

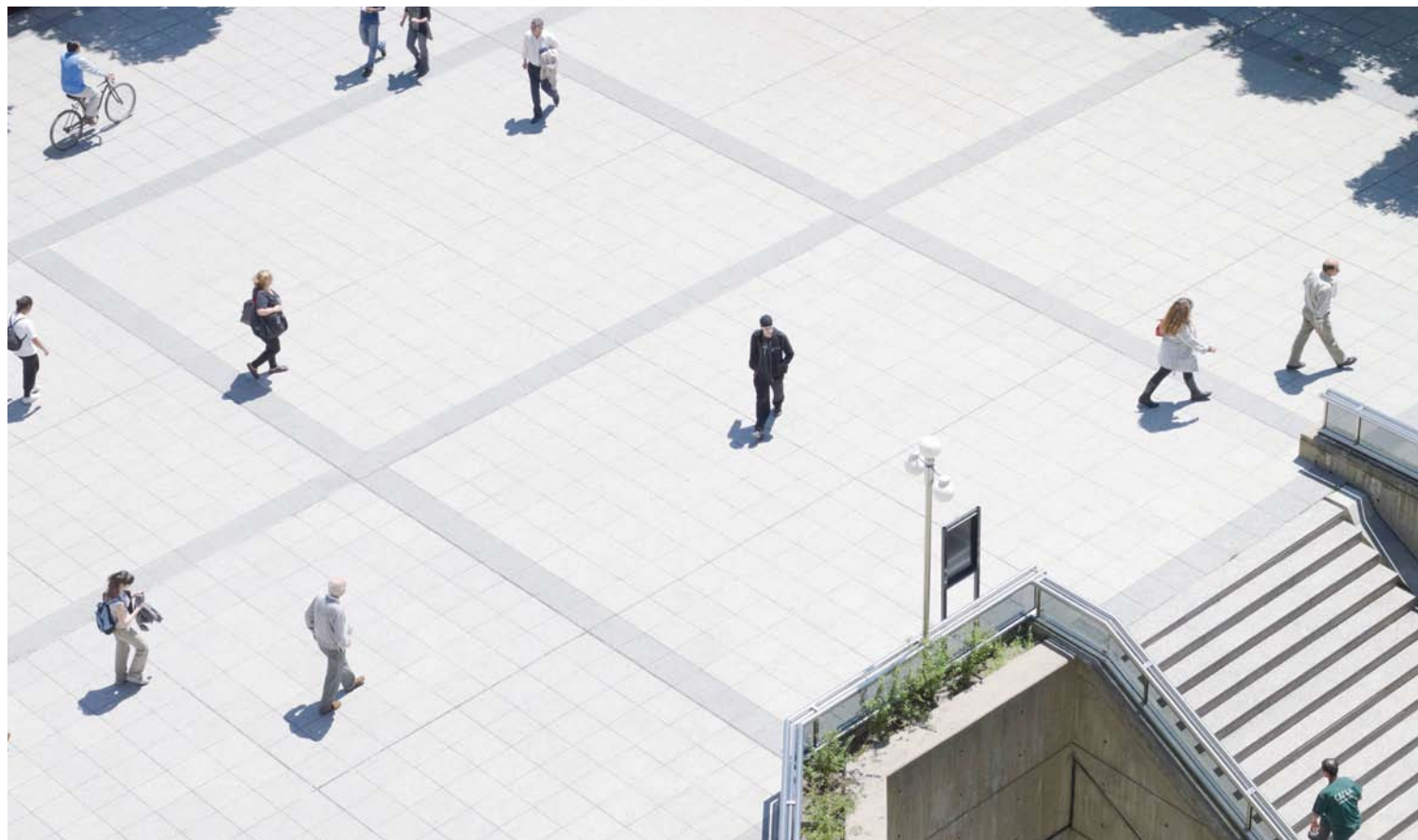
グローバル企業におけるサプライチェーンマネジメントとリスクマネジメントが本調査の調査対象である。また、本調査では、サプライチェーンの寸断が、業務面・財務面のパフォーマンスへもたらす影響にも着目している。さらに、現在のリスク管理と、将来のビジネスチャンスに役立つフレームワークと基本原則も提示している。このフレームワークを活用することで、経営者は競争の中での自社の立ち位置と、競合他社の立ち位置をより明確に認識できるようになるだろう。

# サプライチェーンと リスクマネジメント

## 業務パフォーマンスを強化する リスクマネジメント



MIT forum  
FOR SUPPLY CHAIN INNOVATION



## 目次

概要（エグゼクティブサマリー） .....	2
成熟したリスクマネジメントとレジリエンスが成果をあげるとき .....	3
グローバルサプライチェーンへの課題 .....	4
サプライチェーンを複雑にするものは何か .....	5
サプライチェーンのリスクの根源は何か .....	6
サプライチェーンはどのような要素にもっとも影響を受けるか .....	7
企業はサプライチェーンの寸断による影響をどのように緩和するか .....	7
サプライチェーンとリスクマネジメントの成熟度フレームワーク .....	9
サプライチェーンとリスクマネジメントにおける4段階の成熟度 .....	11
重要な洞察—成熟度の高い企業ほど業務面のパフォーマンスが高い .....	14
1. サプライチェーンの寸断は、事業と財務のパフォーマンスに大きな影響を与える	
2. サプライチェーンとリスクマネジメントプロセスが成熟している企業は、 そうでない企業よりもサプライチェーンの寸断に対するレジリエンスが強い	
3. 成熟度の高い企業において、サプライチェーンを柔軟にすることに注力している企業は、 そうでない企業よりもサプライチェーンの寸断に対するレジリエンスが強い	
4. 成熟度の高い企業において、リスクの分類に注力している企業は、そうでない企業よりも サプライチェーンの寸断に対するレジリエンスが強い	
5. サプライチェーンとリスクマネジメントの能力が成熟している企業は、そうでない企業 よりも、業務面・財務面に関する全調査項目で良い結果を残している	
行動喚起 .....	23
Appendix A：企業分布とトレンドの調査 .....	24
Appendix B：KPIの定義 .....	29

