠点一覧	255
参考資料 2 データセンターサービス一覧	279
参考資料 3 データセンターサービス分析	377

掲載資料一覧

資料 1.1.1 エクイニクス・ジャパン xScalse データセンターへの投資について	17
資料 1.1.2 ハイパースケール型・リテール型 それぞれの累積ラック数(2012年～2028年)	20
資料 1.1.3 近年の国内データセンター新設状況	24
資料 1.1.4 2019年新設のデータセンター立地状況	25
資料 1.1.5 2020年新設のデータセンター立地状況	26
資料 1.1.6 2021年新設のデータセンター立地状況	27
資料 1.1.7 2022年以降に新設予定のデータセンター立地状況	28
資料 1.1.8 新規参入のデータセンター事業者とデータセンター計画	30
資料 1.1.9 印西と印西牧の原のデータセンター用地(計画中も含む)	34
資料 1.1.10 彩都(左)とけいはんな(右)のデータセンター用地(計画中も含む)	37
資料 1.1.11 三大IXの立地状況	43
資料 1.1.12 関東のIX立地状況	43
資料 1.1.13 関西のIX立地状況	43
資料 1.1.14 データセンター関連事業者カオスマップ	46
資料 1.2.1 北海道・東北地方の主な新設データセンター	52
資料 1.2.2 北海道・東北地方の事業者別4kVAのラック料金	53
資料 1.2.3 北海道の全データセンター立地状況	54
資料 1.2.4 北海道(札幌市周辺)の全データセンター立地状況	54
資料 1.2.5 東北地方の全データセンター立地状況	55
資料 1.2.6 「TOKYO TORCH」計画地	58
資料 1.2.7 NTTコミュニケーションズ 東京第11データセンター(武蔵野)の外観イメージ	64
資料 1.2.8 メトロコネクト概要	70
資料 1.2.9 グッドマンビジネスパーク マスタープラン。写真下の右からグーグル、STT GDCの2棟。	73
資料 1.2.10 白井データセンターキャンパス 2期棟イメージ	74
資料 1.2.11 伊藤忠テクノソリューションズからデジタルエッジに譲渡されるデータセンター拠点	77
資料 1.2.12 関東地方の主な新設データセンター	79
資料 1.2.13 関東地方の事業者別4kVAのラック料金	82
資料 1.2.14 関東地方の全データセンター立地状況	82
資料 1.2.15 茨城県・栃木県・群馬県のデータセンター立地状況	83
資料 1.2.16 埼玉県の全データセンター立地状況	83
資料 1.2.17 千葉県の全データセンター立地状況	84
資料 1.2.18 東京都の全データセンター立地状況	84
資料 1.2.19 神奈川県の全データセンター立地状況	85
資料 1.2.20 甲信越・北陸地方の主な新設データセンター	90
資料 1.2.21 甲信越・北陸地方の事業者別4kVAのラック料金	90
資料 1.2.22 甲信越・北陸地方の全データセンター立地状況	91

資料 1.2.23	東海地方の主な新設データセンター	94
資料 1.2.24	東海地方の事業者別 4kVA のラック料金	95
資料 1.2.25	東海地方の全データセンター立地状況	95
資料 1.2.26	愛知県全データセンター立地状況	96
資料 1.2.27	堂島ネットワーク	99
資料 1.2.28	彩都のデータセンター用地(計画中も含む)	102
資料 1.2.29	関西地方の主な新設データセンター	105
資料 1.2.30	関西地方の事業者別 4kVA のラック料金	106
資料 1.2.31	関西地方の全データセンター立地状況	107
資料 1.2.32	大阪府の全データセンター立地状況	108
資料 1.2.33	中国・四国地方の主な新設データセンター	113
資料 1.2.34	中国・四国地方の事業者別 4kVA のラック料金	113
資料 1.2.35	中国地方の全データセンター立地状況	114
資料 1.2.36	四国地方の全データセンター立地状況	114
資料 1.2.37	九州・沖縄地方の新設データセンター	119
資料 1.2.38	九州・沖縄地方の事業者別 4kVA のラック料金	120
資料 1.2.39	九州・沖縄地方の全データセンター立地状況	121
資料 1.2.40	福岡県全データセンター立地状況	122
資料 1.2.41	沖縄県全データセンター立地状況	122
資料 1.3.1	ISMAP クラウドサービスリスト(最終更新:2021年12月20日)	127
資料 1.3.2	海底ケーブルの敷設の今後のアクション	129
資料 1.3.3	デジタルインフラ(DC等)整備に関する有識者会合 委員	129
資料 1.3.4	データセンター・海底ケーブル等の地方分散によるデジタルインフラ強靱化事業概要	131
資料 1.3.5	データセンター・海底ケーブル等の地方分散によるデジタルインフラ強靱化事業 施策概要	131
資料 1.3.6	JR西日本光ファイバーネットワーク図	133
資料 1.3.7	JR西日本光ファイバーの主要データセンターへの接続	134
資料 1.4.1	近年のデータセンターのトラブル事例	141
資料 2.1.1	従業員規模(プロフィール)	153
資料 2.1.2	売上規模(プロフィール)	153
資料 2.1.3	主力業種(プロフィール)	153
資料 2.1.4	上場区分(プロフィール)	154
資料 2.1.5	顧客企業数(プロフィール)	154
資料 2.2.1	IaaS型パブリッククラウドサービスの提供状況と今後の意向	155
資料 2.2.2	IaaS型ハイブリッドクラウドサービスの提供状況と今後の意向	156
資料 2.2.3	IaaS型ホステッドプライベートクラウドサービスの提供状況と今後の意向	157
資料 2.2.4	引き合いや見積もり依頼におけるIaaS型クラウドサービス全般とデータセンターの割合	158
資料 2.2.5	インターネット経由のパブリッククラウドサービスについて「サーバーの応答が遅い、ITインフラコストが増える傾向がある」と思うか	159
資料 2.2.6	大手パブリッククラウドサービスの導入支援の取り組み状況	160
資料 2.2.7	大手クラウドサービスとの専用接続サービスの有無	161
資料 2.2.8	クラウド揺り戻し状況	162

資料 2.2.9 VDI サービスの提供状況と今後の意向	163	
資料 2.2.10 SaaS の提供状況と今後の意向	164	
資料 2.2.11 クラウドサービス提供状況(まとめ)	167	
資料 2.3.1 施設・設備(ファシリティ)の保有状況	168	
資料 2.3.2 従業員規模別 施設・設備(ファシリティ)の保有状況	169	
資料 2.3.3 今後の施設・設備(ファシリティ)の保有意向	169	
資料 2.3.4 従業員規模別 今後の施設・設備(ファシリティ)の保有意向	170	
資料 2.3.5 データセンターサービス(サーバー関連アウトソーシング)事業の継続意向	170	
資料 2.3.6 今後の施設・設備(ファシリティ)の調達方法の意向	171	
資料 2.3.7 現在の施設・設備(ファシリティ)の保有状況別 今後の施設・設備の調達方法の意向	172	
資料 2.3.8 従業員規模別 今後の施設・設備の調達方法の意向	172	
資料 2.3.9 今後の施設・設備(ファシリティ)の調達で重視する点	173	
資料 2.3.10 今後の施設・設備(ファシリティ)の調達で重視する点(複数回答)	174	
資料 2.3.11 今後の施設・設備(ファシリティ)の調達予定地域(複数回答)	175	
資料 2.3.12 次の調達予定データセンターのタイプ	176	
資料 2.3.13 今後の施設・設備(ファシリティ)の調達予定時期	177	
資料 2.3.14 近年の取り組み事項	178	
資料 2.3.15 今後 5 年間の投資の増減見込み	179	
資料 2.4.1 新型コロナウイルス感染症の拡大以降の売上高への影響	180	
資料 2.4.2 従業員規模別 新型コロナウイルス感染症の拡大以降の売上高への影響	180	
資料 2.4.3 新型コロナウイルス感染症の拡大以降の引き合い数への影響	181	
資料 2.4.4 従業員規模別 新型コロナウイルス感染症の拡大以降の引き合い数への影響	181	
資料 2.4.5 今後に備えて強化・追加した商品ラインアップ(複数回答)	182	
資料 2.4.6 事業者自身の新型コロナウイルス感染症対策として注力したいこと	183	
資料 2.5.1 顧客企業が理解を示す停止時間	184	
資料 2.5.2 従業員規模別 顧客企業が理解を示す停止時間	185	
資料 3.1.1 従業員規模(プロフィール)	資料 3.1.2 売上規模(プロフィール)	190
資料 3.1.3 業種(プロフィール)	資料 3.1.4 地域(プロフィール)	190
資料 3.2.1 データセンターの利用率	191	
資料 3.2.2 業種別 データセンターの利用率	191	
資料 3.2.3 売上規模別 データセンターの利用率	192	
資料 3.2.4 データセンターの利用用途(複数回答)	192	
資料 3.2.5 業種別 データセンターの利用用途(複数回答)	193	
資料 3.2.6 売上規模別 データセンターの利用用途(複数回答)	193	
資料 3.2.7 データセンターの利用のきっかけ(複数回答)	194	
資料 3.2.8 業種別 データセンターの利用のきっかけ(複数回答)	195	
資料 3.2.9 売上規模別 データセンターの利用のきっかけ(複数回答)	195	
資料 3.2.10 主に利用しているデータセンターの利用開始時期	196	
資料 3.2.11 業種別 主に利用しているデータセンターの利用開始時期	197	
資料 3.2.12 売上規模別 主に利用しているデータセンターの利用開始時期	197	
資料 3.2.13 主に利用しているデータセンターの契約期間	198	

資料 3.2.14 業種別 主に利用しているデータセンターの契約期間	198
資料 3.2.15 売上規模別 主に利用しているデータセンターの契約期間	198
資料 3.3.1 利用しているラック数	199
資料 3.3.2 業種別 利用しているラック数	199
資料 3.3.3 売上規模別 利用しているラック数	199
資料 3.3.4 1ラックあたりの利用している電力容量	200
資料 3.3.5 業種別 1ラックあたりの利用している電力容量	200
資料 3.3.6 売上規模別 1ラックあたりの利用している電力容量	200
資料 3.3.7 1ラックで最低限必要な許容電力	201
資料 3.3.8 業種別 1ラックで最低限必要な許容電力	201
資料 3.3.9 売上規模別 1ラックで最低限必要な許容電力	202
資料 3.3.10 利用しているサーバー台数	202
資料 3.3.11 業種別 利用しているサーバー台数	202
資料 3.3.12 売上規模別 利用しているサーバー台数	202
資料 3.3.13 ラックの月額料金	203
資料 3.3.14 業種別 ラックの月額料金	203
資料 3.3.15 売上規模別 ラックの月額料金	203
資料 3.3.16 追加で支払っている月額電力料金	204
資料 3.3.17 業種別 追加で支払っている月額電力料金	204
資料 3.3.18 売上規模別 追加で支払っている月額電力料金	205
資料 3.4.1 利用しているデータセンターの地域	206
資料 3.4.2 利用しているデータセンターの所在都道府県	207
資料 3.4.3 利用しているデータセンターの所在市区町村	207
資料 3.4.4 データセンターまでの所要時間	208
資料 3.4.5 業種別 データセンターまでの所要時間	208
資料 3.4.6 売上規模別 データセンターまでの所要時間	209
資料 3.5.1 利用中のデータセンターの選択理由(複数回答)	210
資料 3.5.2 業種別 利用中のデータセンターの選択理由(複数回答)	211
資料 3.5.3 売上規模別 利用中のデータセンターの選択理由(複数回答)	211
資料 3.5.4 データセンターに強化して欲しい点(複数回答)	212
資料 3.5.5 業種別 データセンターに強化して欲しい点(複数回答)	213
資料 3.5.6 売上規模別 データセンターに強化して欲しい点(複数回答)	214
資料 3.5.7 許容できる停止時間	215
資料 3.5.8 業種別 許容できる停止時間	216
資料 3.5.9 売上規模別 許容できる停止時間	216
資料 3.6.1 商用データセンターを利用しない理由	217
資料 3.6.2 業種別 商用データセンターを利用しない理由	218
資料 3.6.3 売上規模別 商用データセンターを利用しない理由	218
資料 3.6.4 データセンターの今後の利用意向とその条件	219
資料 3.6.5 業種別 データセンターの今後の利用意向とその条件	220
資料 3.6.6 売上規模別 データセンターの今後の利用意向とその条件	220

