パンデミックによる新しい常識が半導体産業のサプライチェーンと労働者に及ぼす影響

KPMGと世界半導体連盟（GSA）による洞察

kpmg.com/semiconductors

サマリー

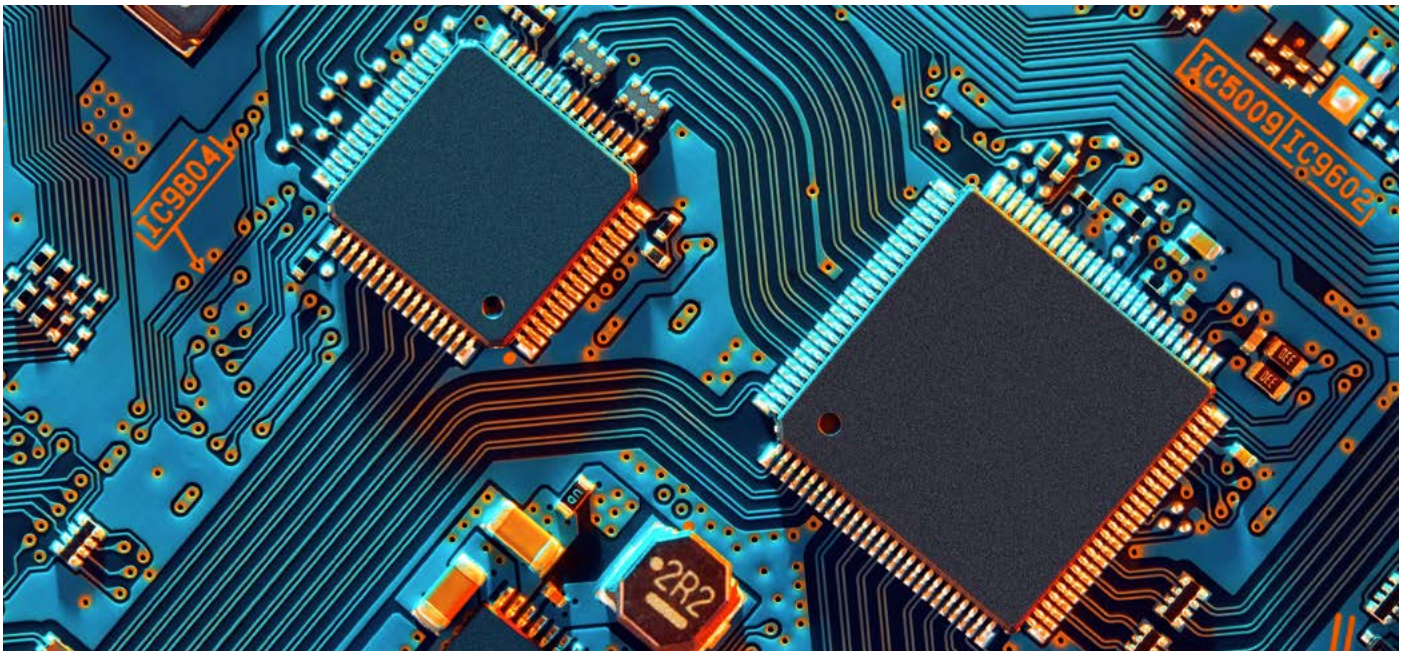
半導体産業はここ2年の間に大きな変化を強いられました。2020年前半のパンデミックに伴う操業停止の後、力強い需要と供給面での制約が同時に起こりました。
この状況のなか、半導体企業は、サプライチェーンを調整するのと同時に、他業種の企業と同様、リモートワークという新たな現実に適応しなければなりませんでした。KPMGとGSAは、これらの変化と試練が意味するものを理解するため、半導体業界のエグゼクティブを対象に、いくつか調査を行いました。

半導体業界のエグゼクティブは、今回のパンデミックに遭遇した時、自らの業界が深刻な世界的景気後退に打ちのめされるのではないかと危惧しました。ところが、2021年半ばまでに、パンデミックが新たな需要を創出したことが明らかになり、ほとんどの半導体企業は、自社の決算が好調であると報告しました[1]。