# 概要（エグゼクティブサマリー）

「グローバルサプライチェーンとリスクマネジメントサーベイ」は、グローバル企業209社を対象に、サプライチェーンの運営とリスクマネジメントに対する取り組みを調査したものである。

グローバルな組織になるにつれ、企業は原材料の価格変動や為替の変動、市場変化、燃料価格の乱高下といった回避可能なリスクから、自然災害のように回避不可能なリスクまで、さまざまなハイリスクシナリオにさらされる。

今回の調査結果は、サプライチェーンのリスク管理と、将来のビジネスチャンスに役立つ、以下の五つの基本原則を立証している。

1. サプライチェーンの寸断は、事業と財務パフォーマンスに大きな影響を与える
2. サプライチェーンとリスクマネジメントの能力が成熟している企業は、そうでない企業よりもサプライチェーンの寸断に対するレジリエンスが強い

成熟している企業は、そうでない企業よりも影響が少なく、回復も早い

3. 柔軟なサプライチェーン構築に注力している企業は、そうでない企業よりも、サプライチェーンの寸断に対するレジリエンスが強い
4. リスクの分類に注力している企業は、そうでない企業よりもサプライチェーンの寸断に対するレジリエンスが強い

5. サプライチェーンとリスクマネジメントの能力が成熟している企業は、そうでない企業よりも、業務面・財務面に関する全調査項目で良い結果を残している

この五つの基本原則で示される「成熟度」は、PwCが独自に開発したサプライチェーンリスクマネジメント成熟度フレームワークで定義されたものである。このフレームワークを用いることにより、企業が、サプライチェーンのリスクを低減するために有効な手段（例：サプライチェーンの柔軟性を高める、リスクマネジメントを強化する、サプライチェーンパートナーとの連携を深める、サプライチェーンにおける上流・下流とのプロセス統合を進める、サプライチェーンパートナーとの情報共有を進める、データを標準化する、業務を標準化する、分析力を強化する、組織を体系的に見直す）や関連する業務プロセスをどの程度実施しているのか評価することができる。また、このフレームワークによって、業界内の競業企業や他の企業との関連で自社の立ち位置を表すことができる。

調査の結果、60%もの企業がリスク低減のためのプロセスを軽視していることがわかった。本調査ではこのような企業をリスクマネジメント能力が未成熟である企業として分類している。彼らは、生産力を向上させるか、戦略的に在庫を積み増すことで、リスクを軽減しようとしている。驚くべきことではありませんが、未成熟企業のほとんどが利益の最大化、コストの最小化、もしくはサービスレベルの維持に集中して注力していることも判明した。

残りの40%の企業はリスクを低減することに注力しており、このような企業を成熟度の高い企業として分類している。私たちの調査によって、成熟したリスクマネジメント能力を持つ企業は、業務面だけではなく、財務面においても優れた成果を収めていることが立証された。これは、CEOとCFOにとって注目すべきことだろう。実際、サプライチェーンのリスクを管理することは、製品設計、開発、製造から販売に至るすべてのビジネスプロセスに効果的に働くのである。この成熟度モデルを活用することにより、企業は自社のリスク対応力を知ることができる。そして、成熟度を高めることで競争優位を得ることができるのである。

**調査結果によれば、回答企業の60%以上が「直近12カ月間で、サプライチェーンの寸断によりパフォーマンス指標が3%以上低下した」と回答した。**



# 成熟したリスクマネジメントと レジリエンスが成果をあげるとき

2011年3月11日、日産自動車とそのサプライヤーは日本の東北沖で発生したマグニチュード9.0の地震を経験した<sup>1</sup>。この地震は、過去の5大地震に位置づけられるほどの威力があり、40m以上の津波が、最長で内陸約10km地点まで到達した。また、福島第1原発の3基の原子炉ではレベル7のメルトダウンが生じた。この災害による、死者、行方不明者、負傷者数は計2万5,000人、12万5,000戸もの家屋が被害に遭い、経済的損失は2,000億米ドルとも言われている。

この壊滅的な地震から数週間、日本の自動車関連工場の80%は生産中止を余儀なくされた。日産の生産設備は競合他社に比べても最も大きな被害を受け、生産拠点6カ所と重要なサプライヤー 50社が深刻な被害を受けた。その結果、日産は約27万台分の生産力を失った。

このような深刻な状況下にもかかわらず、日産の回復力には目を見張るものがあった。震災後6カ月で自動車業界全体での生産力低下が24.8%に及ぶ中、日産の国内生産力は、わずか3.8%の減少にとどまった。2011年末までで比較すると、自動車業界全体の9.3%の生産減に対して、日産は9.3%の生産増となった。

日産は、どのようにして、震災によるサプライチェーンの寸断を乗り切ったのだろうか。

1. まず始めに日産は、自社のリスクマネジメント方針の原則に基づいて行動した。リスクを素早く認識した上で、能動的に分析し、対応策の検討と、その実行に注力した。
2. 日産は、サプライヤーを巻き込み、地震非常事態対応計画、事業継続計画、災害シミュレーション訓練といった、事業を途切れさせないための準備を継続的に行っていた。日産はサプライチェーンにおけるリスクマネジメントの隅々にまで、このような高度な能力を展開していた。
3. 日産のマネジメントは、長期間の詳細にわたる分析に基づく決定ではなく、現場の判断に基づく決定が求められていた。
4. 日産のサプライチェーンモデルは柔軟であり、状況に応じて強固な中央統制により分散させることができた。これは、簡易化した生産ラインとも組み合わせられていた。
5. 日産では、企業の枠を超えて業務の見える化が進んでおり、日産社内の業務と社外の業務が高度に連携されていた。

これらの能力により、グローバルに情報を共有すること、より利益率の高い製品に優先的に部品を供給すること、採算性を重視して生産調整を行うことができた。

1 Nissan Motor Company Ltd: Building Operational Resiliency: William Schmidt, David Simchi-Levi, MIT Sloan Management, Case Number 13-150