資料 3.7.1 IaaS 型パブリッククラウドの利用状況と今後の利用意向	221
資料 3.7.2 業種別 IaaS 型パブリッククラウドの利用状況と今後の利用意向	221
資料 3.7.3 売上規模別 IaaS 型パブリッククラウドの利用状況と今後の利用意向	222
資料 3.7.4 商用データセンターの利用有無別 IaaS 型パブリッククラウドの利用状況と今後の利用意向	222
資料 3.7.5 IaaS 型パブリッククラウドに魅力を感じている点(複数回答)	223
資料 3.7.6 業種別 IaaS 型パブリッククラウドに魅力を感じている点(複数回答)	224
資料 3.7.7 売上規模別 IaaS 型パブリッククラウドに魅力を感じている点(複数回答)	225
資料 3.7.8 利用中／利用予定の IaaS 型パブリッククラウド(複数回答)	226
資料 3.7.9 業種別 利用中／利用予定の IaaS 型パブリッククラウド(複数回答)	227
資料 3.7.10 売上規模別 利用中／利用予定の IaaS 型パブリッククラウド(複数回答)	228
資料 3.7.11 インターネット経由のパブリッククラウドサービスについて「サーバーの応答が遅い、IT インフラコストが増える傾向がある」と思うか	229
資料 3.7.12 業種別 インターネット経由のパブリッククラウドサービスについて「サーバーの応答が遅い、IT インフラコストが増える傾向がある」と思うか	229
資料 3.7.13 売上規模別 インターネット経由のパブリッククラウドサービスについて「サーバーの応答が遅い、IT インフラコストが増える傾向がある」と思うか	230
資料 3.7.14 クラウド揺り戻しの有無	230
資料 3.7.15 業種別 クラウド揺り戻しの有無	231
資料 3.7.16 売上規模別 クラウド揺り戻しの有無	231
資料 3.7.17 プライベートクラウドに対する取り組み状況	232
資料 3.7.18 業種別 プライベートクラウドに対する取り組み状況	232
資料 3.7.19 売上規模別 プライベートクラウドに対する取り組み状況	232
資料 3.7.20 商用データセンター利用有無別 プライベートクラウドに対する取り組み状況	232
資料 3.7.21 ハイブリッドクラウドに対する取り組み状況	233
資料 3.7.22 業種別 ハイブリッドクラウドに対する取り組み状況	233
資料 3.7.23 売上規模別 ハイブリッドクラウドに対する取り組み状況	234
資料 3.7.24 商用データセンター利用有無別 ハイブリッドクラウドに対する取り組み状況	234
資料 3.7.25 クラウドサービスの採用に至らない理由(複数回答)	234
資料 3.8.1 最近 2 年間のデータセンター採用検討有無	235
資料 3.8.2 業種別 最近 2 年間のデータセンター採用検討有無	235
資料 3.8.3 売上規模別 最近 2 年間のデータセンター採用検討有無	236
資料 3.8.4 データセンター利用経験・検討目的別の採用状況	236
資料 3.8.5 データセンター利用目的	237
資料 3.8.6 採用の検討結果(採用したかどうか)	237
資料 3.8.7 採用不採用の決定までの期間	238
資料 3.8.8 採用・検討したデータセンターの地域	238
資料 3.8.9 採用状況別 採用・検討したデータセンターの地域	239
資料 3.8.10 採用・検討したデータセンターのラック数	240
資料 3.8.11 採用状況別 採用・検討したデータセンターのラック数	240
資料 3.8.12 採用・検討した回線	241
資料 3.8.13 採用状況別 採用・検討した回線	241
資料 3.8.14 採用・検討した電力容量	242

資料 3.8.15	採用状況別 採用・検討した電力容量	242
資料 3.8.16	データセンターの初期費用(支払いまたは想定)	243
資料 3.8.17	採用状況別 データセンターの初期費用(支払いまたは想定)	243
資料 3.8.18	データセンターの月額料金(支払いまたは想定)	244
資料 3.8.19	採用状況別 データセンターの月額料金(支払いまたは想定)	244
資料 3.8.20	採用にあたって重視する点(複数回答)	245
資料 3.8.21	採用状況別 採用にあたって重視する点(複数回答)	246
資料 3.8.22	採用・検討したデータセンターの形態	250
資料 3.8.23	採用状況別 採用・検討したデータセンターの形態	250
資料 3.8.24	採用した(検討した)データセンターの形態を選んだ理由(複数回答)	251
資料 3.8.25	採用状況別 採用した(検討した)データセンターの形態を選んだ理由(複数回答)	251
資料 3.8.26	同時に採用・検討した IT サービス(複数回答)	252
資料 3.8.27	採用状況別 同時に採用・検討した IT サービス(複数回答)	253
資料 3.8.28	データセンター採用にあたり移転を決めていたシステム等(複数回答)	254
資料 3.8.29	採用状況別 データセンター採用にあたり移転を決めていたシステム等(複数回答)	254

1.1 全国のデータセンター新設概況

2021年に新設されたデータセンターと今後予定されている新設状況を中心に、日本全国の概況を紹介していく。データセンター事業者が新設を決定するまでの過程では、その地域の需要見通しはもちろん、他の事業者の動向（発表でなくても用地取得に向けた噂レベルなど）まで見通しに加味される。他事業者の動きは、その地区の先々の需要動向を見るうえで重要な情報である。その地域の既存のデータセンター事業者にとっては、近隣に新設されることで、先々の需要を奪われる懸念が生じる。他方で、もし事業者のラック在庫が不足気味の場合は、その新設された競合他社のデータセンターを供給元として DC in DC で補うという選択肢が増えることを意味している。しかも、供給されるラックは、最新スペックのデータセンターのものである。そのため、競合他社による新設は、供給元として重要な候補ともなる。

従来、都市型データセンターは中小規模で、郊外型は大規模というのが常識だった。しかし、近年開設の都市型も大規模になってきており、反対に開設数は減少傾向である。一方で、郊外型はますます大規模化が著しく、開設数も増加している。郊外型は大規模であるが故にもともと新設数が少なかったため、いくつかのデータセンターが開設されるだけで、増加率で見ると大きな数字となる。

郊外型がますます大規模になってきているのは、新設においていわゆる「ハイパースケール型データセンター」が増えてきていることが背景にある。

ハイパースケール型データセンターについて明確な定義や業界共通の認識はない。ここではいくつかの定義を紹介する。1つは調査会社 IDC による「サーバー室面積 5000 m²以上かつ電力供給量が 6kVA/ラック以上で、テナントがクラウドサービス事業者であるような事業者データセンター」¹というものである。もう1つは大手データセンターサービスの Colt DCS（Colt テクノロジーサービスのデータセンター部門）による「5,000 を超えるサーバーを格納し、平均 25MW 以上の電力容量を有する 1,000 m²以上の施設」²と説明している。

この2つはデータセンターのスペックでハイパースケール型データセンターを定義しようというものが、別の視点として、エクイニクス・ジャパンは xScale データセンターへの投資について「Amazon Web Services (AWS) や Google Cloud Platform (GCP)、Microsoft Azure といった大手クラウドベンダー（ハイパースケーラー）の旺盛なデータセンター需要に対応するため」と、同社が2020年10月に開催した記者説明会³で説明している。この説明では、データセンターを説明しているのではなく、同社が TY12x や OS2x など想定しているハイパースケーラーの顧客を具体的な社名を挙げて説明している。利用企業の具体的なイメージはこのとおりだが、利用顧客の社名が公表されているケースはまずない。

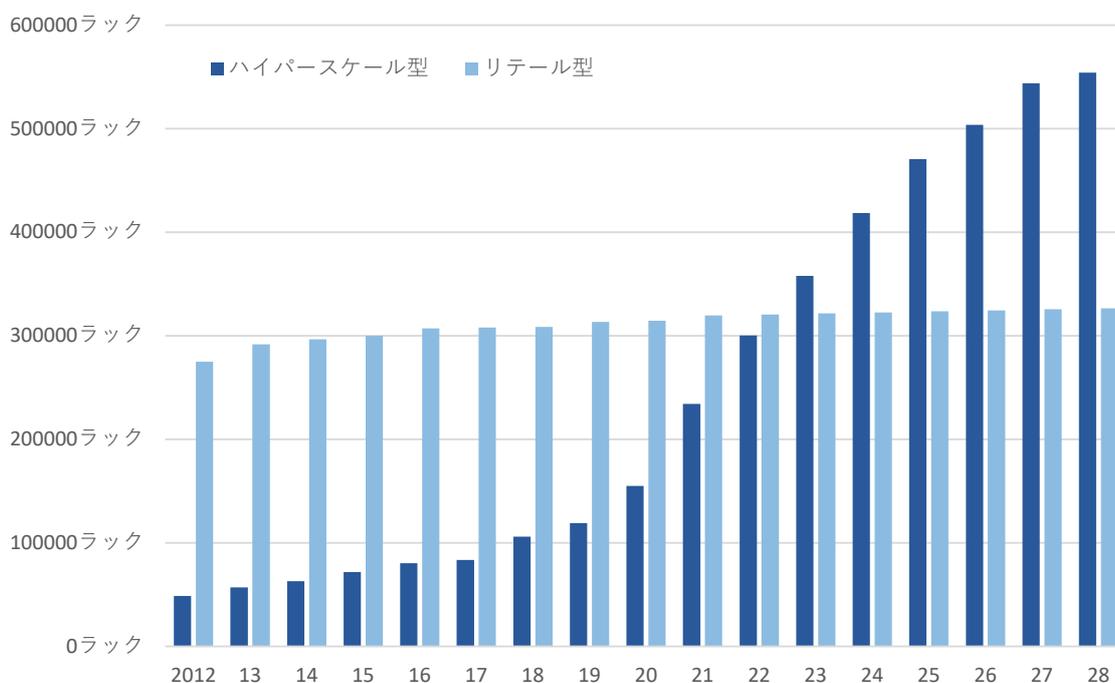
¹ IDC, メディアセンター, 2021年5月6日, 国内データセンター延床面積予測を発表, <https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=pr-JPJ47646821>

² Colt DCS, ハイパースケールとは?, <https://www.coltdatacentres.net/ja-JP/solutions/hyperscale/hyperscale-data-centre-solutions>

³ クラウド Watch, データセンター, 2020年10月19日, デジタルインフラを包括的に提供し、企業のデジタル化推進をサポートする——エクイニクス ビジネスアップデート, <https://cloud.watch.impress.co.jp/docs/cdc/interview/1297442.html>

パースケーラー型の MC デジタル・リアルティ KIX11 (大阪) がリテール型 (ラック単位) での提供を 2020 年 3 月より開始⁹している。また同社 NRT10 (印西) でも開設 2 か月後 (2021 年 11 月) にリテール型での提供を開始¹⁰している。

しかしこうした混在のケースはまだ多くないため、本書では新設時の用途で分類している。



出所：インプレス推計

資料 1.1.2 ハイパースケール型・リテール型 それぞれの累積ラック数 (2012 年～2028 年)