KPMGとGSAが2020年から2021年にかけて行った各種調査は、半導体産業の対応を特徴付ける下記の重要なテーマを浮き彫りにしました。

- 大部分のエグゼクティブが、従業員の安全と生産性を向上させるプログラムに投資したことを示唆しました。
- 需給の不均衡により、売上が減少したにもかかわらず、ここ1年の間にサプライチェーンを変更したと回答したのは、調査した半導体企業のエクゼクティブにおける3分の1にすぎませんでした。将来の需要に関する不確実性が共通の障壁となっています。
- ほとんどのエグゼクティブがハイブリッドワークを導入し、従業員が互いに（そして企業文化とも）つながりを保つためのコラボレーションツールに投資するものの、ハイブリッドワーク環境とはどのようなものであるべきかに関して共通する認識はいまだ形成されていません。

本稿では、半導体業界のエグゼクティブにおける回答を精査し、次に何を考慮すべきかについて提案します。



1 出典：CFO Survey, GSA, May 2021

© 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.

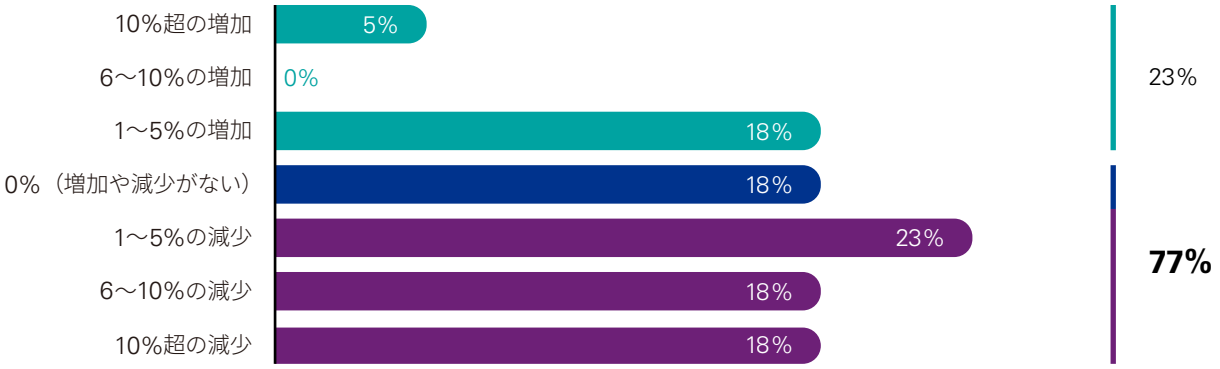
当初の悲観論をよそに好調な決算

2021年の半導体売上高について、米国半導体工業会は2020年比19.7%増の5,270億米ドルになると予測しています[2]。半導体需要は、データストレージおよびコネクティビティの環境など、リモートワークを支える技術を中心に、パンデミック発生直後から伸びています。

現在業界に広がる楽観論は、パンデミックが始まった時の悲観的ムードとは全く対照的です。当時は、ロックダウンなどの規制により世界的な景気後退が長引くのではとの懸念が広がり、一部の業界で一時的に半導体の発注を手控える動きが見られました。例えば、自動車メーカーは、2020年春にチップの発注を2019年春の水準から30%超削減しました。しかし、自動車業界からの需要は2020年末までに回復しました[3]。

2020年4月の調査では、半導体業界のリーダーの77%が「2020年度の売上は横ばいになると予想している」と回答し、18%は「10%以上の収入減を予想している」と回答しました（図表1）。

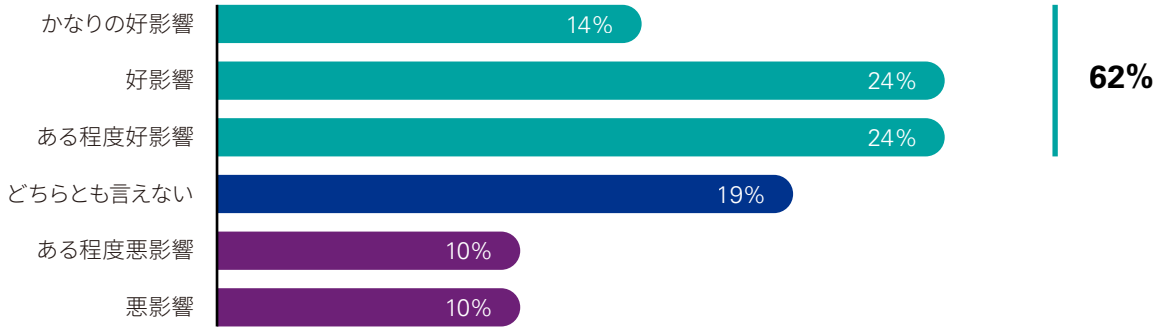
図表1　2020年4月時点で、CFOの77%は、2020年度の売上が2019年度比で横ばいまたはマイナスになると予想