# グローバルサプライチェーンへの課題

企業が地方や地域の一企業からグローバル企業へと拡大していく際には、業務運営戦略において調整が必要とされる。経済危機に直面した欧州がこの好例である。欧州での製品・サービス需要の減少により、企業は戦略を変え、代わりとなるグローバル市場を模索している。この時、業務がより複雑になる。製品供給のための輸送・物流の複雑化、リードタイムの拡大、コストの増加により、エンドユーザーへのサービスに悪影響が生じる。活動範囲をさらにグローバル化することとは、さまざまな製品を、さまざまなチャネルを通じて、さまざまな顧客に供給することを意味するため、現在とは異なるサプライチェーンが必要となるのである。

グローバル化を成功させるために、考慮しなければならないいくつかのポイントがある。

1. グローバル企業のサプライチェーンを複雑にするものは何か。  
そして近年、グローバル企業のサプライチェーンはどのように進化してきたか。
2. サプライチェーンのリスクの根源は何か。
3. 影響度の大きいサプライチェーンの寸断が持つ脆弱性を、どのようにすれば適切に評価・管理できるか。
4. サプライチェーンのレジリエンスをどのように強化するか。
5. どのようなサプライチェーンの運営とリスクマネジメントの原則が業務面・財務面の改善に役立つのか。

本調査を通じて、私たちはこれらの疑問に対する価値のある洞察を提供することを目的としている。

## 本調査の目的

日産の事例のような直感的には理解しがたい話こそがこの調査の中心になる。日産の事例は、サプライチェーンマネジメントとリスクマネジメントが成熟していれば、効果的にリスクに対処し、市場において優れた業績を収め、競争優位に立つことさえ可能であるということを示している。

私たちは、顧客への価値提案と健全なサプライチェーン運営、そして強固なリスクマネジメントを関連付けることこそが成功の鍵であると信じている。さらに、複雑な市場で生じる課題への対処や優れた業績を上げることを可能とする、サプライチェーンとリスクマネジメントの基本原則、フレームワーク、プロセスが存在する。

PwCはサプライチェーンとリスクマネジメントサーベイを立ち上げ、グローバル企業が課題や課題に伴う業務への影響に対してどのように取り組んでいるのかを調査した。

本調査を実施するに当たりご協力いただいたMITのサプライチェーンイノベーションフォーラムおよびDavid Simchi Levi教授にはこの場を借り厚く御礼を申し上げます。本調査はMITのサプライチェーンイノベーションフォーラムのメンバーおよび全世界のPwCのクライアントに配布されている。調査の参加企業209社の企業分布はAppendix Aにて記載している。

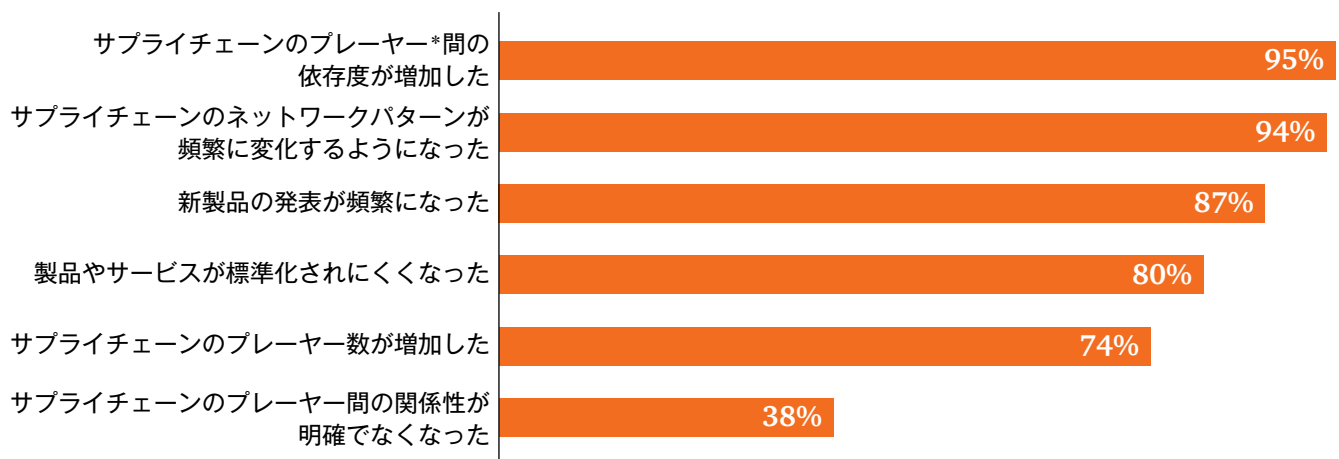


## サプライチェーンを 複雑にするものは何か

サプライチェーンは、国内外においてリスクにさらされている。サプライチェーンが複雑である程、その寸断が発生する頻度や寸断による影響を予測することは困難になっている。つまりリスクにさらされる度合いが潜在的に高くなるのである。私たちは回答企業に対し、過去3年間でサプライチェーンを複雑にする主要因がどのように変化してきたと認識しているかを質問した。回答結果は、図1を参照。

近年、サプライチェーンのネットワークが拡大したことで、プレーヤー間、部門間の関係性に変化が生じたり、変化のスピードが加速したり、サプライチェーンの透明性が低下した。全体的に、市場からの要望に見合う製品を開発するためには、より高い調整力を持った複雑なサプライチェーンが必要とされている。