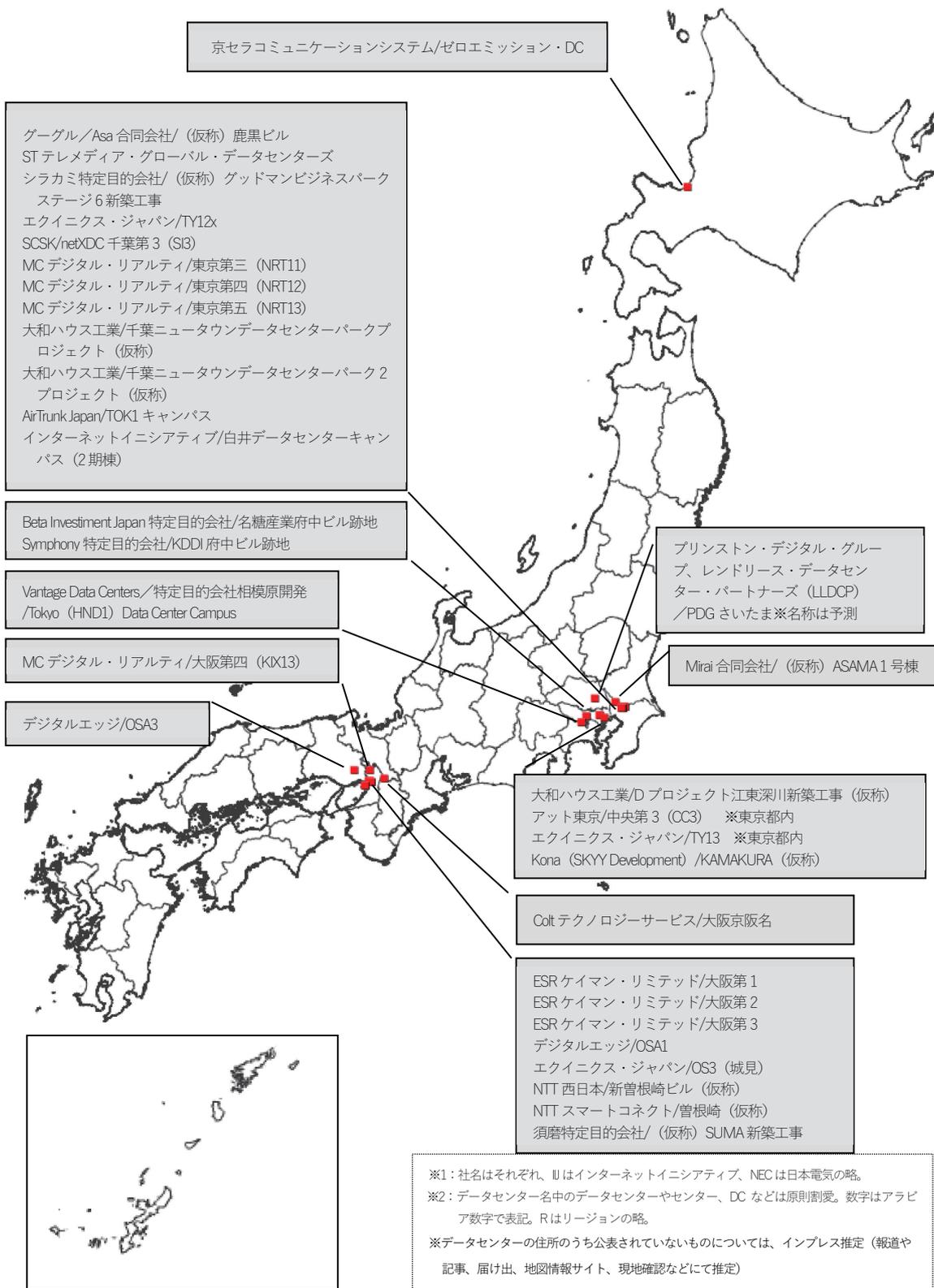
開設年月	事業者名	データセンター名	都道府県	サーバー室面積	ラック規模
<2020 年 リテール>					
2020 年 1 月	アット東京	関西中央センター (KC1)	大阪府	-	-
2020 年 3 月	インターナップ・ジャパン	駒込データセンタ	東京都	-	-

⁹クラウド Watch, ニュース, 2020 年 2 月 13 日, デジタル・リアルティ、大阪第 2 データセンターでコロケーションサービスと「PlatformDIGITAL」を提供 スパコンを IaaS 型で提供するエクストリーム-D が第 1 号顧客として利用, <https://cloud.watch.impress.co.jp/docs/news/1234782.html>

¹⁰同, 2021 年 11 月 18 日, MC デジタル・リアルティ、首都圏の「NRT10 データセンター」でコロケーションサービスを提供開始 メトロコネクトによる都内接続サービスも提供, <https://cloud.watch.impress.co.jp/docs/news/1367357.html>

2020年6月	東北インテリジェント通信 (TOHKnet)	仙台中央データセンター ※120ラック追加	宮城県	-	200
2020年9月	両備システムズ	Ryobi-IDC 第3センター	岡山県	延床 3,049 m ²	520
2020年10月	キャノンITソリューションズ	西東京データセンター2号棟	東京都	延床 16,739 m ²	2880
<2020年 接続拠点向け>					
2020年4月	アット東京	DC12※接続拠点向け	大阪府	-	-
2020年9月	ブロードバンドタワー	大阪 POP	大阪府	-	-
<2020年 ハイパースケール>					
2020年7月	KDDI	TELEHOUSE TOKYO Tama 5	東京都	3,800 m ²	1500
2020年9月	NTT コミュニケーションズ	東京第11データセンター (武蔵野)	東京都	6,250 m ²	2600
2020年11月	Colt テクノロジーサービス	東京印西3データセンター	千葉県	8,000 m ²	-
2020年12月	IDC フロンティア	東京府中データセンター	東京都	延床 45,419 m ²	4000
2020年12月	三井不動産	MFIP 印西 II	(東京)	延床 29,694 m ²	-
<2020年 メガクラウド>					
2020年2月	日本オラクル	大阪リージョン ※Gen2 OCI 対応	大阪府	-	-
2020年9月	日本アイ・ビー・エム	IBM Cloud 大阪リージョン	大阪府	-	-
<2021年 リテール>					
2021年1月	AGS	さいたま iDC 「さいたまセンター」 ※第2フェーズ 150ラック追加、最大670ラック	埼玉県	1,500 m ²	450
2021年4月	NTT コミュニケーションズ	大阪第6データセンター (日本橋) ※第1期 460 m ² 、最大 1,370 m ² 、400ラック	大阪府	-	-
2021年4月	NTT 西日本	日本橋データセンター	大阪府	-	-
2021年5月	NTT スマートコネク	日本橋データセンター	大阪府	450 m ²	120
2021年7月	丸の内ダイレクトアクセス	大手町第2データセンター (常盤橋)	東京都	延床 146,000 m ²	130
2021年9月	パワー・アンド・IT	富山データセンター ※第3期 200 m ² 、70ラック追加	富山県	1,900 m ²	670
2021年10月	エクイニクス・ジャパン	OS3 (城見) ※第1期分 900ラック (最大 8,300 m ² 、2,500ラック、12MW)	大阪府	3,070 m ²	900
2021年11月	カゴヤ・ジャパン	京都データセンターB棟 ※B棟第2フェーズ 200ラック追加、B棟最大 400ラック、A棟+B棟最大 652ラック	京都府	999 m ²	400
2021年11月	沖縄セルラー電話	OCT 那覇データセンター ※旭橋駅前ビル (仮称)	沖縄県	延床 8,009 m ²	100
<2021年 IX>					

■2022年以降



出典: 「白地図」 (国土地理院) をもとにインプレスデータを用いて作成

資料 1.1.7 2022年以降に新設予定のデータセンター立地状況

1.1.3 ハイパースケール型 DC の伸長

■総括

メガクラウドなどを想定顧客としているハイパースケール型データセンターは、広大な用地と大きな電力を確保しなければならないなど、条件に合う立地が限られるため、多数の事業者のハイパースケール型が1つの地区に集中する傾向がある。

ハイパースケール型はメガクラウドなどによる利用のためインターネット接続が必須となる。そのため、日本のインターネット中心地である東京・大阪、その郊外に立地するのが得策である。東京圏なら千葉県印西市や東京都多摩市・三鷹市・武蔵野市などである。また、東京都府中市もそうである。大阪圏なら大阪府の彩都地区や茨木市、京都府のけいはんな地区がそれにあたるが、用地枯渇が懸念されている状況である（後述）。

2021年におけるハイパースケール型では4つの特徴的な動きが見られた。その4つとは、新規参入、建設用地の枯渇、資産規模の拡大、開設の前倒しである。

新規参入組のデータセンター所在地を見るとわかるように、首都圏ではデータセンター銀座と言われてきた印西（千葉ニュータウン）のデータセンター建設用地が枯渇している。

新規参入では、1社あたりの資産規模は概ね1000億円程度で、大規模化が志向され1棟あたりの電力では30MW以上がすでに主流になっている。このため用地はまとまった面積が必要となっている。この新規参入組の中には、2021年以内に開設済みとなっているデータセンターもあり、続く2022年以降の国内ハイパースケール型は昨年の本書予想より2~3倍のスピードで進展する。これら2021年以降に確認できた新規参入をすべて挙げると、星（シンガポール）プリンストン・デジタル・グループ/レンドリース・データセンター・パートナーズ（LLDCP）（データセンター所在地：さいたま市、10億米ドル、2棟合計100MW）、星STテレメディア・グローバル・データセンターズ（千葉県印西市、2棟合計60MW）、グッドマンステージ6の資産保有会社と見られるシラカミ特定目的会社（以下特定目的会社=TMK、千葉県印西市）、Mirai 合同会社（千葉県柏市）、米Vantage Data Centers/TMK相模原開発（神奈川県川崎市・橋本駅周辺）、須磨TMK（大阪市北区）、香港ESRケイマン・リミテッド（大阪市、21億5000万米ドル≒約2320億円、3棟合計78MW）、星日本GLP（1号案件は東京都昭島市と見られる、複数地域で総額1兆円）の8社である。ほかハイパースケール型かどうか明らかでないが、リテール型で新規参入した星デジタルエッジ（出資者は社会インフラファンドの米Stonepeak Infrastructure Partners、買収した神戸データセンターの敷地内に大規模データセンターを追加建設検討中）がある。

開設時期	事業者名	データセンター名	所在地	概要
2023年11月	プリンストン・デジタル・グループ/レンドリース・データセンター・パートナーズ（LLDCP）	PDGさいたま1号棟※名称は予測、敷地15,387.82㎡/Project Aquila 新築工事、	埼玉県さいたま市	延床29,665㎡ 48.5MW

1.2 地域別市場動向

ここでは、地域別に最近数年のデータセンターの新設動向と各データセンターの特徴などを改めて見ていくことで、その地域特有のビジネスの可能性などを探っていく。以下、北から順に見ていく。

1.2.1 北海道・東北地方

■新設動向

北海道におけるデータセンター新設について、2018年～2021年は確認できていない。

そうした中、札幌や石狩、苫小牧などのエリアにおいて、通信を取り巻く状況が大きく動き始めている。通信品質に問題がなければデータセンターはどの地域にあっても良いという理論は以前より言われており、首都圏エリアとの間で超が付くほどの高速・大容量・低遅延の通信が可能なら、寒冷地のメリットを生かしてデータセンター集積地にできる可能性がある。

取り巻く環境の変化の1つ目は2020年に設立された北海道ニュートピアデータセンター研究会³⁵の存在である。ポストコロナ時代に向けて、国内データセンター配置のあるべき姿を検証し、北海道をデータセンターの集約場所にする効果と重要性を議論することを目的として誕生した同研究会のメインの活動の1つが「北海道データセンター計画」だ。