出典：COVID-19 Impact Survey, KPMG/GSA, April 2020

KPMGとGSAが調査した半導体企業のCFOのうち、現時点で、今回のパンデミックが企業財務に与えた影響について「ある程度好影響」、「好影響」、「かなりの好影響」と答えたCFOは、全体の62%に上ります（図表2）。

図表2　ほとんどの企業が好決算だったことを発表



出典：CFO Survey, GSA, May 2021

2 "2021 state of the U.S. semiconductor industry", SIA.org, Sept 2021
3 "Surviving the Silicon Storm", KPMG, May 2021 – WSTS Bluebook Sales Data 2019-2020

© 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.

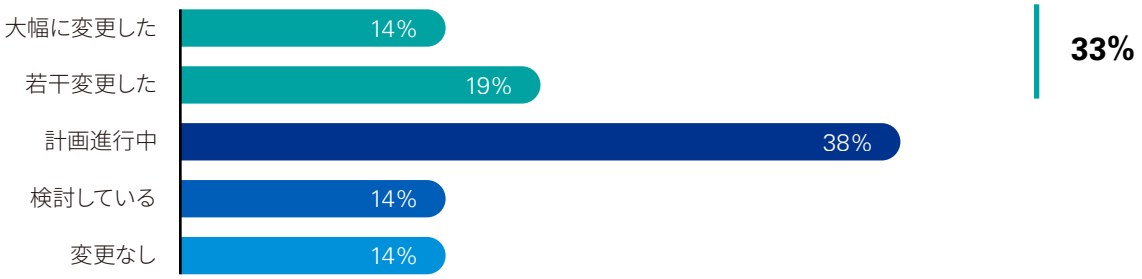
世界的な半導体不足にもかかわらず サプライチェーンの改革は進んでいない

一連の不運な出来事が同時に発生したことに加え（例：アメリカ南部を襲った寒波やRenesasでの火災など）、需要増に応えて新たな供給能力を追加するのに時間と資金を要することから、世界的な半導体不足が生じ[3]、特定の製品やアプリケーションによる半導体の回復を詳しく予測することが非常に困難になっています。

> パンデミックによる最も大きな影響は、我々の顧客だけでなく、川上から川下に至るサプライチェーンも、ほとんど先を見通せなくなっていることです。そのため、半導体産業に特有の周期的な性質が強まっています
>
> ——半導体業界のエグゼクティブ

深刻な不足と半導体産業に対する政府の支援体制にもかかわらず、「自社のサプライチェーンを改革した」と回答したエクゼクティブは、3分の1にすぎませんでした。ただし、調査したエクゼクティブの40%近くが、「サプライチェーンを改革する計画を進めている」と回答しています（図表3）。

