

APRIL 2020

サプライチェーン 大衝撃： COVID-19の 対応と復旧

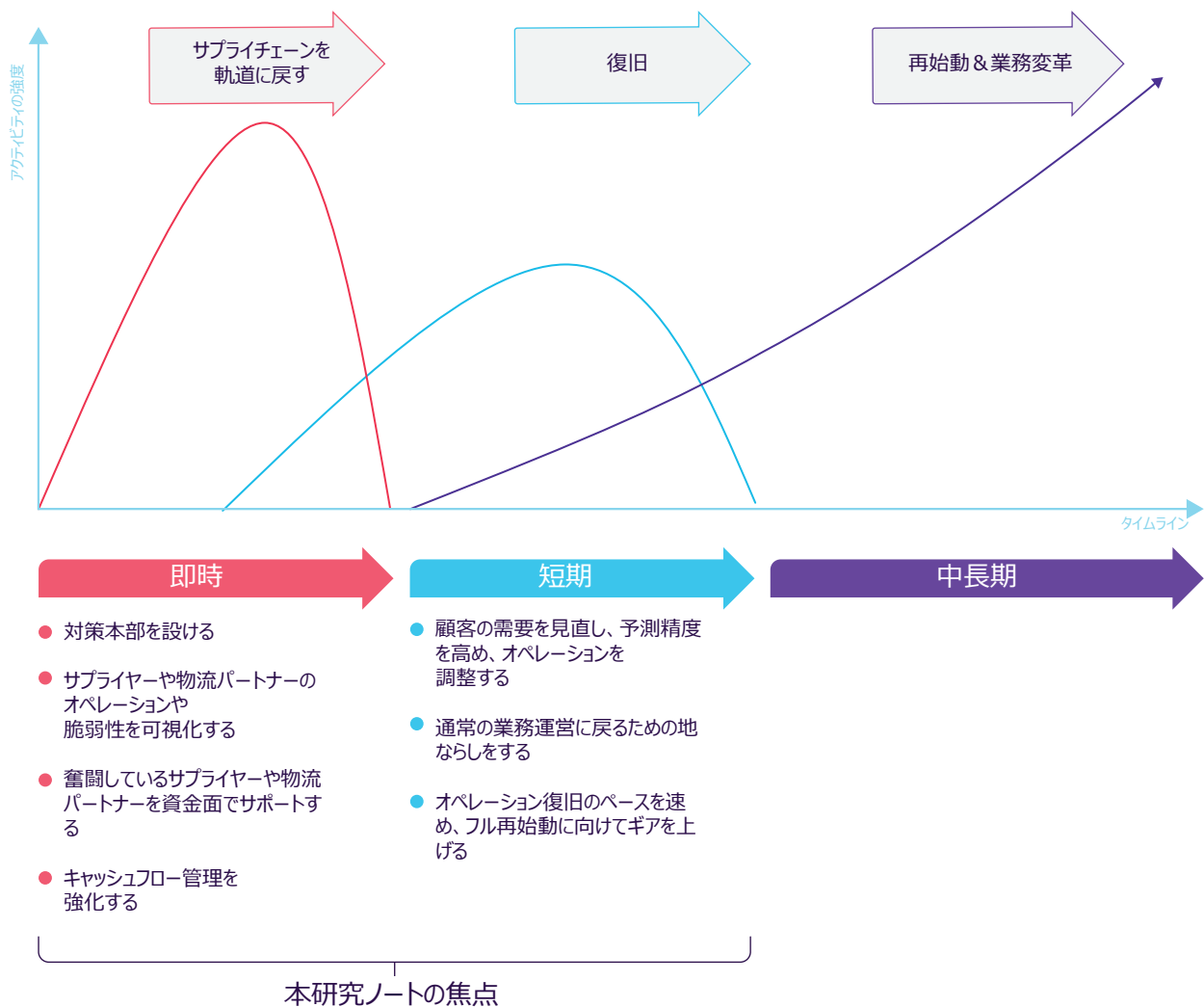
COVID-19の人的被害は既に甚大なものとなっていますが、それと同時に、経済への影響が急激にクローズアップされています。多くの企業が、自社の従業員を防護し、事業の継続性を保ち、かつてないサプライチェーンの動揺に対処することを迫られています。