国内データの東京大阪2極集中の解消が期待されていること、北極海の氷融解が進んでいること、自然エネルギー活用の重要性が高まっていることを背景に、北海道でのデータセンター集積を推進しようという同計画では、世界的な海底ケーブルの敷設プランと歩調を合わせることで、北海道を、欧州と米国への日本のインターネットの玄関にする目標を掲げている（詳しくは同研究会発足発表を取材したクラウド Watch の記事³⁶を参照のこと）。

グローバルの海底ケーブルの敷設プランとして、地球温暖化を背景に北極海での計画が進められており、2012年にはカナダで調査が実施され、研究会発足の2020年当時はフィンランド CINIA 社による調査が進められていた。

この計画にはロシア資本も加わって、北極海から津軽海峡を経由してウラジオストックにつなぐ構想で、北海道では苫小牧などへの陸揚げが想定される。さらに、ベーリング海から別途分岐して米西海岸のシアトルなどに向かう構想もあり、もしこの構想が実現すれば、欧州、米国西海岸、ウラジオストックと高速通信が可能という点において、日本で最も適した場所が苫小牧ということになり、地理的にデータセンター集積地としての優位性が高まるとしている。

³⁵ 北海道ニュートピアデータセンター研究会,PRESS RELEASE,2020年7月14日,北海道にデータセンター集積地の創成を目指す民間研究会が発足~北海道ニュートピアデータセンター研究会~,<https://nutopia-hokkaido.org/2020/07/14/press-release/>

³⁶ クラウド Watch,ニュース,2020年9月7日,北極海海底ケーブルの敷設を機に、北海道をデータセンターの集積地に——「北海道ニュートピアデータセンター研究会」が発足,<https://cloud.watch.impress.co.jp/docs/news/1275279.html>

するのは困難である。そのため、実際的な選択肢として都心から20~30kmの郊外型が選ばれているが、それと同様のネットワーク環境を、冷涼な地域の地方データセンターで実現していることは大きなアドバンテージである。3号棟と4号棟を専有利用しているヤフーが採用しているデータセンター内ネットワークは、その構成が大規模向けのCLOS Fabricアーキテクチャーと発表されている。そのCLOS Fabricとは、データセンター内の各サービス（サーバー）間において、広帯域でボトルネックがなくシームレスに相互接続できるのが特徴であり、一部分を差し替え可能な構成のため大規模データセンターでは最適な構成である。冷却は外気冷房と水冷・空冷のハイブリッド空調で、PUEは1.2（設計値）という。同5号棟は、ネットワークの低遅延が実現されていることで、郊外型のデメリットを解消していて、大電力供給と良好なPUEがアドバンテージとなり、大規模なサーバーファーム向けサービスを提供、クラウドサービスベンダーの利用にも適している。なお、ソフトバンクの福島白河データセンターは600ラック規模まで拡張可能なモジュール型データセンターであるが、IDCフロンティアの白河データセンター敷地内にある。

開設年月	事業者名	データセンター名 ^{※1}	所在地	サーバー室面積	ラック規模	IT供給電力量
2016年3月	IDCフロンティア	白河3号棟 ※ヤフー向け	福島県	1,900㎡	300	—
10月	IDCフロンティア	白河4号棟 ※ヤフー向け	福島県	延床 2,300㎡	420	—
12月	さくらインターネット	石狩3号棟	北海道	延床 12,270㎡	1,924	—
2017年9月	北海道総合通信網	S.T.E.P札幌	北海道	1,500㎡	500	—
2018年4月	IDCフロンティア	白河5号棟	福島県	延床 11,200㎡	1,400	受電 25MW
2020年6月	東北インテリジェント通信 (TOHKnet)	仙台中央データセンター ※120ラック追加	宮城県	—	200	—
2020年7月	青い森データソリューション	寒冷地型エクストリームデータセンター（第1期）※事業譲渡	青森県	延床1,600㎡	160	—
時期未定	京セラコミュニケーションシステム	ゼロエミッション・データセンター ※開設延期	北海道	—	300	受電2~3MW

※1：データセンター名中のデータセンターやセンター、DCなどは原則割愛。数字はアラビア数字で表記。

出所：クラウド&データセンター完全ガイド編集部調べ

資料 1.2.1 北海道・東北地方の主な新設データセンター

■4kVA 1ラックの料金動向

北海道・東北地区のラック月額料金を、4kVAを中心に見てみると、NTTコミュニケーションズは地域内の各データセンター共通で159,000円（参考価格）となっている。HBAは4kVA、6kVAがともに172,800円。NTTコミュニケーションズより割高に感じるが、HBAは30kVAまで対応しているため、GPUサーバーに対応できる点はアピールポイントである。一方で、ソフトバンクの札幌データセンターは4kVAで420,000円と高額である。

東北では、福島市のエフコムが4kVAから12kVAまでのそれぞれで月額料金を公表しており目安となるだろう。また、IDCフロンティアがいずれも個別見積ながら30kVA超まで対応している。

なお、民事再生手続きにより再スタートした青い森データソリューションはもともと雪氷利用による低価格をアピールしていたが、個別見積に変更されている。

所在地	事業者名	DC名※	ラック月額料金						30kVA 超対応
			4kVA月額	8kVA月額	8kVA月額	12kVA月額	16kVA月額	30kVA月額	
北海道									
札幌市中央区	HBA	システムビルC	172,800円	172,800円	194,400円		280,800円	432,000円	○
札幌市中央区	NTTコミュニケーションズ	札幌大通	159,000円※参						
札幌市中央区	ほくでん情報テクノロジー	H-IX DC	207,500円	242,500円					
札幌市北区	NTTコミュニケーションズ	札幌北	159,000円※参						
札幌市	NEC	北海道	150,000円～	*	*				
札幌市	ソフトバンク	札幌	420,000円	480,000円	540,000円				
札幌市	ビッグロブ	北海道	*	*					
札幌市	ビッグロブ	北海道第二	*	*					
札幌市	富士通	北海道	*	*	*	*			
札幌市	北海道総合通信網	S.T.E.P札幌	220,000円	260,000円	300,000円	380,000円	460,000円		
札幌市	北海道総合通信網	同1/2ラック	160,000円	200,000円					
釧路市	ポータス	KUSHIRO-iDC	*	*	*	*	*	*	
石狩市	アイティーエム	石狩	180,000円	210,000円	240,000円				
石狩市	アイネット	inet north	*	*	*	*			
石狩市	さくらインターネット	石狩	160,000円	190,000円	220,000円				
—	NTT東日本	北海道第1	*	*	*	*	*		
—	NTT東日本	北海道第2	*	*	*	*	*		
青森県									
青森市	NTTコミュニケーションズ	青森	159,000円※参						
六ヶ所村	青い森データソリューション	青森		*	*	*	*		
—	NTT東日本	青森	*	*	*				
岩手県									
盛岡市	NTTコミュニケーションズ	盛岡	159,000円※参						
—	NTT東日本	岩手	*	*	*	*	*		
宮城県									
仙台市青葉区	東北インテリジェント通信	仙台中央	210,000円	250,000円	290,000円	*			
仙台市宮城野区	NTTコミュニケーションズ	仙台	159,000円※参						
仙台市	富士通	東北	*	*	*	*			
—	NTT東日本	宮城第1	*	*	*	*			
—	NTT東日本	宮城第3	*	*	*	*	*		
秋田県									
秋田市	NTTコミュニケーションズ	秋田	159,000円※参						
—	NTT東日本	秋田	*	*	*				
山形県									
山形市	NTTコミュニケーションズ	山形	159,000円※参						
—	NTT東日本	山形	*						
福島県									
福島市	エフコム	福島	215,000円	245,000円	275,000円	290,000円			
会津若松市	エフコム	会津	170,000円						
白河市	IDCフロンティア	福島白河	*	*	*	*	*	*	○
白河市	ソフトバンク	福島白河	*	*	*	*	*		
—	NTT東日本	福島	*	*	*	*	*		

※各DC名中の「データセンター」や「DC」などは原則割愛している。「C」はセンターの略。

※NTT東日本の情報については同社公開資料をもとにして補完している。

※参：参考価格、*：個別見積、—：所在地の市町村不明

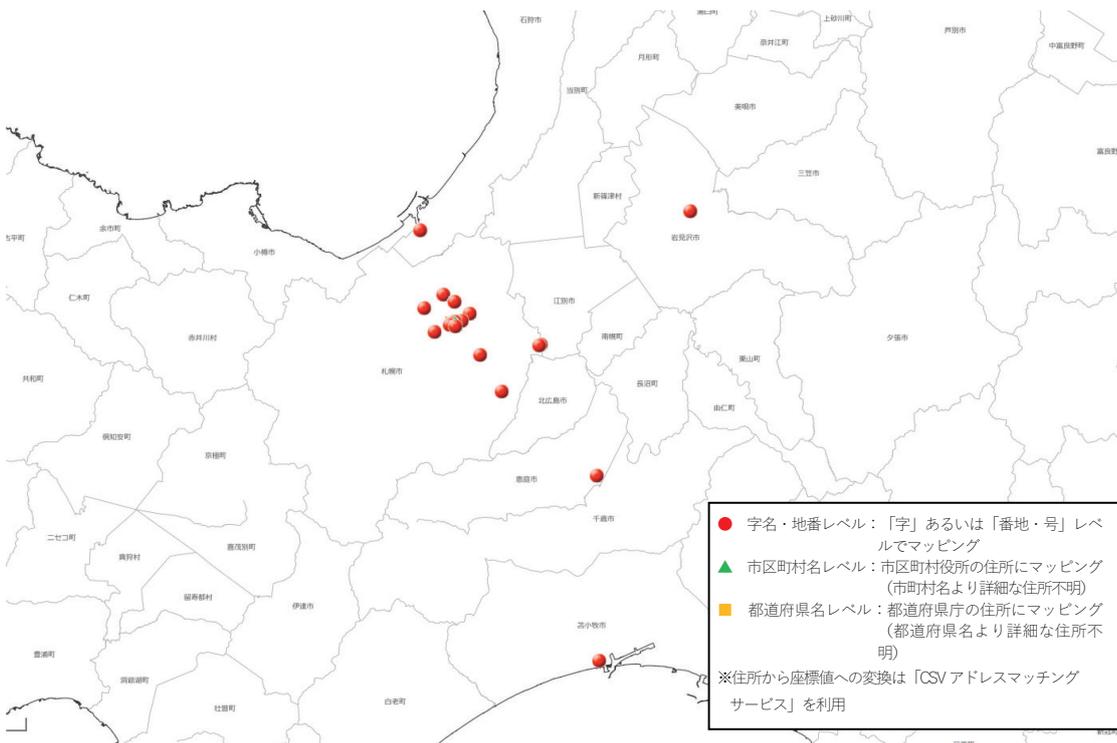
出所：クラウド&データセンター完全ガイド編集部調べ

資料1.2.2 北海道・東北地方の事業者別4kVAのラック料金



※データセンターの住所のうち公表されていないものについては、インプレス推定（報道や記事、届け出、地図情報サイト、現地確認などにて推定）
 出典：「白地図」（国土地理院）をもとにインプレスデータを用いて作成

資料 1.2.3 北海道の全データセンター立地状況



※データセンターの住所のうち公表されていないものについては、インプレス推定（報道や記事、届け出、地図情報サイト、現地確認などにて推定）
 出典：「白地図」（国土地理院）をもとにインプレスデータを用いて作成