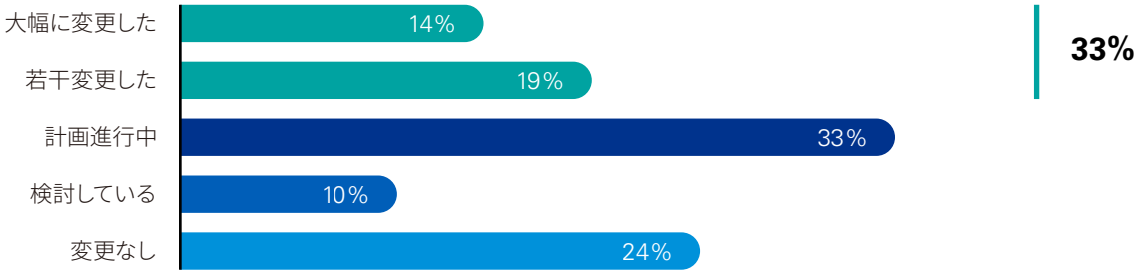
図表3　調査したエグゼクティブは、サプライチェーンを改革したと認めた



出典：CFO Survey, GSA, May 2021

調査では、在庫管理に関して同様の姿勢であることが分かりました。「供給の不均衡を緩和するため、在庫システムの変更に投資するプログラムを立ち上げた」と述べたエクゼクティブは、3分の1にすぎず、3分の1は、「計画進行中である」と回答しました（図表4）。

図表4　新たな在庫プログラムを立ち上げたのは3分の1にすぎない



出典：CFO Survey, GSA, May 2021

© 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.

新しい働き方が定着化する――いくつかのタイプ

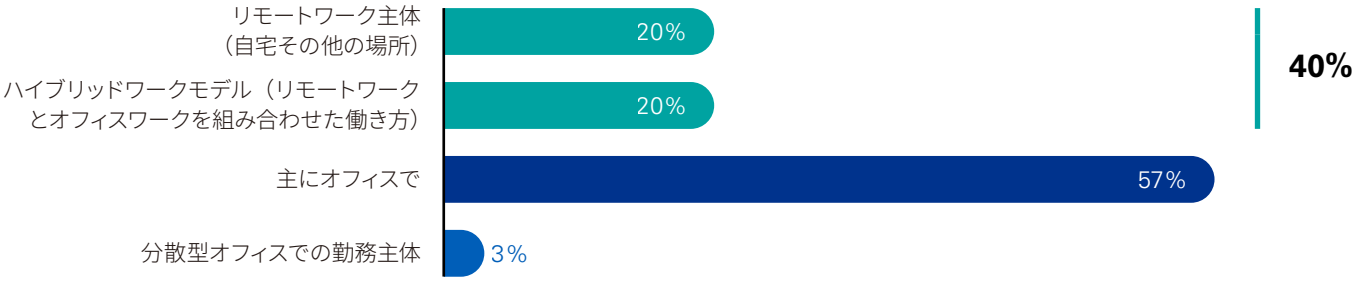
半導体業界のエグゼクティブは、他の産業のリーダーと同様に、パンデミックの発生当初、雇用者を守るため可能な限りリモートワークに移行するよう迅速に動きました。2021年8月に調査を行った時点で、4分の3を超えるエグゼクティブが、「ハイブリッドワークをすでに採用している」と回答しました。また、13%が「完全なリモートワーク環境を維持する」と回答しました。「オフィスだけで働くことを義務化する」と述べた回答者は、全体の10%にすぎませんでした（図表5）。

図表5　半導体企業の大半はハイブリッドワークのスケジュールを採用

出典：Hybrid Work Environment Survey, GSA, August 2021

調査結果から、半導体業界は、パンデミックにより、この問題への対応を余儀なくされる前に、ハイブリッドワークを採用し始めていたことが分かります。例えば、回答者の20%は「パンデミック以前にハイブリッドワークモデルで働いていた」と回答し、別の20%は「従業員はパンデミック以前に労働時間の大半をリモートで働いていた」と回答しました（図表6）。また、83%のエグゼクティブは、「パンデミック以前に、労働時間を選択する柔軟性を従業員に与えていた」と回答しましたが、このように回答したエグゼクティブの割合はそれ以降、93%に増えました。

図表6　従業員の40%は、パンデミック前からリモートやハイブリッド型の働き方をしていた。



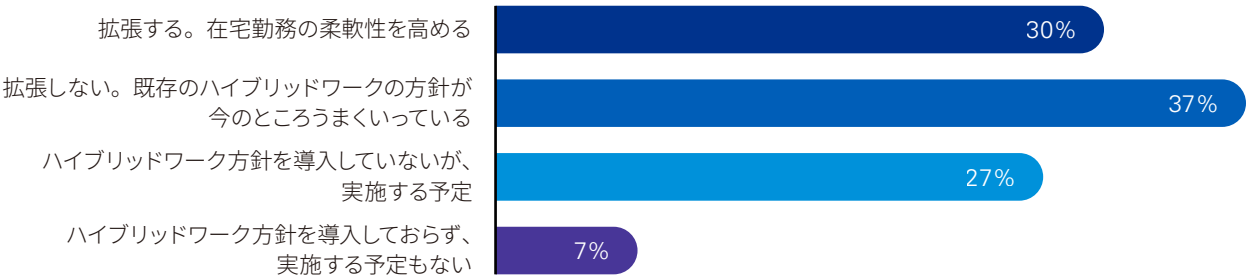
出典：Hybrid Work Environment Survey, GSA, August 2021

© 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.