図1. サプライチェーンを複雑にしている主要因の過去3年間における変化



\*サプライヤー、パートナー、顧客

同意する／強く同意する

### サプライチェーンのリスクの根源は何か

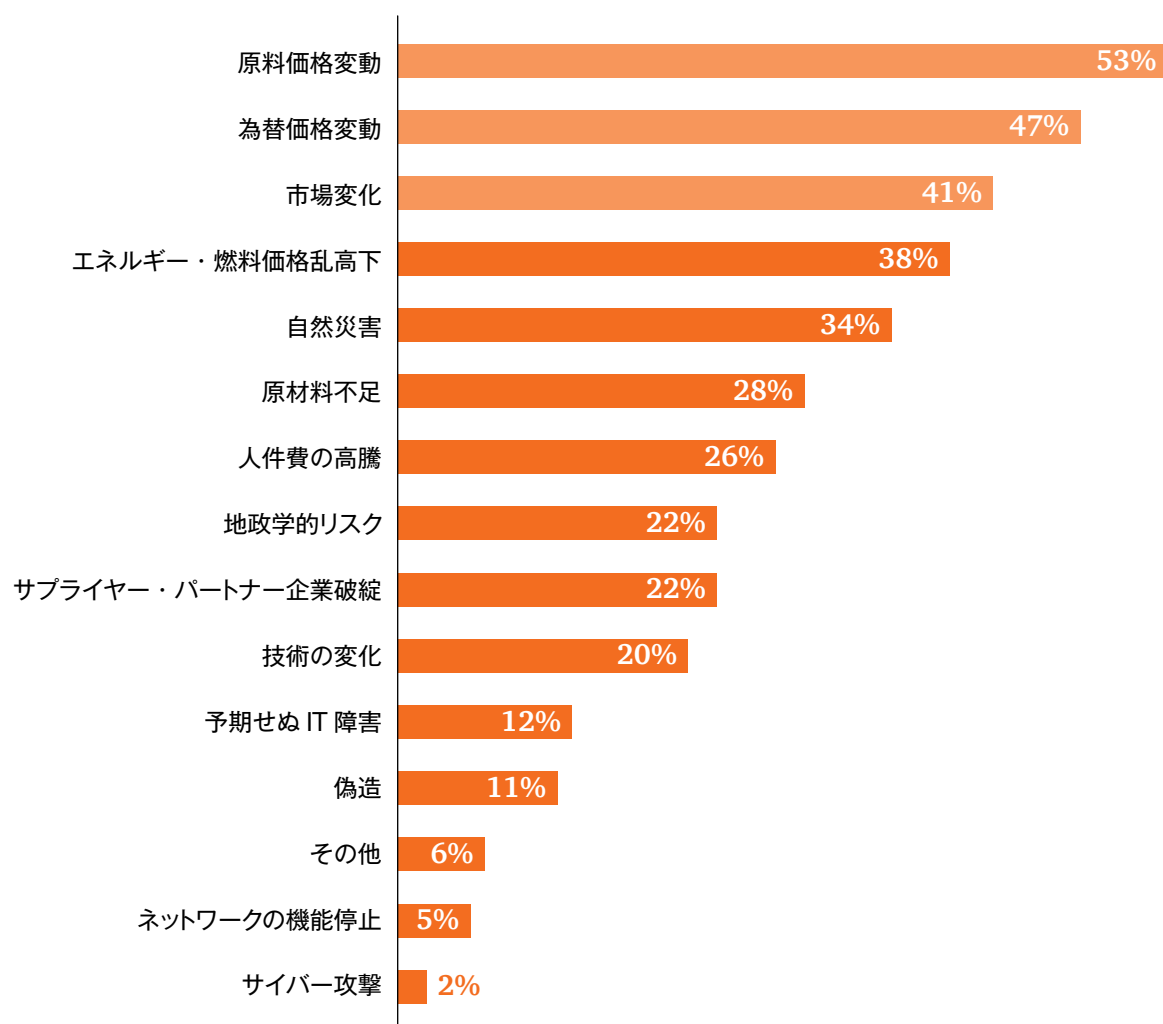
グローバルサプライチェーン上のリスクには、発生頻度の定量化が難しいが、発生する可能性が予測可能な統制可能リスクから、発生する可能性や発生頻度の定量化が難しい、統制不可リスクまで多岐にわたる<sup>2</sup>。

日産の事例のように、壊滅的な自然災害は、発生する可能性や発生頻度の定量化が非常に難しい統制不可リスクと言えるだろう。

多様なリスクへのかかわり度合いと広範囲にまたがるリスクの根源を明らかにするために、回答企業に彼らのサプライチェーンが直面したリスクの根源について質問した。回答結果は、図2を参照。

興味深いことに、自然災害を除いた上位六つのリスクは、発生頻度の定量化は難しいものの、発生する可能性は予測ができ、ある程度統制可能なリスクとなっている。

図2. 回答企業が直面しているサプライチェーン上の最も大きなリスク



<sup>2</sup> Operations Rules: Delivering Value Through Flexible Operations, David Simchi-Levi, 2010, The MIT Press.



### サプライチェーンはどのような要素に もっとも影響を受けるか

回答者から、サプライチェーンの運営に最も影響を及ぼす要素として、スキルセットおよび専門技術への依存（31%）商品の統制価格（29%）、エネルギー・石油への依存（28%）が回答された。回答結果は図3を参照。

エネルギーや石油の要素について、エネルギー情報事業団（EIA）によれば、2012年2月にアメリカのディーゼル燃料価格が1ガロン当たり9.5セント上昇した。この時、運送業者はディーゼル燃料価格が最終損益に与える影響を機敏に認識し、燃料価格高騰によるコスト増を相殺するために予算を素早く調整した。