パンデミックにより、複数セクターに跨る幾多のサプライチェーンに大きな乱れが生じました。多くの組織で、資材の供給が枯渇したため、工場をシャットダウンする以外に選択肢が無くなったのです。これはサプライヤーや輸送能力の限界がもたらした結果であり、世界の多くの国で現在施行されている強制的な都市封鎖（ロックダウン）によるものでもあります。

組織がこれらの課題と向き合う際は、当面の危機をしのぐだけでなく、長期的な強靱性/復元力を築くことも必要です（図1参照）。但し、サプライチェーンが差し迫った重圧に晒され、緊急のアクションが求められている現状を考えると、本研究ノートでは初めの2フェーズに焦点を合わせます：

1. 可及的速やかに、サプライチェーンを軌道に戻す。
2. 復旧の準備をし、それを実行する。

図1：サプライチェーンの強靭性/復元力（危機からの復旧～長期にわたる変容）



出典：Worldometers.info, Capgemini Research Instituteの分析

食品・製薬・製紙等の業界や一部の消費財は、需要の急増及びこれまでと異なる一連の困難に直面しています。本研究ノートで推奨している内容の一部は、それらの業界にも当てはまりますが、本稿はサプライチェーンの混乱や消費需要の落ち込みに苦悩している業界（主に製造業・自動車・裁量消費財等）に、むしろ特化しています。

サプライチェーンを軌道に戻す

対策本部を設ける

指令センター（対策本部）は、組織横断的な危機対応チームで、刻々と変化する状況を鋭意モニターし、当面の／短期的な決定を迅速に下すことで、判明した実情に対応する権限を持ちます。トヨタや自動車部品のサプライヤーであるDana社、Aptiv社は、対策本部を既に設けた多くの企業の一例です。^{後注 1} 対策本部は、需供バランスの調整から注文の優先度付けに至るまで、幅広い分野を統括します。主な業務を下記に示します：

● ガバナンス

- 意思を決定して実行に移せる権限を確立し、承認取得に費やす時間を抑える。

● 実情把握

- 影響が及んでいる各国の手持ちと未着の在庫、及び既に工場内にある在庫を評定する（ファネル図分析）。
- ロックダウン施行中の国から出荷されるパーツ/コンポーネント、在庫リードタイムとコンテナ出荷の混乱も合わせて評定する。

● 継続的なモニター

- リアルタイム・ダッシュボードを採り入れて、バリューチェーン全体の現在位置をそこに反映する。管制タワーの重要性が、これまで以上に高まっている。管制タワーによって各チームが戦略上・戦術上・オペレーション上の決定を下すことが可能になり、^{後注 2} 意思決定の向上、サプライヤー割当ての変更、より正確な需要プランニングの確保等に役立つからである。サムスン社は、自らの管制タワー・ソリューションにより、積載効率を高め、追跡性を改善し、輸送効率を向上させた。^{後注 3}
- ダッシュボードを継続的にモニターして、人手の空きをチェックする。

● コーディネーションと意思決定

- 官公庁が講ずる各種施策（ロックダウン、輸送禁止等）の最新情勢を把握するため、全マーケットの報告を聞くことのできるチームと共に、コーディネーションと意思決定を行い、その情報をダッシュボードに反映する。
- 顧客/デリバリーに優先度付けをし、事態の求めに応じて、供給品やマンパワーの再割り当てを行う。

サプライヤーや物流パートナーのオペレーションや脆弱性を可視化する

- 組織は、基幹サプライヤーの工場がどこにあるか、だけでなく、サプライヤーのサプライヤーがどこにあるのか、についても、詳細に把握する必要があります。あるアメリカの建機メーカーによると、大手のサプライヤーに納品するTier 2、Tier 3のサプライヤーが潜在的リスクとなる傾向がある、とのこと。そのメーカーのサプライヤー上位25社のうち3社が中国企業で、彼らはそのエクスポート（潜在的リスク）については認識できています。一方、他22社のサプライチェーンがどこまで広がっているのかわからないため、彼らの拡大サプライチェーンにおける中国エクスポートの全体像は不明のままです。組織の優先事項には、以下が含まれます：^{後注 4}
- Tier 1のサプライヤー及び下位のサプライヤーを評定して、彼らが契約履行できるか、その能力の理解に努める。
- 在庫の確保に向けた代替案を見出すため、自社の物流パートナーやサプライヤーの物流パートナーが物品を搬送できるか否かを分析する。例えばゼネラルモーターズ社は、北米でのトラック生産用に物資を空輸することで、部品不足に対応しました。^{後注 5}
- パートナーとの通信チャネルやデータ共有チャネルを（未存在であれば）確立して、透明性を構築する。