ハイブリッドワーク・リモートワークは、世界的な半導体メーカーの長年にわたる活動のあり方、すなわち、世界の多様な地域で活動するチームの共同作業に依拠するスタイルの延長線上にあります。この従来の活動のあり方では、いまだに多くの対面ミーティングや出張を必要としますが、半導体業界は、今や在宅勤務とバーチャルコラボレーションの技術を生かして、さらに先へ進み、成長し続けています。

将来の職場に関するプランについて尋ねたところ、今以上に多様な考え方があることが分かりました。回答者の37%が「現在のハイブリッド型モデルを続ける予定である」と回答したのに対し、30%は「在宅勤務の選択肢を増やすつもりだ」と回答しました(図表7)。「在宅勤務」や「ハイブリッドワーク」が実際に何を意味するのかに関しては、いまだに考え方に大きな開きがあるように思われます。

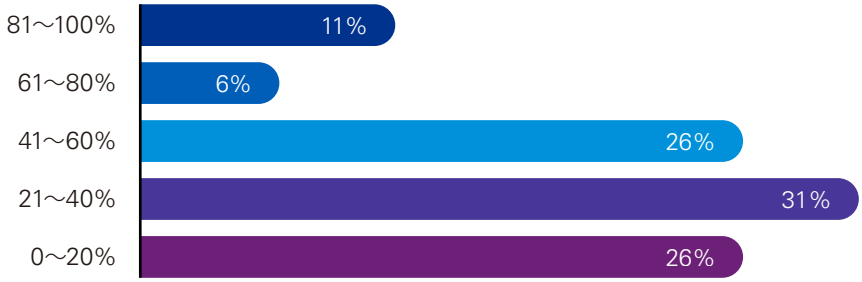
図表7　パンデミック後にハイブリッドワークを拡張するかどうか、どのように拡張するかに関しては、企業間で考え方が異なる



出典：Hybrid Work Environment Survey, GSA, August 2021

従業員がリモートで働く時間について半導体企業が週何時間を見込んでいるかに関しては、さらに大きな開きがありました。11%の企業は、労働時間の80%超をリモートワークとすることを認める、と回答しました。その一方で、26%の企業は、労働時間の20%以上リモートワークとしないことを回答しています。過半数（57%）は、リモートワークが労働時間の20～60%の範囲におさまるとを予測しています（図表8）。

図表8　リモートワークにどの程度の時間を認めるべきかについては、企業間で考えが異なる



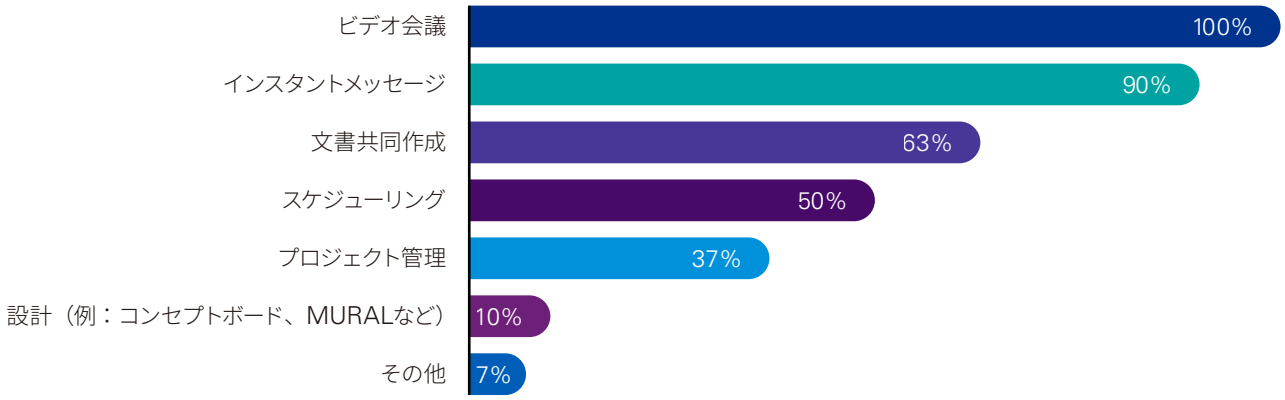
出典：Hybrid Work Environment Survey, GSA, August 2021