### 企業はサプライチェーンの寸断による 影響をどのように緩和するか

潜在的なサプライチェーン寸断の恐れを低減したり、その影響を緩和するために、回答企業はどのような対策を行っているのだろう。

日産はサプライチェーン寸断からの早期回復のために綿密に練られた事業継続計画を有していた。

回答企業のうち82%が事業継続計画を有していると回答した。回答結果は図4を参照。

**図3. 回答企業がサプライチェーンの運営に最も影響しやすいと考える要素**

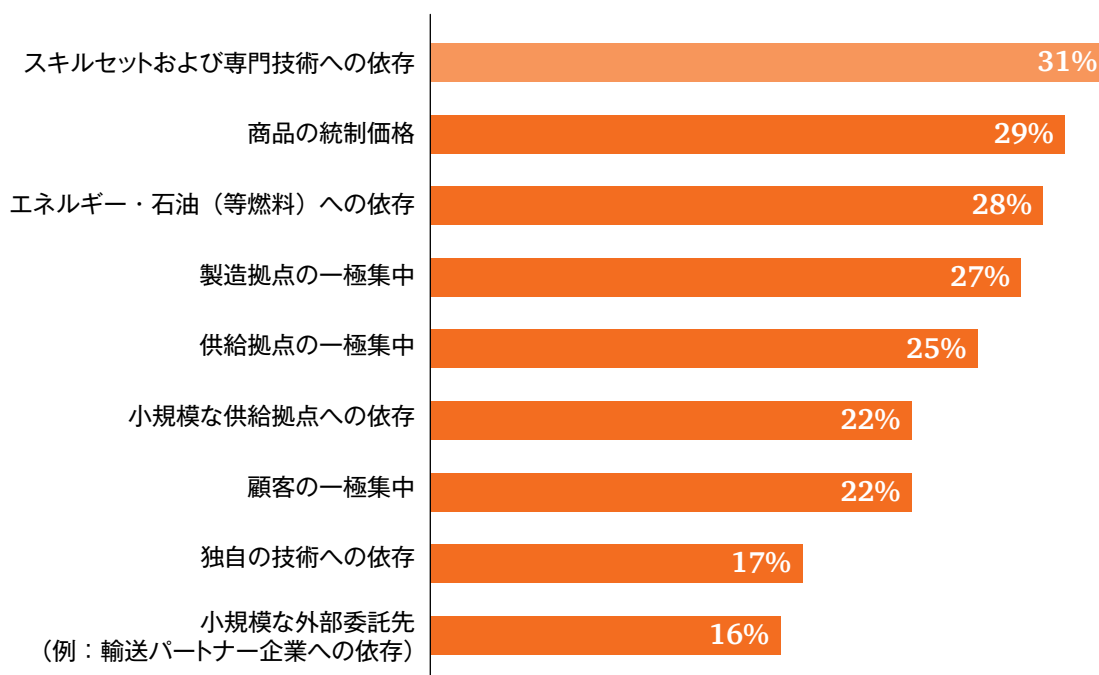
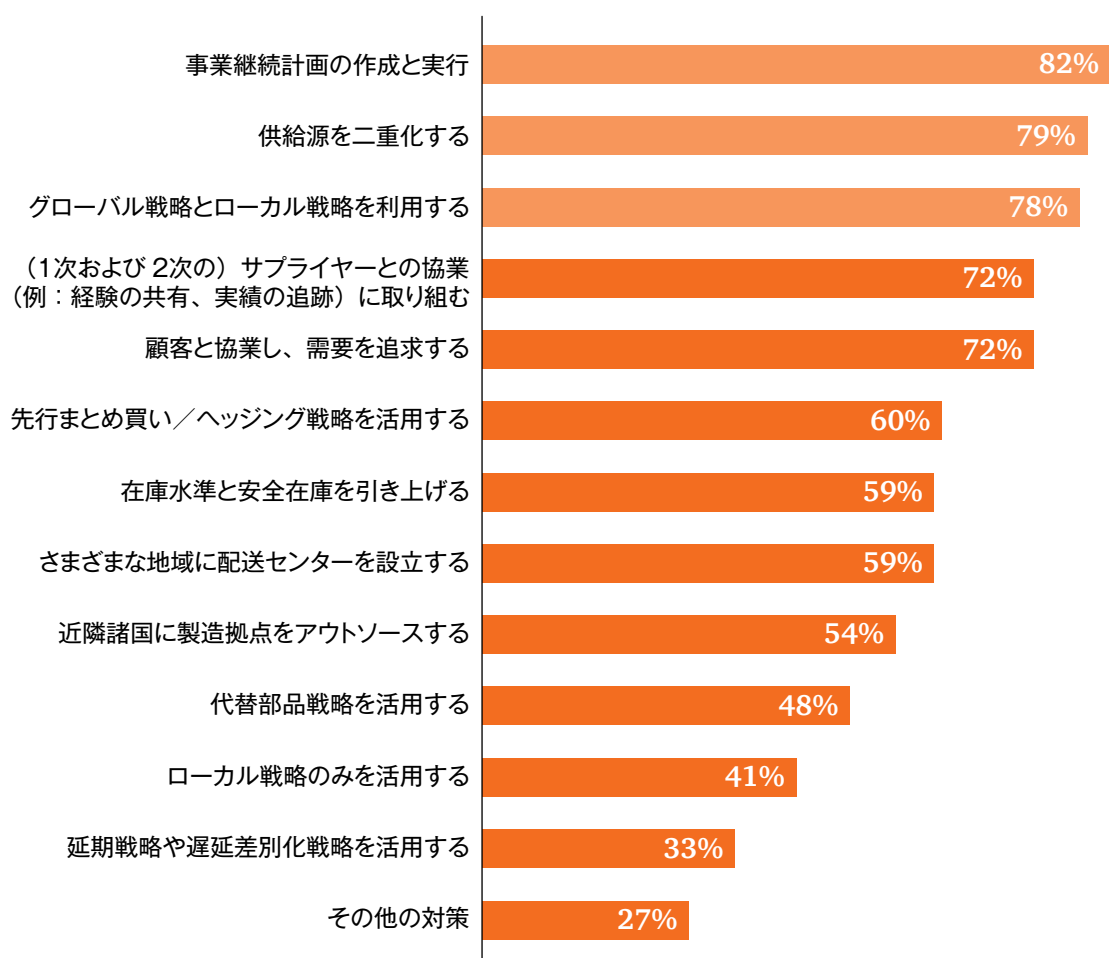