サムスン社は、自らの管制タワー・ソリューションにより、積載効率を高め、追跡性を改善し、輸送効率を向上させた。

テクノロジー：サプライチェーン混乱へのスマートなアプローチ

- 3Dプリンターを使った部品の製造。MITのチームがオープンソースかつ低コストな人工呼吸器の設計に取り組む一方、数社のスタートアップ企業が3Dプリンターを用いて鼻腔用の綿棒、フェイスシールド、人工呼吸器用のスプリッターなどを製造している。^{後注 6, 7}
- AIベースのツールを使った品薄/需要急増の予測と供給品の仕向け。医療チームがCOVID-19と闘うのを助けようと、アリババ社やバイドゥ社等の組織が既にAIを用いている一方で、危機における需要の変化を予測するためにAIを活用することもできる。
^{後注 8} 中国の飲料水ボトルサプライヤー大手の社は、現下の危機を乗り切るため、予兆やシナリオに基づいたプランニング・ツールを利用している。同社は各地の交通規制を把握したり、現地のマネージャーから定期的に情報を収集して、任意の時間・場所で何人の作業員が稼働できる可能性があるかを割り出し、それを可視化した。更に、シミュレーションを行ってプランA, B, C等を策定している。輸送上の問題を回避するため、事態の変化に応じて生産能力を他所にシフトした。^{後注 9}
- 社内の物流とラスト1マイルの配達に、自走トラック・ロボット・ドローン等を利用。これは、例えば大勢の作業員が病欠となった際に発生する、シフト計画への予期せぬ影響を減らすのに役立つ。BMW社はスプリットボット（分割）、プレースボット（プラスチックボックスを配置）、ピックボット（資材ラックから部品をピッキング）、ソートボット（コンテナを積み重ね）等のロボットを使って、工場での細かい作業を補っている。^{後注 10}

奮闘しているサプライヤーや物流パートナーを資金面でサポートする

統合型のサプライチェーンにおいて、重要なサプライヤーの稼働停止はチェーン内の全プレイヤーに影響を及ぼしかねず、一国の業界全体までも混乱させる可能性があります。戦略的に重要かつ奮闘しているサプライヤーや物流オペレーター（特にチェーン内の小規模業者）に資金を提供することで、オペレーションの継続性を保つことが出来ます。

主な分野は：

- 自社サプライチェーンにおける重要性や、直ちに生産すべき製品等に基づいて、サプライヤーや物流パートナーの優先付けを行う。
- 優先リスト中で最も脆弱な組織を特定し、信用供与や短期貸付等を検討する。

統合型サプライチェーンにおいて、重要なサプライヤーの稼働停止はチェーン内の全プレイヤーに影響を及ぼしかねず、一国の業界全体までも混乱させる可能性がある。

キャッシュフロー管理を強化する

キャッシュフローを保ち、運転資本要件を維持することは、サプライチェーンのオペレーション安定化を図る組織にとって、目的達成のための重要な手段です。組織は、この困難な時期にキャッシュフローを保全できる対策（多額の資本支出を遅らせる、裁量支出を削る等）を検討すべきです。^{後注 14} 但し、これらの手段が流動性に有意な影響を及ぼすためには、一連の短期的な施策で支援することが必要になります。財務チームや購買チームの優先事項は、以下になります：