全回答者の半数は、「ハイブリッドワークの内容に関する最終決定は、個々のマネジャーの裁量に任せる」と回答しました。ただし、従業員の職務内容、事業単位、または従業員の取り組むプロジェクトが決定に影響を及ぼす可能性についても示唆しました。

© 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.

リモートで働く従業員がつながりを保ち生産性を維持できるようにコラボレーションツールに投資する必要性については、上記の項目に比べ、エグゼクティブの考えがかなり一致しています。実質的に、調査した企業はすべてビデオ会議を提供しており、90%はインスタントメッセージを、63%はコラボレーション型文書作成ツールを利用しています。遠隔設計ツールを保有しているのは10%に留まります（図表9）。

図表9　半導体企業は、リモートワーク技術の何に対して投資を行っているのか



出典：Hybrid Work Environment Survey, GSA, August 2021

他の企業と同様、半導体企業も、従業員の在宅勤務を支援しています。調査回答者の3分の1は「毎月最大150ドルまで手当を支払っている」と回答しています。一部の企業はインターネット・Wi-Fi接続の料金を支払い、他の企業は従業員が自宅オフィスで使用する家具を購入できるよう一時金を給付しています。

これまでのところ、半導体企業は、ハイブリッドワークへの切り替えやスペースに対するニーズが低下していることを理由にオフィススペースを手放すことはしていません。調査した企業の圧倒的多数（80%）は、オフィス面積を縮小しない予定です。しかし、約半数の企業は、プライバシーとソーシャルディスタンスをさらに確保し、コラボレーションスペースを拡張するため、既存のオフィススペースを再構成している、と回答しました。

エグゼクティブが、言及したハイブリッドワークの課題のなかには、新入社員が企業文化を学び、同僚と知り合い、オンラインミーティングを最大限活用する方法を理解できるよう、新入従業員の教育・定着化を行うことが含まれます。

© 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.

注目ポイント

サプライチェーンと在庫管理に変化は見られないものの、半導体産業が変革期を通過したことは明らかです。新しい常識が、何を意味するのかを明らかにしようとするなかで、エグゼクティブが取り組む必要のある重要な問題がいくつかあります。

サプライチェーンと在庫管理

- 半導体産業が、世界的な半導体不足から回復する時、過剰在庫を防ぐにはどうすればよいでしょうか。需要を正しく予測し、また、顧客のダブルブッキングを認識してこれを避けるにはどうすればよいでしょうか。
- 将来の供給力不足に対応するために、供給力とサプライチェーンにどのような変更を採用できるでしょうか。
- 機会を逸することなく、また、持続不可能なほどコストを膨らませずに、需要増の恩恵をいつでも受け取れるようにするにはどうすればよいでしょうか。

ハイブリッドワーク

- 適切なハイブリッドワークモデルとはどのようなものでしょうか。また、コラボレーションの有効性や企業文化、業績に影響を及ぼさずに、このモデルから利益を得るためには、全従業員の何%までハイブリッドワークを認めることができるでしょうか。
- 大部分の従業員がリモートワークまたはハイブリッド型の働き方をしている場合、適切なオフィス面積はどのくらいでしょうか?
- 従業員がどこで勤務していても、協力体制、生産性、所属感を確保するにはどうすればよいでしょうか。

© 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.