図4. サプライチェーン上のリスクを軽減させるために各企業が取る対策



# サプライチェーンと リスクマネジメントの成熟度フレームワーク

## サプライチェーンと リスクマネジメントの強化

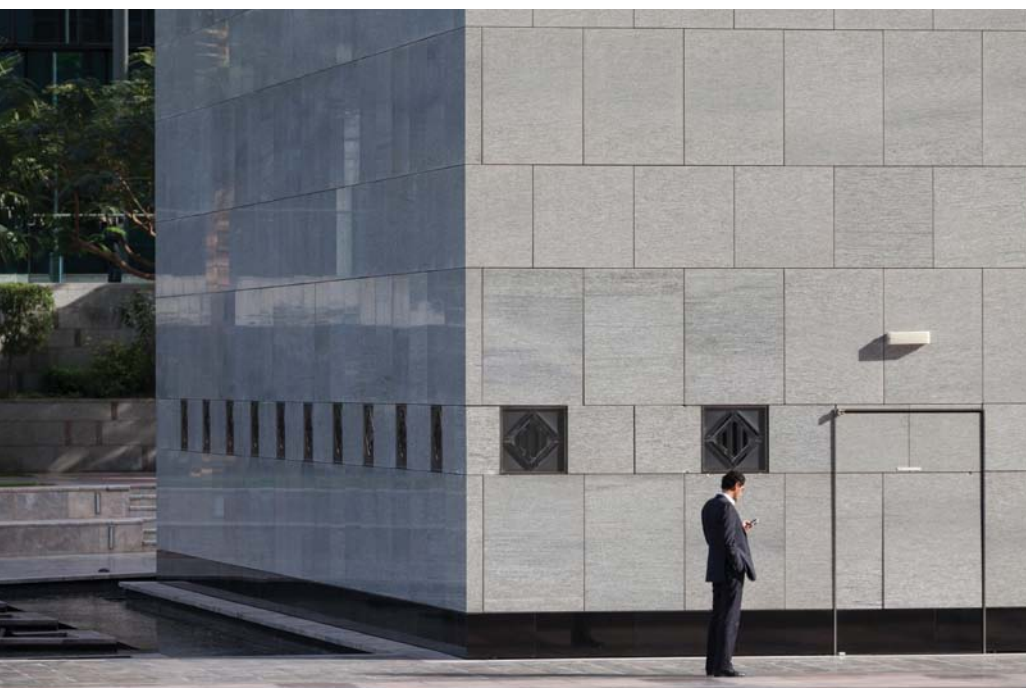
日産の事例のように、脆弱性やサプライチェーンの寸断による影響を低減するには、サプライチェーンマネジメントとリスクマネジメントという二つの切り口に対して優れた能力が必要になる。これらの能力を強化する方法を検討する前に、各能力の成熟度がどのように測定されるのかを紹介する。

## サプライチェーンと リスクマネジメントの七つの強化要素

サプライチェーンとリスクマネジメント双方を強化することができる七つの要素が存在する。自社での取り組みをこの七つの要素と照らし合わせることで、自社の成熟度を判断することができる。これは私たちのサプライチェーンとリスクマネジメントの成熟度モデルのベースであり、七つの要素に関する問いを網羅し、私たちの知見を集約したフレームワークである。

七つの要素、全てについて、回答企業がどの程度実践できているのか、その実践度合いを調査した。実践度が高いほど、サプライチェーンとリスクマネジメントの能力が高いことになる。

七つの要素については次頁を参照。

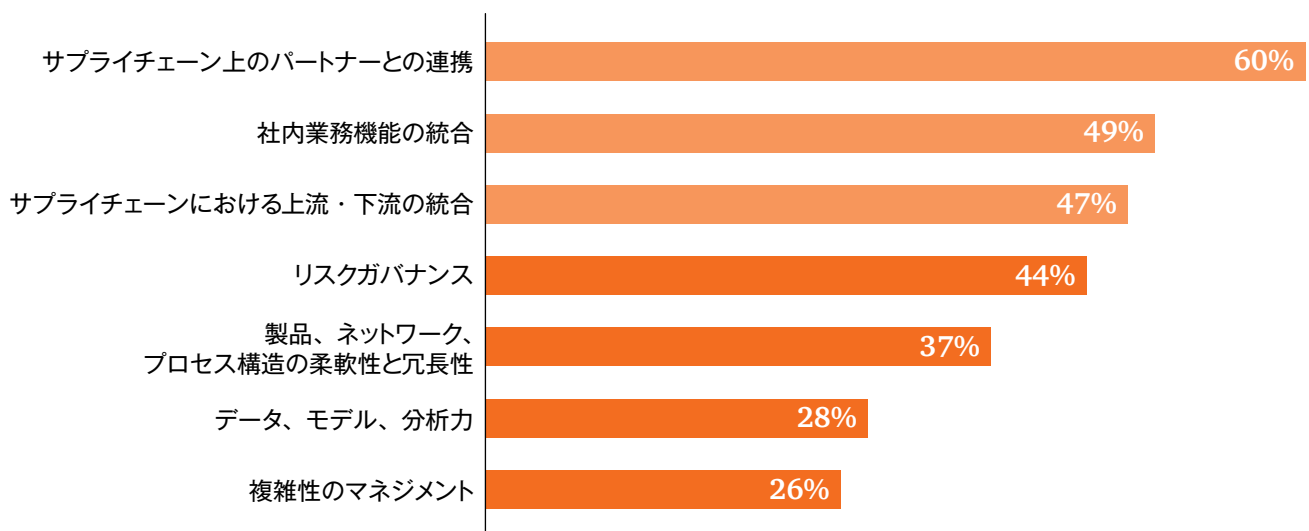


1. リスクガバナンス—リスクマネジメントの体制、プロセス、文化が存在している。
2. 製品、ネットワーク、プロセス構造の柔軟性と冗長性—サプライチェーンの寸断への備え、変化への適応が可能なバリューチェーン上の柔軟性と冗長性を有している。
3. サプライチェーン上のパートナーとの提携—重要な企業活動領域における戦略的提携、新たなパターンの認識とより高い価値の提供に向けた前進がなされている。
4. サプライチェーンにおける上流・下流の統合—サプライチェーンにおける上流・下流間での情報共有、可視化、協業を行っている。
5. 社内業務機能の統合—戦略・戦術・業務レベルでバリューチェーンの機能が統合されている。
6. 複雑性のマネジメント—ネットワーク、プロセス、インターフェース、製品構造、製品ポートフォリオ、業務モデルの標準化および簡素化がなされている。
7. データ、モデル、分析力—サプライチェーンおよびリスクマネジメント機能をサポートするために、知見の蓄積と利用がなされ、分析力がある。

調査によれば、企業はリスクを低減する最も重要な要素として、サプライチェーン上のパートナーとの提携（60%）をあげている。回答結果は図5を参照。

社内業務機能の統合（49%）とサプライチェーンにおける上流・下流の統合（47%）も重要である。また、リスクガバナンス（44%）やネットワークの柔軟性と冗長性（37%）も比較的高い順位につけている。さらに、近年の発展に反し、データ、モデル、分析力（28%）や複雑性のマネジメント／合理化（26%）の優先度は低い順位となっている。分析力が向上し続ければ、この結論は変わるかもしれない。