資料 1.2.4 北海道（札幌市周辺）の全データセンター立地状況

1.3 政府等の施策動向

本節では、日本全体、とりわけ地方のデータセンターに大きな影響を与える可能性のある、政府の施策を取り上げる。

1.3.1 政府情報システムのためのセキュリティ評価制度（ISMAP）

ISMAP（イスマップ）の正式名称は「政府情報システムのためのセキュリティ評価制度（Information system Security Management and Assessment Program）」¹⁵¹で、政府機関等がクラウドサービス導入にあたって、情報セキュリティ対策が十分に行われているサービスを調達可能にすることを目的として、クラウドサービスを第三者による監査を経てリスト登録して利用する制度だ。

ISMAP は、「政府情報システムにおけるクラウドサービスのセキュリティ評価制度の基本的枠組みについて」（2020年1月30日サイバーセキュリティ戦略本部決定）に基づき、内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）¹⁵²・デジタル庁・総務省・経済産業省が運営を行っている。制度の最高意思決定機関として ISMAP 運営委員会を置き、NISC が事務局を務める。独立行政法人情報処理推進機構（IPA）は、本制度の制度運用に係る実務および評価の技術的な支援にあたる。

ISMAP 運営委員会は 2021 年 3 月、ISMAP クラウドサービスリストを初めて公開し、政府機関による本制度の利用が開始された。このとき掲載されたのは初回分で、その後四半期ごとに継続的に追加登録されている。政府機関によるクラウドサービス利用は今後、原則「ISMAP クラウドサービスリスト」に掲載されたサービスから調達される。2022 年 4 月からは、ISMAP の対象を拡大し、独立行政法人・指定法人による調達も含まれる予定だ。

ISMAP は政府機関利用における情報セキュリティ対策基準だが、NISC では、リストなどを公開することで民間などでも適切なクラウドサービス活用を期待するとしている。ISMAP の制度検討を進めていた過程で、NISC は ISMAP 利用の対象を「政府機関」としているが、政府機関という用語は政府・中央省庁・関連団体のほか場合によっては地方自治体まで含むケースもある。

それに対して総務省は ISMAP 初回登録分公開と同時期に「地方自治体によるガバメントクラウドの活用について（案）」を公表¹⁵³しており、地方自治体の情報システムについても、「ガバメントクラウド（Gov-Cloud）」を活用できるよう、具体的な対応方策や課題等について検討を進めるとしており、対象として住民基本台帳や個人住民税、法人住民税など 17 業務を当座の対象として挙げている。

政府が利用できるレベルのクラウドサービスのセキュリティでは米国が一步先んじており、FedRAMP（Federal Risk and Authorization Management Program）が使われている¹⁵⁴。

¹⁵¹ 政府情報システムのためのセキュリティ評価制度（ISMAP）, <https://www.ismap.go.jp/>

¹⁵² 内閣サイバーセキュリティセンター（NISC）, 政府情報システムのためのセキュリティ評価制度（ISMAP）について, <https://www.nisc.go.jp/active/general/ismap.html>

¹⁵³ 地方自治体によるガバメントクラウドの活用について（案）, https://www.soumu.go.jp/main_content/000731217.pdf

¹⁵⁴ FedRAMP, <https://www.fedramp.gov/>

1.4 データセンターのトラブル

データセンターになにより求められるのは、サービスの安定性である。しかし、災害や事故、故障、人的ミス、外部からの攻撃など、様々な事由によりデータセンター自体がサービス停止に陥る可能性がある。そこで、これまでのトラブル事例を振り返り、今後の安定したサービス提供に資するため、教訓を学び、回避する方法を探る。

1.4.1 すべてのトラブルを回避することはできない

データセンターがトラブルに見舞われる可能性をゼロにすることはできない。だが、トラブルを予測して、それに一つひとつ対策を立てることで可能性を低減していくことは可能だ。そのためにはまず、どんな障害が発生し得るのかを理解し、事前の対策と万が一発生してしまった場合の対応を把握しておくことが重要だ。そうして今後のトラブル回避のヒントとしてほしい。

ここで取り上げる事例の中には天災や盲点になりがちな多数の条件が複雑に組み合わせり容易に想定できず避けられなかったケースもあれば、機器・施工品質の問題や運用に問題ありと言わざるを得ないケースもあり、それらから学べる点も多いだろう。

詳細は以降でそれぞれ扱うが、2021年に発生し一覧に追加した事例の大半は海外である一方、AWS 東京リージョンのトラブルもある。海外事例のほとんどはシステム障害だったりデータセンター障害だったり、いずれにせよサービス中断に至っている。驚くことに2021年になってもネズミによる送電機器障害（豪にて発生）や冷却水漏れ（同英）など日本では考えられないようなケースもある。すでに古いが2011年に Facebook 初のデータセンター（米オレゴン州プラインビル）で起きた冷却システムの制御エラーからデータセンター内に雲が発生したというケースもある。

同じく日本人では考えがおよばない事象が2020年末に発生している。それは米国内の施設がテロの標的になった可能性が指摘される事件である。同事件は2020年のクリスマスに米テネシー州で発生した爆発事件で、AT&T 本社ビルが甚大な被害を受けた上、同社通信サービスが大規模障害に至っている。ビル正面で発生した爆発により、水道管破裂による同ビル地下フロア浸水・火災などで復旧に着手できるまでに時間がかかっている、完全復旧はかなり先と発表されている。

海外のシステム障害に分類しているものの大手 CDN（コンテンツ・デリバリーネットワーク）でトラブルが発生するとその影響は全世界的となる。Salesforce でも障害が発生しているなど、周辺サービスや SaaS での障害が増えてきている。システムが複雑化しすぎた結果、事前のテストが十分でなかったと言ってしまうまでもだが、一時的な品質低下を想定した上で本番環境に投入し、万が一問題が発生した場合は即座に切り戻して障害が長時間に及ばない体制は評価でき、顧客に迷惑がかかるものの新サービス追加・新アーキテクチャーへの移行スピードを早めているとも言える。日本の顧客の理解は得にくいだろうがこうした品質による提供も一考であろう。

2.1 調査概要

2.1.1 調査概要

■調査趣旨

データセンターサービス提供事業を運営する企業に対して、当該事業ならびに、大手クラウドサービスとの連携やIaaS型のパブリック/ハイブリッド/ホステッドプライベートやSaaSといったクラウドサービス、VDI サービスの提供状況、ファシリティ保有状況と今後の調達意向、今後の事業の方向性や戦略（投資状況や今後の事業継続性）について調査している。

■調査対象

- ・株式会社インプレスが発行する国内唯一の専門媒体『クラウド&データセンター完全ガイド』が保有しているデータセンターサービス約 180 事業者
- ・データセンター・イノベーション・フォーラム 2021（主催：データセンター・イノベーション・フォーラム プログラム委員会、株式会社インプレス）に参加したデータセンター/クラウド基盤サービス事業者約 390

■調査方法

- ・対象者にメールを送付し、WEB 上のアンケートフォームへ誘導。

■有効回答数

- ・74 社

※同一事業者（企業）内から複数の回答があった場合は、1 社 1 回答に正規化している。

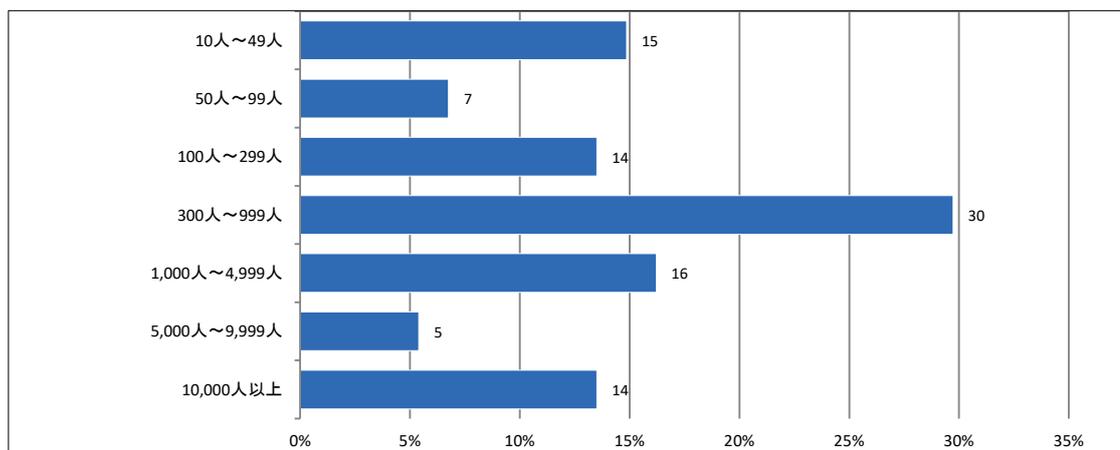
■調査期間

- ・2022 年 1 月 26 日～2 月 14 日（グラフ上は 2021 年度と表記）

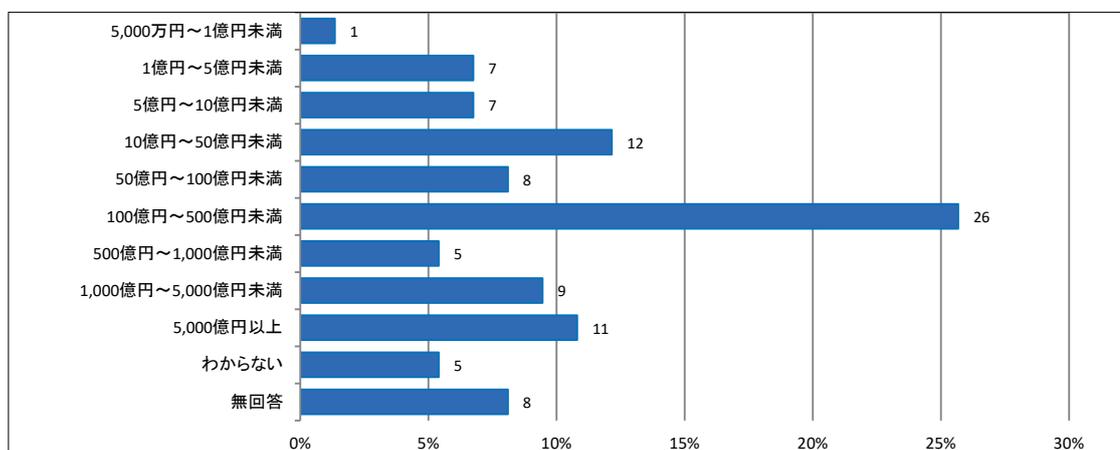
※過年度の調査期間

- ・2020 年 9 月 29 日～10 月 14 日（グラフ上は 2020 年度と表記）
- ・2019 年 11 月 15 日～2020 年 1 月 21 日（グラフ上は 2019 年度と表記）