KPMGとGSAについて

KPMGグローバル半導体プラクティス

テクノロジーは事実上、私たちの日常生活のあらゆる側面に及んでいます。特に、ビジネスの世界は今やその多くがwork-from-anywhere（どこで仕事をしてもよい）というパラダイムに入っています。半導体産業は、このデジタル化・連結化された世界で、このような働き方をリードしています。KPMGグローバル半導体プラクティスは、半導体企業がこの新たな世界を進んでいくのをお手伝いします。世界中のKPMGメンバーファームは、半導体産業のあらゆる規模のクライアント企業と協力して、差し迫ったビジネス上の課題の先を見通し、クライアント企業が短期的・長期的な成功に向けて最善のポジションを取れるような戦略的選択を予測します。詳細については、kpmg.com/semiconductorsをご参照ください。

KPMGのグローバル戦略グループ

KPMGのGlobal Strategy Groupは、官民の組織および非営利組織と協力して、「イノベーションから結果へ」の戦略を策定・実施し、クライアントの目標・目的の達成をお手伝いします。KPMG Global Strategyの専門家が、成長、経営戦略、コスト、ディール、トランスフォーメーションなどの組織の課題に取り組むため、洞察とアイデアを生み出します。詳しくはこちら（kpmg.com/strategy）。

KPMGのサプライチェーン＆オペレーションサービス

どの組織も、コロナパンデミックの環境下で発生したサプライヤーリスクとオペレーションリスクにかかわるきわめて重要な問題の答えを探しています。KPMGサプライチェーン＆オペレーションの専門家は、クライアントが現在抱えている問題、例えば、危機対応計画、需給リスクの早期診断、シナリオ分析、緊急時対応計画、税の統合計画などに取り組むのをお手伝いします。詳しくはこちら。

世界半導体連盟（GSA）

GSAは、効率的で収益性が高く、持続可能な半導体およびハイテクのグローバルエコシステム（半導体、ソフトウェア、ソリューション、システム、サービスを含む）を構築するために、リーダーが集う場所です。GSAは有数の業界組織であり、業界の成長を加速させ、投下資本や知的資本に対するリターンを最大化するために、グローバルエグゼクティブが同業者、パートナー、顧客と連絡を取り合い、ともに革新する場として、コラボレーションのための独自の中立的プラットフォームを提供します。GSAは、25ヵ国以上で半導体業界のトップ250社の会員企業の声を代弁し、世界で存在感を示しています。会員企業は最も活動的な新興企業から業界大手各社、テクノロジーリーダーまで多岐にわたり、業界全体の収益の70%を占めています。詳細については、gsaglobal.org/をご参照ください。

© 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.

詳細については、下記までご連絡ください。

Lincoln Clark
担当パートナー
KPMG米国グローバル半導体プラクティス
（有限責任共同事業体）
lincolnclark@kpmg.com

Scott Jones
プリンシパル
KPMG米国グローバル半導体プラクティス
（有限責任共同事業体）
asjones@kpmg.com

問合せ先

岡本 准
KPMGジャパン　製造セクター
統轄パートナー
KPMG FAS　パートナー

有富 クラウディオ
KPMGジャパン　製造セクター
KPMG FAS　シニアマネジャー

KPMGジャパン
セクター統轄室
Sector-Japan@jp.kpmg.com

河野 雄貴
KPMGジャパン　製造セクター
KPMGコンサルティング　パートナー

大木 俊和
KPMGジャパン　製造セクター
KPMGコンサルティング　シニアマネジャー

KPMGジャパン　製造セクター
home.kpmg/jp/im

林 博文
KPMGジャパン　製造セクター
あずさ監査法人　パートナー

home.kpmg/jp/socialmedia

本冊子で紹介するサービスは、公認会計士法、独立性規則および利益相反等の観点から、提供できる企業や提供できる業務の範囲等に一定の制限がかかる場合があります。詳しくは有限責任 あずさ監査法人までお問い合わせください。

本冊子は、KPMG米国が2021年12月に発行した「Lasting pandemic effects on semiconductor supply chains and workforces」を、KPMG米国の許可を得て翻訳したものです。翻訳と英語原文間に齟齬がある場合は、当該英語原文が優先するものとします。

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するよう努めておりますが、情報を受け取られた時点およ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。

© 2020 KPMG LLP, a Delaware limited liability partnership 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. DASD-2022-5694

© 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. 22-1022

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