図5. 回答企業の視点による、サプライチェーンやリスクマネジメントの能力を向上させる最も重要な要素



# サプライチェーンと リスクマネジメントにおける 4段階の成熟度

サプライチェーン運営とリスクマネジメントプロセスは、相互に関連し補完し合っている。成熟度が低いと二つのプロセスは互いに独立している一方で、成熟度が高いと連携がよくなされている。サプライチェーンのリスクを効果的に管理する能力を向上し、広げるためには、高度に洗練されたサプライチェーンを持つことが絶対的に必要となる。

サプライチェーンとリスクマネジメントにおける4段階の成熟度については以下を参照いただきたい。

**レベル I：部分的にサプライチェーンがマネジメントされ、場当たり的にリスクがマネジメントされている段階。** サプライチェーンがごくわずかな統合をもって部分的に組織されている。このレベルの企業では、多岐にわたる業務が部門間で重複しており、社内外でプロセスが連係されておらず、かつサプライヤーやパートナーと協業するための努力がなされていないという特徴がある。製品設計は部門ごとに立案され、パートナーやサプライヤーの業務はほとんど考慮されていない。在庫と生産力のバランスが悪いため、顧客へのサービスレベルが低く、総コストが高くなる。リスクガバナンスの構造がなく、サプライチェーンリスクの根源が可視化されていない。脆弱性と脅威の分析に限って実行されている。リスクに対し事前に予測したり対応する仕組みがなく、場当たり的に管理されている。

**レベル II：社内のサプライチェーンが統合され、サプライチェーンの寸断に備えてバッファが計画されている段階。** サプライチェーンが部門横断的に組織されている。社内のプロセスは統合され、部門間で構造的に情報が可視化・共有されている。リソースは共同で管理され、パフォーマンス目標は高いレベルで統一されている。

戦略・戦術・業務レベルで統合された計画が実行され、企業における単一の計画となっている。リスクマネジメントプロセスが文書化されており、社内で標準化されている。基本的な脅威や脆弱性が分析されている。統合された計画に沿ったシナリオが実行され、サプライチェーンの寸断を緩和するために生産力と在庫にバッファを設けている。製品設計原則に延期戦略や遅延差別化戦略を用いることで需要変動への対応改善を模索してきた。しかし、それらの戦略を用いるには、少なくとも社外の変化や新たな市場パターンが可視化されていなければならない。

**レベル III：企業間でのサプライチェーン協業と、先を見越したリスクへの対応がなされている段階。** サプライチェーンの協業体制が企業の枠を越えて構成されている。情報は幅広く共有され、透明性が高くなっている。製品設計や在庫管理といった重要な業務がサプライチェーンのパートナー間で統合されている。社外からのインプットが、社内の計画立案に生かされている。複雑





さを低減するため、インターフェースは標準化され、製品とプロセスは合理化されている。社外環境の変化や需要のばらつきを事前に予測する仕組みを構築するために、情報共有や社外領域の可視化を推進している。リスクマネジメントの定量的方法論が導入され、繊細な分析を実施している。サプライヤーとパートナーのレジリエンスレベルがモニタリングされて、事業継続計画が立案されている。

**レベル IV：動的なサプライチェーンへの適応とリスクに対する柔軟な対応がなされている段階。** 重要な企業活動領域においては、企業の枠を超えてサプライチェーンパートナーと十分に協業している。個々の戦略と業務は、共通の目標やスキームに基づいて遂行されている。こうした企業のサプライチェーンは大変柔軟であり、変化の激しい環境においてもパートナーと連携して対応している。

この連携により、バリューチェーンに新たなパターンが生みだされ、より価値の高い業績を生み出すことができる。この段階になると、さまざまな顧客への価値提案に合わせ、サプライチェーンのセグメンテーションを実施することがある。リアルタイムでのモニタリングや分析によるリスク検知・予測を行っている。リスクガバナンスは規則に依拠しながらも柔軟である。サプライチェーンの製品、ネットワーク、プロセスにおける柔軟性と、サプライチェーン再構築までの短いリードタイムが、素早い対応と適応を可能にしている。サプライヤーのセグメンテーションも実施されている。リスク戦略をサプライヤーのプロファイルと市場／製品の特徴の組み合わせにより区別している。

表1に成熟度と基本的な質問の枠組みをまとめた。

表1. サプライチェーン能力成熟度の分類モデル

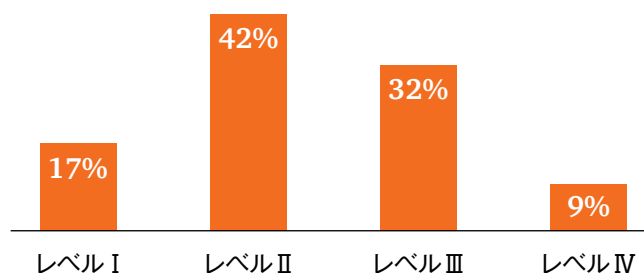
	サプライチェーンマネジメント	リスクマネジメント	
I	<b>部分最適な状態</b> 社内の部門間における調整が限定的である リソースが部門単位で所有／管理されている 部門別のKPIに基づきパフォーマンスが評価されている 統合された計画が欠如している	<b>場当たりの対応</b> 場当たりのリスクマネジメントプロセスである 他部門で起きた変化を検知できない 潜在的なサプライチェーンの寸断が考慮されたバッファ計画を策定していない 通常の業務の範囲内で想定される限定的な変化しか許容できない	低い成熟度
II	<b>統合されている状態</b> 社内の部門間で情報共有および共同での計画立案がなされている 重要なリソースやパフォーマンス目標が共同で管理されている	<b>バッファの計画的な活用</b> 共通かつ部門横断的な計画に基づいて、ある程度のバッファを組み込むことができる 基本的なレベルのリスクガバナンスプロセスを有している 業務領域外で発生しつつある変化を検知できない	
III	<b>協業している状態</b> サプライチェーンのパートナー間で、重要な業務の可視化、情報共有、統合がなされている 社外からのインプットを社内の計画立案に取り込んでいる サプライチェーンが合理化されている	<b>事前の準備に基づく対応</b> 変化に先回りして対応するための仕組みを配備している 事業継続計画が存在する パートナーのレジリエンスをモニタリングしている 定量的なリスクマネジメントを実現している	高い成熟度
IV	<b>動的に変化する状態</b> 事業全体で、重要な顧客が求める価値に合わせる 多様な顧客のニーズに対応するためにサプライチェーンのセグメンテーションがなされている 変化の激しい環境下で生まれるバリューチェーンのパターンを認識できている バリューチェーン上の頻繁な変化にサプライチェーンを適合させることができている	<b>柔軟な対応</b> 柔軟性を向上するための投資がなされている（業務プロセス、製品、プラント、生産力） バリューチェーン上の立場の弱いパートナーにプレッシャーをかけないよう管理している リスクの分類を実施している	