- 専用のダッシュボードを用いて、キャッシュフロー管理の可視化を促進し、購買・調達契約のパフォーマンスを綿密に評定する。
- 流動性を最大化する
 - 例えば、十分な支払い余力を有する顧客を優先する、売掛金を回収する、古い在庫を売却する等により、迅速に現金を生むための方策を探る。
 - 別の収入源を創出する、又は既存の収入源をリスクを取って強化する。P&G社は、1月初旬にチームを動員して、自社の5つの製造工場で新たに生産ラインを増設し、手指消毒剤の生産を始めた。同社は、フル稼働時に週45,000リットルを病院・保健当局・救護団体向けに生産することを目指している。^{後注 15}

イノベーション：サプライチェーン混乱に立ち向かうための新鮮なアイデア

- コンポーネントの再利用やリサイクル – 企業は循環型経済モデルに向けて努力し、廃棄物を最小限に抑えるべき。
- 倏約型イノベーション – ノバルティス社やファイザー社等の製薬企業は、輸送コンテナ程度の大きさのマイクロファクトリーを用いて、より速く・より安価に医薬品を製造している。^{後注 11} スポーツ用品企業のディカスロン社は、イタリアで同社のシュノーケリング・マスクを応急の人工呼吸器に転換した。^{後注 12}
- 買い溜めを思い止まらせるクリエイティブな価格設定 – 買い溜めをしないように仕向け、需要の安定化に資する。例えば、デンマークのロタンデン市場では、消毒剤が1本当り40 DKK (\$5.75) のところ、2本以上の購入客に対しては1,000 DKK (\$143) に価格設定した。^{後注 13}

- キャッシュ流出の引き締め。例えば、財務状況が堅固なサプライヤーについては支払までの期日数を積み延ばす一方、資金繰りに苦しんでいるサプライヤーにはそれを見送る等、サプライヤー契約の再交渉を行う。復旧後は前記のサプライヤーに対してより良い支払条件をオファーする等、バランスを取ることも可能。ある調査では、Covid-19蔓延の結果、イギリスの小規模企業の69%がキャッシュフローの問題を既に経験している、との結果が出ている。^{後注 16} 但し組織は、このオプションの行使を慎重にすべき。ヨッシー・シェフ博士 (MIT エンジニアリングシステム エリシャ・グレイII教授 兼 輸送物流センター ディレクター) は、次のように述べている：「自社にとって重要なサプライヤーを危険に晒すことになるため、買掛金の支払いをあまり先延ばしにすることはできません。取引先が事業継続できなくなれば、自社も事業継続できなくなるからです。」

復旧の準備をし、それを実行する

コロナウイルスの蔓延が減速し、ロックダウンが一部または全面解除されると、顧客の需要が上昇に転じ始めます。当初フェーズが、直近の危機的課題や脆弱性の克服に費やされる一方で、その後に続く復旧フェーズでは、仕事に立ち戻り、本格的な業務再開時期に備えることが焦点になります。変化する状況に合わせられるアジャイルなアプローチが必須です。

顧客の需要を見直し、予測精度を高め、オペレーションを調整する

- 販売&オペレーション計画担当者は、生産や物流の判断を最終決定する前に、幾通りもの復旧シナリオをシミュレーションして、消費者需要の将来像を思い描くべきです。その際に役立つであろう施策を下記に紹介します：
- 顧客の購買嗜好に変化があるか、また好みの販売チャネルに変化があるか否か、を見定める。例えば、中国で3月末にマーケットが再開された際の速報データによれば、大型家電のオンライン販売が、数量と平均価格の両方でリバウンドしたことが示されている。^{後注 17}
- 短期（3～6か月）の需要回復を見積もり、最新の顧客販売・市場データに基づいて、新しい予測モデルを構築する。自社サプライチェーンのデジタル化が既に完了している組織は、迅速に対応できるはずです。産業材料メーカーのATMI社は、売上上位の製品群向けにサプライチェーン・アラートシステムを開発。同システムは、各製品のサプライチェーンを、サプライヤーのサプライヤーから納品される基本要素にまで遡って追跡する。同社はこうしたアラートシステムにより、潜在的な供給混乱にも迅速に対応することが可能になった。^{後注 18}