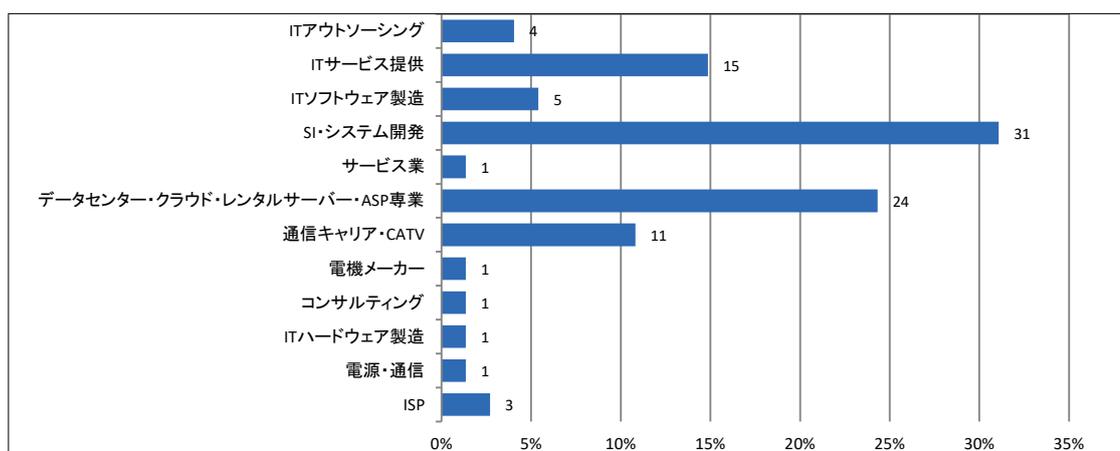
2.1.2 回答者（回答企業）のプロフィール



資料 2.1.1 従業員規模（プロフィール）



資料 2.1.2 売上規模（プロフィール）



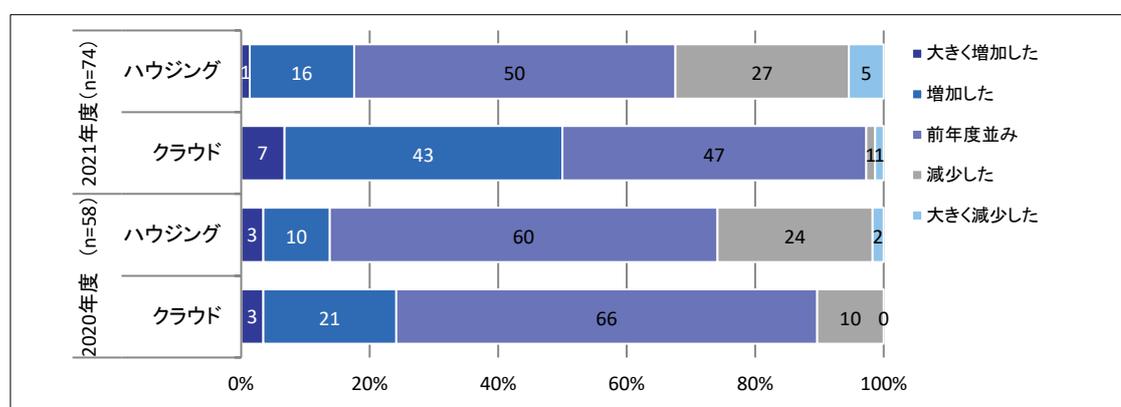
資料 2.1.3 主力業種（プロフィール）

2.4.2 新型コロナウイルス感染症の拡大以降の引き合いの数への影響

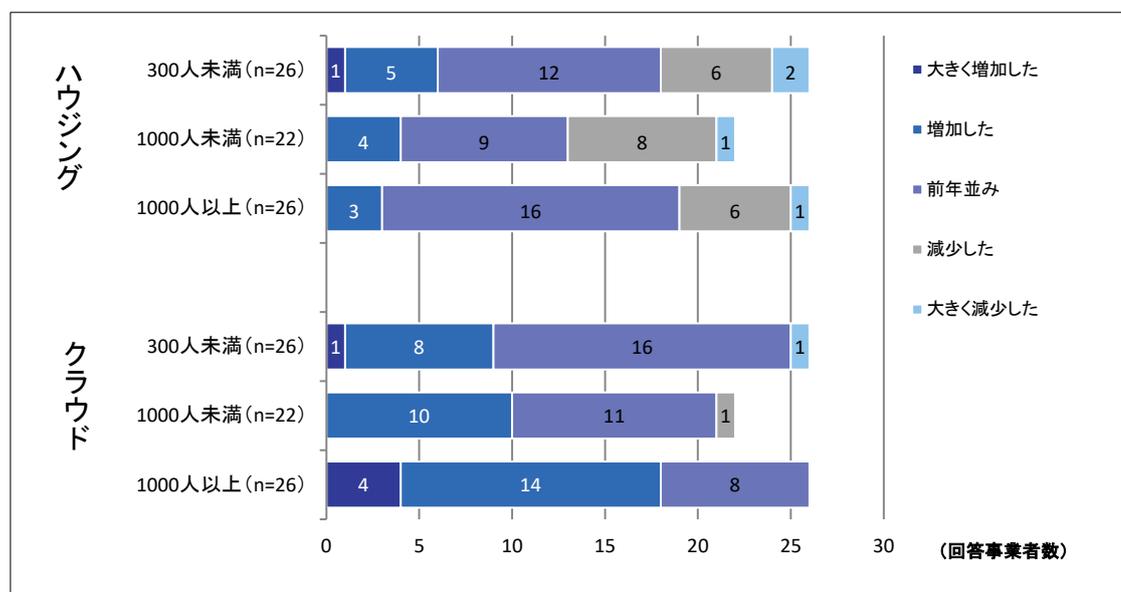
引き合い（問い合わせ・新規受注）数について、事業者に前年比で尋ねた設問である。

ハウジング（データセンターサービス）・クラウドともに「前年並み」が5割ほどを占めているが、「大きく増加した」「増加した」の合計はハウジングの17%に対してクラウドは50%となっており、クラウドへの引き合いが多い状況である。特に、クラウドについては「増加した」の合計は昨年度調査の24%から2倍になっている。新型コロナウイルス感染症への対応でオンライン化をすぐに用意しなければならぬため、手軽に導入できて納期も短いクラウドで実現したユーザー企業が多かったと見てよいだろう。

一方で、事業者の従業員規模別に見ると、クラウドの引き合いが「増加した」事業者はどの規模でも見られるが1000人以上の大企業が多い。小規模な事業者ほどクラウド提供の余地・伸びしろが大きいとも言えるだろう。



資料 2.4.3 新型コロナウイルス感染症の拡大以降の引き合い数への影響



資料 2.4.4 従業員規模別 新型コロナウイルス感染症の拡大以降の引き合い数への影響

本章では、IT インフラのユーザー企業を対象とした調査をもとに、利用企業の動向を把握する。各設問とも全体集計のほか、基本的に売上規模別集計、業種別集計を掲載している。

3.1 調査概要

3.1.1 調査概要

■調査対象

・株式会社インプレスの媒体／サービスである「IT Leaders」 (<https://it.impress.co.jp/>) などの読者、セミナー・イベントなどの事前登録者・受講者・来場者のうち IT のユーザー企業。

※IT Leaders :

IT Leaders は、CIO や IT 部門長といった IT リーダーをメインターゲットに、企業の IT 導入／運用に関する課題の解決につながる情報を発信する専門情報サイト。IT 業界の動向を追うだけでなく、CIO や IT 部門長にフォーカスした記事も数多く展開する。

※セミナー・イベント :

IT Leaders をはじめとする各媒体は、自社・他社主催のセミナー・イベントを開催・出展していて、その事前登録者・受講者・来場者をリスト化している。

■対象地域

・全国

■調査方法

・メール配信により誘導して、WEB アンケートで回答

■サンプリング条件

- ・業種：IT インフラのユーザー企業、顧客のためにデータセンターを検討する Sier
- ・役職：自社または顧客のためにデータセンターの選定・検討・決定に関与する担当者

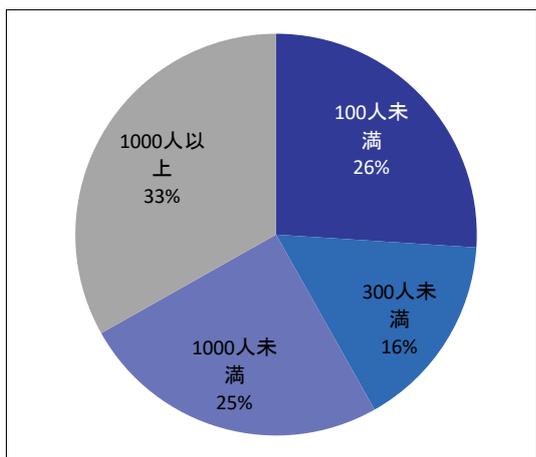
■有効回答数

・284 人

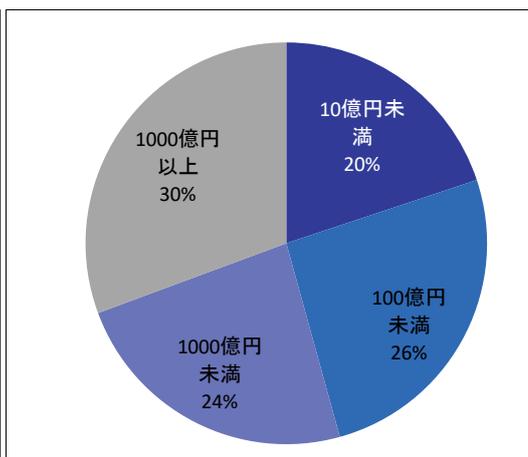
■調査期間

・2022 年 1 月 21 日～2 月 4 日

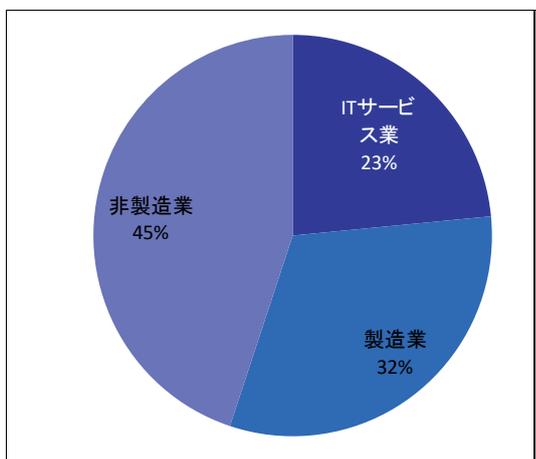
3.1.2 回答者（回答企業）のプロフィール



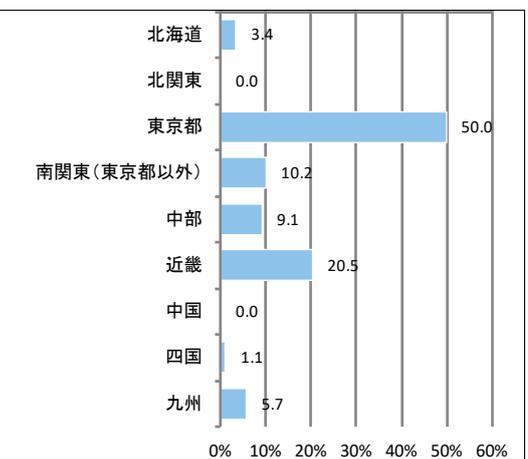
資料 3.1.1 従業員規模（プロフィール）



資料 3.1.2 売上規模（プロフィール）



資料 3.1.3 業種（プロフィール）



資料 3.1.4 地域（プロフィール）

3.7 クラウドの利用状況

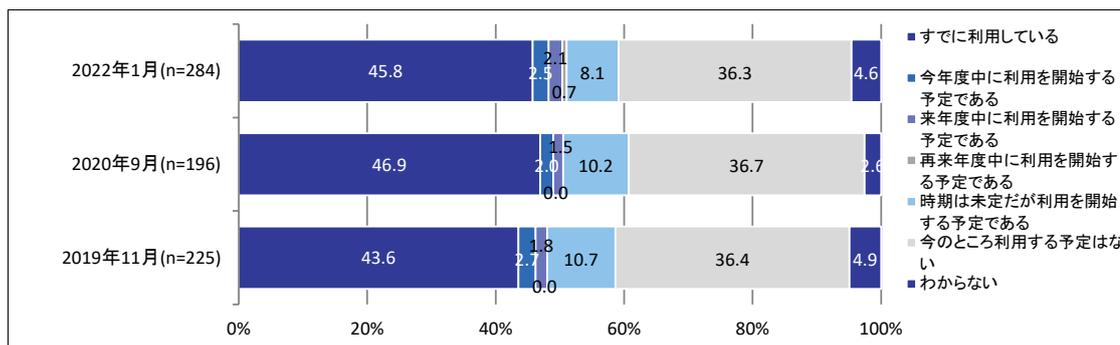
3.7.1 IaaS 型パブリッククラウドの利用状況と今後の利用意向

IaaS 型パブリッククラウドの利用状況を見ると、「すでに利用している」企業は 45.8%であり、昨年度調査と比較すると数値的には微減しているが、統計的には誤差の範囲であり、傾向としては増加・横ばいである。利用予定の企業は合計 13.4%であるが、利用意向のない企業は 36.3%と高い比率である。

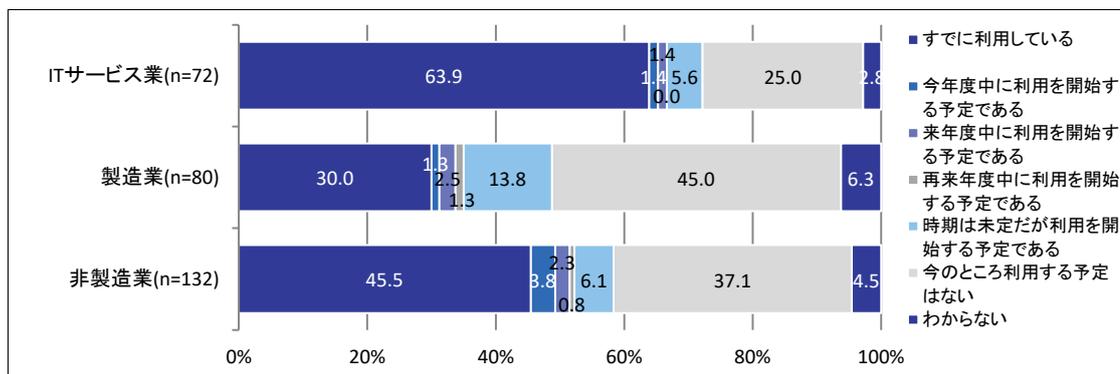
業種別に見ると、IT サービス業で 63.9%と利用率が高く、製造業の 30.0%、非製造業の 45.5%と大きな差が見られる

ユーザー企業の売上規模別に見ると、規模の大きい企業ほど利用が多く、1000 億円未満の企業で 50.0%、1000 億円以上の企業で 66.7%である。

商用データセンターの利用有無別に見ると、商用データセンターを利用している企業では IaaS 型パブリッククラウドを「すでに利用している」は 55.2%と高く、商用データセンターを利用していない企業の 39.6%とは大きな差が見られる。商用データセンターを利用している企業はクラウドを併用していることがうかがえる。



資料 3.7.1 IaaS 型パブリッククラウドの利用状況と今後の利用意向



資料 3.7.2 業種別 IaaS 型パブリッククラウドの利用状況と今後の利用意向

SAMPLE

参考資料 1

市町村別データセンター拠点一覧

本項では、市町村別にデータセンター拠点をもち事業者名を掲載している。
雑誌『クラウド&データセンター完全ガイド』（インプレス刊）に掲載しているデータセンターサービスの拠点や事業者のウェブサイト等の公開情報をもとに、クラウド&データセンター完全ガイド編集部による調査による。また、データセンターの住所のうち公表されていないものについては、インプレス推定（報道や記事、届け出、地図情報サイト、現地確認などにて推定）。

※事業者名のうち、法人格は省略。

※市町村名が不明なデータセンターは、当該都道府県の最後に都道府県名のみで掲載。

※2022年2月末時点。

住所（市区町村）	事業者名	データセンター名
北海道札幌市中央区	HBA	システムビルセンター
北海道札幌市中央区	HDC	札幌 iDC
北海道札幌市中央区	NTT コミュニケーションズ	札幌大通データセンター
北海道札幌市中央区	NTT コムウェア	北海道データセンター
北海道札幌市中央区	エイチ・アイ・ディ	HID データセンター
北海道札幌市中央区	ほくでん情報テクノロジー	H-IX データセンター
北海道札幌市北区	NTT コミュニケーションズ	札幌北データセンター
北海道札幌市北区	インターネットイニシアティブ	札幌データセンター
北海道札幌市東区	NTT 東日本	北海道第1 データセンター
北海道札幌市東区	インターネットイニシアティブ	札幌東データセンター
北海道札幌市東区	ソフトバンク	札幌データセンター
北海道札幌市豊平区	NTT 東日本	北海道第2 データセンター
北海道札幌市西区	東芝デジタルソリューションズ	札幌データセンター
北海道札幌市厚別区	日本ユニシス	札幌データセンター
北海道札幌市厚別区	北海道オフィス・システム	KDC ハウジングサービス
北海道札幌市清田区	NEC（日本電気）	北海道データセンター
北海道札幌市	HBA	札幌南データセンター
北海道札幌市	NEC ネクサソリューションズ	札幌データセンター
北海道札幌市	ヴァンガードネットワークス	札幌データセンター
北海道札幌市	ビッグロープ	北海道 SDC
北海道札幌市	ビッグロープ	北海道第二 SDC
北海道札幌市	リコー	札幌データセンター
北海道札幌市	富士通	北海道データセンター
北海道札幌市	北海道総合通信網	S.T.E.P 札幌データセンター
北海道函館市	エスイーシー	函館 SEC データセンター
北海道旭川市	コンピューター・ビジネス	Asahikawa CB Data Center
北海道旭川市	デジタルイズ	あさひかわデータセンター
北海道釧路市	ポータス	KUSHIRO-iDC
北海道帯広市	ライフサンソフト	プレーンデータセンター
北海道岩見沢市	ダットジャパン	サーバハウジング
北海道岩見沢市	はまなすインフォメーション	HIcom データセンターサービス
北海道岩見沢市	ビットスター	岩見沢データセンター
北海道苫小牧市	I・TEC ソリューションズ	I・TEC データセンター
北海道恵庭市	日立製作所	（北海道地区）
北海道石狩市	アイティーエム（旧エヌシーアイ）	石狩データセンター
北海道石狩市	アイネット	inet north
北海道石狩市	さくらインターネット	石狩データセンター1・2号棟
北海道石狩市	さくらインターネット	石狩データセンター3号棟
北海道石狩市	大塚商会	石狩データセンター
北海道	東芝テックソリューションサービス	北海道データセンター
青森県青森市	NTT コミュニケーションズ	青森データセンター
青森県青森市	NTT 東日本	青森データセンター
青森県青森市	富士通システムズアプリケーション&サポート	富士通システムズアプリケーション&サポート データセンター
青森県上北郡六ヶ所村	青い森データソリューション	寒冷地型エクストリームデータセンター（第1期）
青森県	エービッツ	青森データセンター

@DACS-iDC <DACS>

連絡先				
電話番号 : 06-6203-1441	FAX : 06-6203-2301			
メール : dacs_idc@dacs.co.jp				
基本スペック	■ラック月額料金			
回線総量 : 非公開	1U : —			
接続 (IX, ISP) : 非公開	1/4 ラック : 29,167 円			
所在地 : 東京 23 区内、大阪市内	1/2 ラック : 46,019 円			
総床面積 : 約 4,000 m ²	1 ラック : 78,056 円			
総ラック数 : 非公開	5 ラック : 個別見積			
稼働サーバー数 : 非公開	■共有回線月額料金			
常駐スタッフ数 : 拠点により異なる	1Mbps : —			
入退室認証 : 有人対応、生体認証、共連れ防止	10Mbps : —			
セキュリティ認証 : ISO 20000、ISO 27001、プライバシーマーク、FISC 基準、JEITA 基準	100Mbps : —			
顧客例 : 製造業、金融業、保険業、学校、自治体、公団体	■専有回線月額料金			
	1Mbps : 個別見積			
	10Mbps : 個別見積			
	100Mbps : 個別見積			
	1Gbps : —			
提供サービス				
専用サーバーレンタル <input type="checkbox"/>	耐震設備 <input type="checkbox"/>	ストレージ <input type="checkbox"/>	IPv6 <input type="checkbox"/>	24 時間障害対応 <input type="checkbox"/>
サーバー保守運用 <input type="checkbox"/>	発電設備 <input type="checkbox"/>	バックアップ <input type="checkbox"/>	ウイルス対策 <input type="checkbox"/>	ディザスタリカバリ <input type="checkbox"/>
防火設備 <input type="checkbox"/>	ネットワークセキュリティ <input type="checkbox"/>	システム開発 <input type="checkbox"/>	EC 支援・サイト構築 <input type="checkbox"/>	サービス補償条件 <input type="checkbox"/>
特色・営業展開等	その他サービス・備考			
銀行関連会社として誕生し、約 30 年にわたって金融機関をはじめとした 800 社以上のさまざまな顧客の業務システム運用に携わる。金融機関の監査事務を経験した銀行 OB 職員によるセキュリティ診断・運用診断サービスも手がけており、その実績と業務システム運用ノウハウを集結した高品質なサービスを提供する。	<ul style="list-style-type: none"> ■iDC ハウジングやコロケーションをはじめ、大型計算機の運用も可能。 ■BPO 大量印刷から加工・封入・封緘を 1フロアのセキュアな環境で実施。各種バックオフィス業務にも対応。 ■ビジネスソリューション システム構築/運用に関するコンサルティングから実運用まで、トータルに支援。 ■MSP サーバー統合監視や各種オペレーションを提供。 ■セキュリティ ウイルス対策などからセキュリティ診断まで、さまざまなサービスを提供。 			

@PTOP <丸紅 OKI ネットソリューションズ>

連絡先				
電話番号 : 03-5439-6579	FAX : —			
メール : info@ptop.ne.jp				
基本スペック	■ラック月額料金			
回線総量 : —	1U : 個別見積			
接続 (IX, ISP) : —	1/4 ラック : 個別見積			
所在地 : 東京都内	1/2 ラック : 個別見積			
総床面積 : —	1 ラック : 個別見積			
総ラック数 : —	5 ラック : 個別見積			
稼働サーバー数 : —	■共有回線月額料金			
常駐スタッフ数 : —	1Mbps : 個別見積			
入退室認証 : IC カード、生体認証	10Mbps : 個別見積			
セキュリティ認証 : ISO 20000、ISO 27001	100Mbps : 個別見積			
顧客例 : —	1Gbps : 個別見積			
提供サービス				
専用サーバーレンタル <input type="checkbox"/>	耐震設備 <input type="checkbox"/>	ストレージ <input type="checkbox"/>	IPv6 <input type="checkbox"/>	24 時間障害対応 <input type="checkbox"/>
サーバー保守運用 <input type="checkbox"/>	発電設備 <input type="checkbox"/>	バックアップ <input type="checkbox"/>	ウイルス対策 <input type="checkbox"/>	ディザスタリカバリ <input type="checkbox"/>
防火設備 <input type="checkbox"/>	ネットワークセキュリティ <input type="checkbox"/>	システム開発 <input type="checkbox"/>	EC 支援・サイト構築 <input type="checkbox"/>	サービス補償条件 <input type="checkbox"/>
特色・営業展開等	その他サービス・備考			
エンタープライズ向け iDC。標準仕様だけでなく個別の要望にも対応可能。インターネット接続は、従量課金にも対応しているため、コンテンツ配信事業者にも適している。ファイアウォールやルーターなどの機器運用のアウトソーシングサービスも提供可能。	ラック料金には、電源 1 系統と ping 監視を含む。また、サーバーリソース監視、SI 構築、ドメイン名/IP アドレス申請代行、ホスティングサービス (メール/ウェブ/DNS/ウイルスチェックなど)、テクニカルサポートも提供。			

参考3.1 本章のデータについて

本章の集計に用いたデータは、データセンターサービス提供事業者を対象に、各社のサービス内容について WEB を使った回答フォームへの入力を依頼し、雑誌『クラウド&データセンター完全ガイド*』（株式会社インプレス刊）に掲載したものである（雑誌掲載後のサービス情報更新も反映）。