顧客の購買嗜好や、好みの販売チャネルにおける変化を見定める。

- 新たな制約や、需要と供給のミスマッチ等に鑑み、顧客/製品セグメントの優先順位付けをして、生産や物流のスケジュールを調整する。

例：

- 利益率の高い製品や動きの早い製品。Reckitt Benckiser 社（英国に本拠を置く消費財企業）は最近、短期的な製品ラインアップを最適化した。卸売業者や小売業者から同社製品に関するデータを収集し、本当の売れ筋製品に特化した。同社はその需要に対応するため、工場や配送センターにおける取扱品目を簡素化し、ライン切り替えによるダウンタイムを避けることで、より迅速な生産を可能にした。^{後注 19}
- サプライチェーンの全利害関係者と定期的にコミュニケーションを取り、主要な計画や決定について同期をとる。
- 顧客の不安を軽減し、需要変動を見定めるため、自社の復旧計画とタイムラインについて、顧客と積極的にコミュニケーションを取る。

通常の業務運営に戻るための地ならしをする

- 自社のサプライチェーン戦略に俊敏性を持たせる。例えばMaster Kong社（中国の大手食品・飲料メーカー）は、小売店の営業再開プランを細かくフォローすることで、自社サプライチェーンを適合させた。同社は、営業再開した店舗の60%に商品を供給できたが、これは競合他社の3倍に相当した。^{後注 20}
- 従業員を工場・輸送チャネル・店舗等へ段階的に呼び戻せるようなマンパワー強化プランを用意する。需要と供給の変動に対処するため、一部の労働者を有期契約ベースで短期的に就業させる方法を探求する。中国の小売大手アリババ社は、COVID-19危機によりオンライン・デリバリーが急増したため、同社の食料品チェーンHemaで、物流面の人手不足に直面していた。この課題を克服するため、アリババ社は地元の伝統的なレストラン・チェーンと提携して、一時的に2,000人を雇用した。これにより同社は人手不足に対処することができ、一方のレストラン・チェーンでも労務費を削減できた。^{後注 21}
- 遊休生産能力を転用して、社会に役立たせる。例えば、LVMH社（ルイヴィトン、ブルガリ、タグホイヤー等のブランドオーナー）は、同社の香水や化粧品ブランドの生産ラインを用いて、手指消毒剤に使われる水性アルコールジェルを製造し、無料で分配している。^{後注 22} ロールスロ

イス社は、イギリス政府の要請に応じて、人工呼吸器の量産に乗り出している。^{後注 23}

オペレーション復旧のペースを速め、フル再始動に向けてギアを上げる

- より長期的な再始動フェーズに向けて新たな生産プランを策定し、優先度や潜在的なボトルネックを評定する。
- 特に複数サプライヤーとのコラボレーションを必要とする複雑な部品について、緩衝在庫（バッファーストック）の構築を始める。例えばジョンソン・エンド・ジョンソン社は、2014年のエボラ危機や、2017年のブルートリコ国内のハリケーンマリア被害から教訓を得て、高リスク地域から離れた場所にある大規模流通センターで重要な在庫を維持し、サプライヤーと協力して危機の影響を緩和している。^{後注 24}
- 供給ネットワークを多様化（他国や自国のサプライヤーからマルチソーシング；1社調達の場合も複数の分散サイトからソーシング）すれば、特定地域の混乱に付随するリスクを回避できる。製品がシンプル、かつ厳しい規制の対象となっていない一部の業界（家庭雑貨、スポーツ用品、アパレル等）では、復旧フェーズで新規ベンダーをオンボード（認定業者としてリストに登録）するのが、より実際的かもしれない。Stenn Group（イギリスを本拠とする貿易金融企業）社長のカースティン・ブラウンは、次のように述べている：「**コロナ危機の収束後、企業は自社サプライチェーンを多様化・拡大して強靱性/復元力を高めようとする**ことが予想されます。サプライチェーンをより良くコントロールするには、**一定の生産拠点を近隣に移設すべきです。**」^{後注 25} これは一方で、サプライチェーン担当者が自社の供給ネットワークについてもっと「ハンズオン」となる（直接的な関与を高める）必要があることも意味する。「**これまで自社サプライチェーンの1レベルか2レベル下をチェック対象としていたサプライチェーンのマネージャーは、チェーン内のもっと深いところまで追跡できるシステムや統制を構築する必要に迫られるでしょう。**」と、スティーヴン・カウフマン（バーバード・ビジネススクール経営学シニアレクチャー）は述べている。^{後注 26}

遊休生産能力を転用して、社会に役立たせる。

- サプライヤーを迅速にオンボード（認定業者としてリストに登録）する。新規サプライヤーのオンボーディングに要する時間を短縮するには、必要なテクノロジーをライセンスしたり、（作るのではなく）買うこと、又は業界で普及している標準に準拠することが、一つの方法。フォード社は、GE Healthcare社との提携により、今後100日以内に50,000台の人工呼吸器を製造し、需要を充たそうと図っている。^{後注 27}同社では、Airon社という非公開の小規模企業から、FDAが承認済み人工呼吸器デザインのライセンスを受けることで、迅速な生産拡大を可能にしている。

結論

COVID-19は、今日のグローバルに連結したサプライチェーンが秘めていた脆弱性やリスクの幾つかを、露骨なまでに曝き出しました。事態が落ち着けば、これはサプライチェーン（特に、サプライチェーンのデジタル化でどう有効性・透明性・強靭性を構築できるか）を新たに見直すための、むしろ前向きなチャンスとなり得ます。次の段階では、サプライチェーンのデジタル化を通じた業務変革の推進、供給ネットワークのマッピング、サプライチェーン戦略の再考（マルチソーシング対モノソーシング、ニアショアリング対オフショアリング等）、サプライチェーンの重要なパートナーに対するストレステスト実施、持続可能性の向上等がテーマとなります。私たちは今日、危機への対応と復旧に適切に注力する一方で、いつか遭遇するかもしれない何らかの衝撃に対する復元力の基盤となる貴重な教訓を、この経験から学ぶことができるでしょう。

キャップジェミニ・リサーチ・インスティテュートでは、組織がCOVID-19パンデミックを乗り越えるために役立つ実用的な指針を掲載したリサーチノートを連続でリリースしており、本文書はその特別シリーズの一部です。この他にも多くのリサーチノート、ガイダンス、分析などを以下のサイトでお読みいただけます：

<https://www.capgemini.com/our-company/covid-19-insights-for-today-and-tomorrow/>（英語）

<https://www.capgemini.com/jp-jp/our-company/covid-19-insights-for-today-and-tomorrow/>（日本語）

著者

Roshan Gya, Managing Director, Global head of Operations Transformation, Capgemini Invent; **Jean-Pierre Petit**, Capgemini Group leader for Digital Manufacturing; **Sven Dahlmeier**, Head of Digital Supply Chain Automotive, Capgemini Invent; **Ralph Schneider-Maul**, Vice President, Head of Supply Chain Management, Capgemini Invent; **Cyndi Fulk Lago**, Vice President, Supply Chain, Capgemini Invent; **Delphy Amarat**, Principal, Capgemini Invent; **Michael Becker**, Principal, Capgemini Invent; **Vikas Kumar**, Vice President, Capgemini Invent; **Alva Qian**, Chief Strategic Initiatives, APAC; **Jerome Buvat**, Vice President and Head of Capgemini Research Institute; **Subrahmanyam KVJ**, Director, Capgemini Research Institute; **Amol Khadikar**, Senior Manager, Capgemini Research Institute; **Ramya Krishna Puttur**, Manager, Capgemini Research Institute and **Gaurav Aggarwal**, Manager, Capgemini Research Institute have contributed to this research note.

キャップジェミニ・リサーチ・インスティテュートが発行する最新レポートを購読する：

<https://www.capgemini.com/jp-jp/capgemini-research-institute-subscription/>

詳細は、以下にお問い合わせください：

Roshan Gya (ロシャン・ギヤ)
Managing Director, Global Head of Operations
Transformation
roshan.gya@capgemini.com