分析には 2017～2021 年までの 5 年分のデータを使用しており、それぞれの調査時期および対象サービス件数は下記のとおりである。

2017 年 7 月	：2017 年 7 月上旬～7 月下旬	191 サービス
2018 年 10 月	：2018 年 10 月上旬～10 月下旬	187 サービス
2019 年 9 月	：2019 年 9 月上旬～9 月下旬	183 サービス
2020 年 8 月	：2020 年 8 月上旬～8 月下旬	179 サービス
2021 年 8 月	：2020 年 8 月上旬～8 月下旬	180 サービス

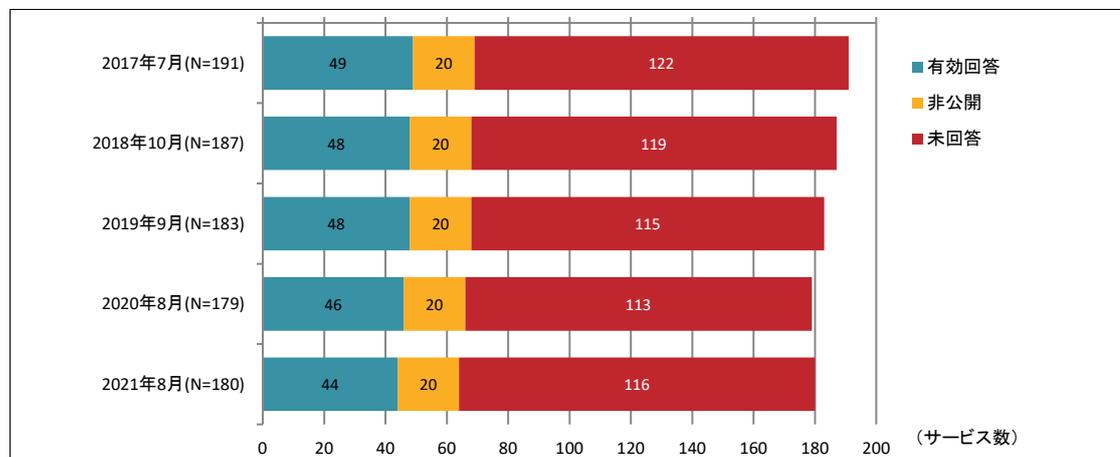
なお、本文グラフ中で調査時期が明記されていないグラフは、2021 年 8 月のデータを集計したものである。

本文グラフ中の表記で「未回答」となっている項目は、調査時点でデータセンターサービス提供事業者よりデータを取得できなかった項目を表す。同様に「非公開」となっている項目は、データセンターサービス提供事業者がデータを公表していない項目を表す。

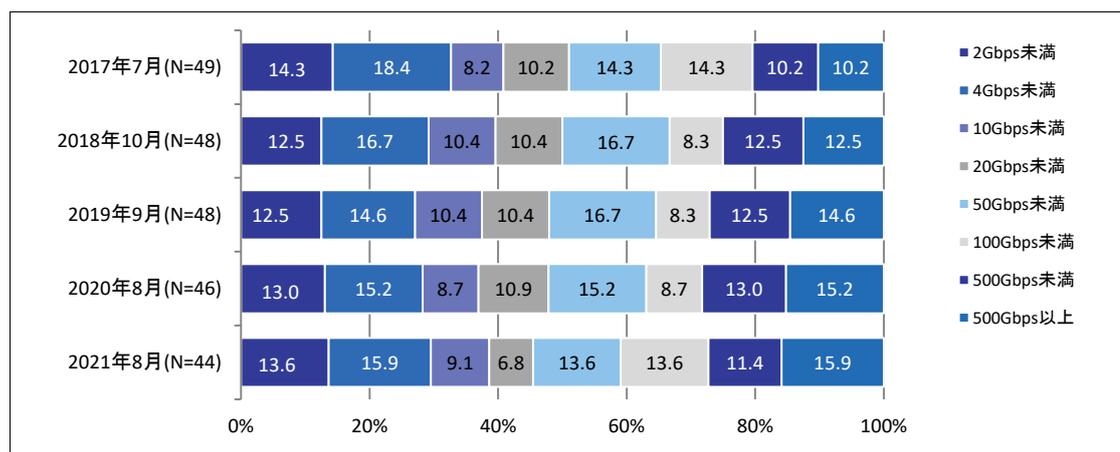
※2017 年 6 月発売号より媒体名変更（旧『データセンター完全ガイド』）。

参考3.2 基本スペック

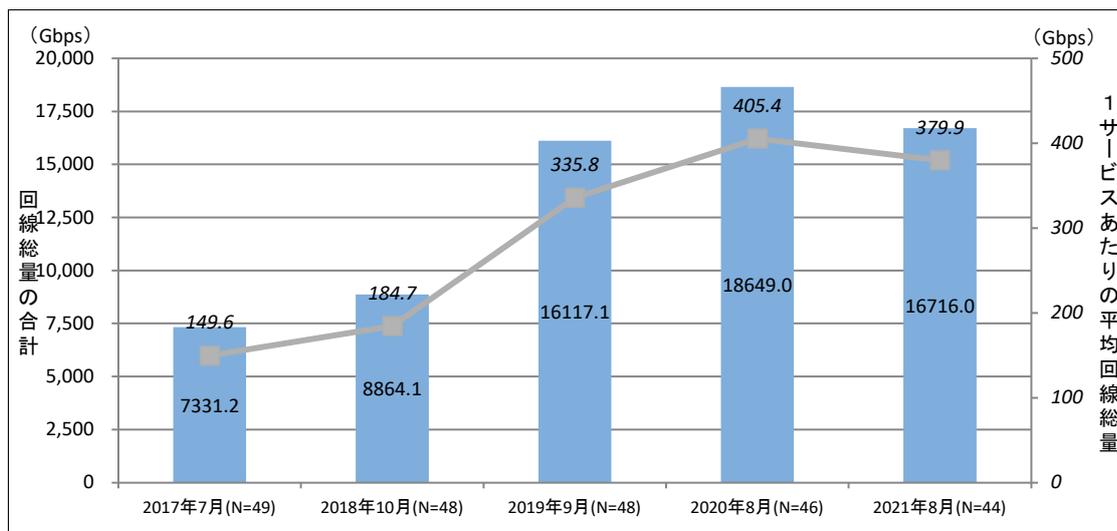
参考3.2.1 回線総量



資料参考 3.2.1 回線総量の回答状況



資料参考 3.2.2 回線総量の推移



※回線総量について有効回答のみを集計している

※「NTTコミュニケーションズ」(昨年は4,000Gbps)が本年度から非掲載となったため、回線総量の合計は低下
資料参考 3.2.3 回線総量の合計と1サービスあたりの平均回線総量の推移

データセンター名	事業者名	回線総量	備考
1 オプテージ データセンター	オプテージ	4,910Gbps	
2 ARTERIA ComSpace データセンター	アルテリア・ネットワークス	4,002Gbps	
3 エクイニクス・ジャパン	エクイニクス・ジャパン	2,039Gbps	
4 さくらインターネット データセンターサービス	さくらインターネット	1,560Gbps	
5 ブロードセンター	TOKAI コミュニケーションズ	990Gbps	
6 IDC フロンティア	IDC フロンティア	960Gbps	
7 ブロードバンドタワー データセンターサービス	ブロードバンドタワー	650Gbps	
8 NTT スマートコネク ト 大阪・堂島/北浜データセンター	NTT スマートコネク ト	312Gbps	
9 i-TEC マネージドクラウドデータセンター	アイテック阪急阪神	221Gbps	
10 DATAHOTEL	NHN テコラス	190Gbps	
11 BUSINESS ぷららハウジングサービス	NTT ぷらら	160Gbps	
12 DX-HUB フルサポート データセンター	シーイーシー	100Gbps	
13 TELEHOUSE	KDDI	91Gbps	
14 フリービットクラウド VDC (バーチャルデータセンター)	フリービット	70Gbps	
15 FIT-iDC	北電情報システムサービス	60Gbps	
	iTSCOM.net for Business	60Gbps	

SAMPLE

◎ データセンター調査報告書 2022 [外資の不動産・物流事業者参入で急拡大するハイパースケール型 DC]

[監修]

クラウド&データセンター完全ガイド

▶ <https://cloud.watch.impress.co.jp/cdc>

「クラウド&データセンター完全ガイド」は、インプレスグループでIT関連メディア事業を展開する株式会社インプレスが2000年より運営している、国内最大級のデータセンター／クラウド基盤専門メディア。国内のデータセンターをほぼ網羅した170以上のデータセンターサービス／施設情報が登録されており、データセンター選定時に必要な情報収集から、各事業者への資料請求、見積依頼などがワンストップで利用できる「データセンターカタログ」を無料で提供している。Webサイト、雑誌(季刊)、主催コンファレンス／セミナーの各チャンネルを通じて、ディープかつタイムリーな情報発信を行っている。

[調査・編]

インプレス総合研究所

▶ <https://research.impress.co.jp/>

インプレスグループのシンクタンク部門として2004年に発足。2014年4月に現在の「インプレス総合研究所」へ改称。インターネットに代表される情報通信 (TELECOM)、デジタル技術 (TECHNOLOGY)、メディア (MEDIA) の3つの分野に関する理解と経験をもとに、いまインターネットが起こそうとしている産業の変革に注目し、調査・研究およびプロフェッショナル向けクロスメディア出版の企画・編集・プロデュースを行っている。メディアカンパニーとしての情報の吸収力、取材の機動力を生かし、さらにはメディアを使った定量調査手法と分析を加えて、今後の市場の方向性を探り、調査報告書の発行、カスタム調査、コンサルティング、セミナー企画・主催、調査データ販売などを行っている。

STAFF

◎ AD / デザイン

◎ データセンター事業者DB・分析担当

◎ 編集協力

◎ 調査企画・設計・分析

岡田 章志

池田 健二 [ikedai@impress.co.jp]

狐塚 淳 [kozuka@cguild.net]

インプレス総合研究所 柴谷 大輔 [sibatani@impress.co.jp]

インプレス総合研究所 愛甲 峻 [aiko@impress.co.jp]

SAMPLE

● 本書の内容についてのお問い合わせ先

株式会社インプレス メール窓口
report-info@impress.co.jp

件名に「『データセンター調査報告書 2022』問い合わせ係」と明記してお送りください。

電話やFAX、郵便でのご質問にはお答えできません。返信までには、しばらくお時間をいただく場合があります。なお、本書の範囲を超える質問にはお答えしかねますので、あらかじめご了承ください。

● 商品のご購入についてのお問い合わせ先

株式会社インプレス
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1丁目105番地
FAX 03-6837-4649
houjin-sales@impress.co.jp

造本には万全を期しておりますが、万一、落丁・乱丁およびCD-ROMの不良がございましたら、送料小社負担にてお取り替えいたします。「株式会社インプレス」までご返送ください。

ご注文は今すぐクリック 

- お支払い方法：銀行振込（ご請求書をお送りします）
- 納期：[法人] ご発注後、3営業日以内 [個人] ご入金確認後発送

データセンターちょうさほうこくしよにせんにじゅうに

データセンター調査報告書 2022

【外資の不動産・物流事業者参入で急拡大するハイパースケール型DC】

2022年3月21日 初版発行

監修 クラウド&データセンター完全ガイド
編者 インプレス総合研究所
発行人 小川 亨
編集人 中村 照明
発行所 株式会社インプレス
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1丁目105番地
<https://book.impress.co.jp/>

本書は著作権法上の保護を受けています。本書の一部あるいは全部について株式会社インプレスから文書による許諾を得ずに、いかなる方法においても無断で複写、複製することは禁じられています。

©2022 Impress Corporation
Printed in Japan

ISBN:978-4-295-01371-6 C3033