サプライチェーンに関する最近の調査

The Digital Supply Chain's Missing Link: Focus

参考文献

1. CNBC, "Automakers are 'scrambling' for parts and preparing war rooms as coronavirus spreads," March 2, 2020.
2. Control towers are cross-divisional organizations with system integrated "information hubs" that provide supply chain visibility. Capgemini Invent, "Global Supply Chain Control Towers," July 2017.
3. Ibid.
4. AlphaSense, "Global Supply Chains Ramping Up as Virus Begins to Level in China," March 23, 2020.
5. CNBC, "Automakers are 'scrambling' for parts and preparing war rooms as coronavirus spreads," March 2, 2020.
6. World Economic Forum, "Coronavirus: A team from MIT is producing an open-source, low-cost ventilator design," March 30, 2020.
7. MIT Technology Review, "How 3D printing could save lives in the coronavirus outbreak," March 27, 2020.
8. Analytics Insight, "TOP 10 AI POWERED COMPANIES STANDING AGAINST CORONAVIRUS PANDEMIC," March 23, 2020.
9. Essential Retail, "Coronavirus and lessening the impact on supply chains," March 27, 2020.
10. Enterprise IOT Insights, "Robots, robots, robots ... and AI – How BMW is automating its supply chain functions," March 15, 2019.
11. Fast Company, "Corporate America must learn to innovate frugally to get through the coronavirus crisis," March 27, 2020.
12. Ibid.
13. Fox News, "Danish market creatively prices hand sanitizer to discourage coronavirus hoarding," March 23, 2020.
14. Wall Street Journal, "CFOs Look to Boost Cash Holdings, Cut Costs Amid Coronavirus Outbreak," March 5, 2020.
15. P&G Blogs, "P&G INNOVATION CONTRIBUTES HAND SANITIZER TO BATTLE COVID-19," March 27, 2020.
16. eMarketer, "The Biggest Business Impacts of the Coronavirus Pandemic," March 14, 2020.
17. Bloomberg, "The Humming of Chinese Plants Returns as Rest of World Reels," March 25, 2020.
18. APQC, "Three Strategies to Help Your Supply Chain Survive Coronavirus," February 2020.
19. Factiva, "Boss Talk: Lysol Maker Targets Supply Chain – WSJ," April 2020.
20. Harvard Business Review, "How Chinese Companies Have Responded to Coronavirus," March 2020.
21. Capgemini, "Preparing for Tomorrow: Perspectives from China – Part 1," 30 March 2020; EJ Insight, "Hema hires temp workers from restaurant chains amid epidemic," February 6, 2020.
22. LVMH, "LVMH prepares to manufacture and distribute free hydroalcoholic gel in large quantities," March 15, 2020.
23. ITV, "Rolls Royce involved in manufacturing extra ventilators for NHS," March 27, 2020.
24. Johnson & Johnson, "What You Need to Know About How Johnson & Johnson's Supply Chain Is Responding to the Covid-19 Pandemic," March 2020.
25. Factiva, "Virus to Prompt Supply-Chain Diversification, Reshoring of Manufacturing – Market Talk," Dow Jones Institutional News, April 3, 2020.
26. Harvard Business School, "How the Coronavirus Is Already Rewriting the Future of Business," March 2020.
27. Ford, "Ford to produce 50,000 ventilators in Michigan in next 100 days; partnering with GE Healthcare will help Coronavirus patients," March 30, 2020.



キャップジェミニ について

キャップジェミニは、コンサルティング、デジタルトランスフォーメーション、テクノロジー & エンジニアリングサービスのグローバルリーダーです。キャップジェミニ・グループはイノベーションの最前線に立ち、進化を続けるクラウド、デジタル及び各種プラットフォーム分野で、顧客のあらゆるビジネス機会に対応致します。キャップジェミニは、50年以上にわたり蓄積してきた優れた実績と業界固有の専門知識を基に、戦略から運用まで、弊社の一連のサービスを通じて、顧客企業が目指すビジネスビジョンの実現をご支援致します。キャップジェミニの信念は、「テクノロジーに関わるビジネス価値は人を通じて具現化される」ことであり、この信念こそが弊社の原動力となっています。キャップジェミニは、世界約50ヶ国27万人に及ぶチームメンバーで構成される多文化企業です。アルトランを含むグループ全体の2019年度売上は、170億ユーロです。

キャップジェミニについては、以下をご覧ください。

www.capgemini.com

People matter, results count.

本文書には当社の知的財産が含まれます。©2020 Capgemini.
All rights reserved.