## 企業の能力は どの程度成熟しているのか

このフレームワークは各企業の能力を測るのに有効である。重要なことに、調査結果から企業の大部分においてサプライチェーンとリスクマネジメントプロセスの成熟度が低いことが示された。回答結果は図6を参照。

より詳しく見てみると、41%の企業しか成熟度が高いと分類されず、残りの59%の企業はインシデントに対する効果的な対処プロセスが未成熟であると分類されている。変化の激しい環境において、サプライチェーンの寸断への準備が十分にできている企業はわずか9%しか存在していないのである。

図6. サプライチェーン能力成熟度別企業割合



# 重要な洞察—成熟度の高い企業ほど業務面のパフォーマンスが高い

209社の成熟度を評価するにあたり、直近12カ月間の事業や業務運営に関する評価指標を分析した。この分析は、成熟度の高い企業と低い企業が、サプライチェーンの寸断から受ける影響の違いを把握することを目的としており、分析に用いた指標は収益性、効率性、サービスといった、企業の幅広い領域をカバーしている。

サプライチェーンの寸断による影響度と、寸断後にパフォーマンスを元の状態まで回復させるのに要した時間を計測した。

以下が、209社への調査結果から得られた重要な洞察である。

## 1. サプライチェーンの寸断は、事業と財務のパフォーマンスに大きな影響を与える

サプライチェーンの寸断による影響をより深く理解するために、直近の12カ月でサプライチェーンの寸断を3回以上経験した企業のパフォーマンスを評価した。（パフォーマンス評価指標の定義については、Appendix Bを参照。）

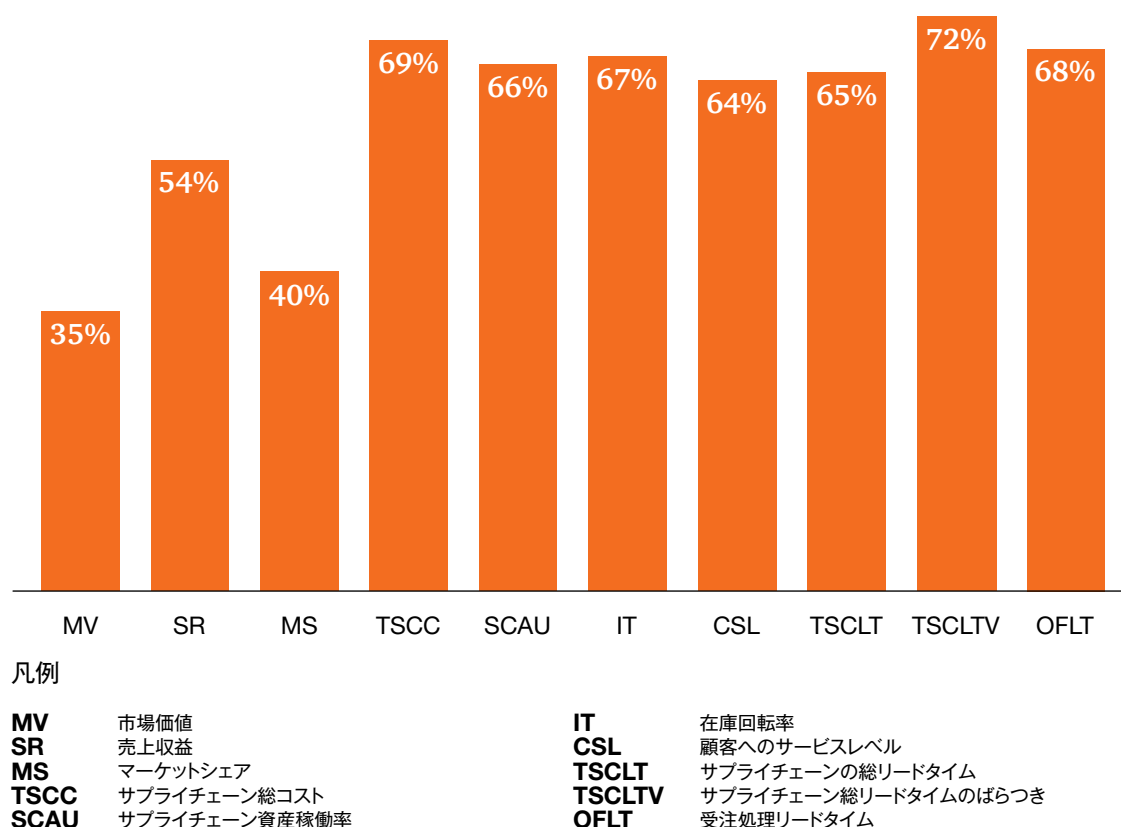
評価指標が3%以上悪化している場合は、「重大な影響」とみなす。

図7に示されているとおり、売り上げに関しては54%の企業が、顧客へのサービスレベルに関しては64%の企業が、3%以上悪化したと回答している。

業務運営に関する全KPIに関して、60%以上の企業が、3%以上の悪化を被っている。

サプライチェーンの寸断に対応する上で、成熟した能力が重要であるのは明らかだ。

図7. サプライチェーンの寸断による影響から直近12カ月以内に各評価指標に3%以上の減少が見られた企業の割合



3 Information about disruption impacts is self-reported by survey participants.



## 2. サプライチェーンとリスクマネジメント プロセスが成熟している企業は、そ うでない企業よりもサプライチェーン の寸断に対するレジリエンスが強い

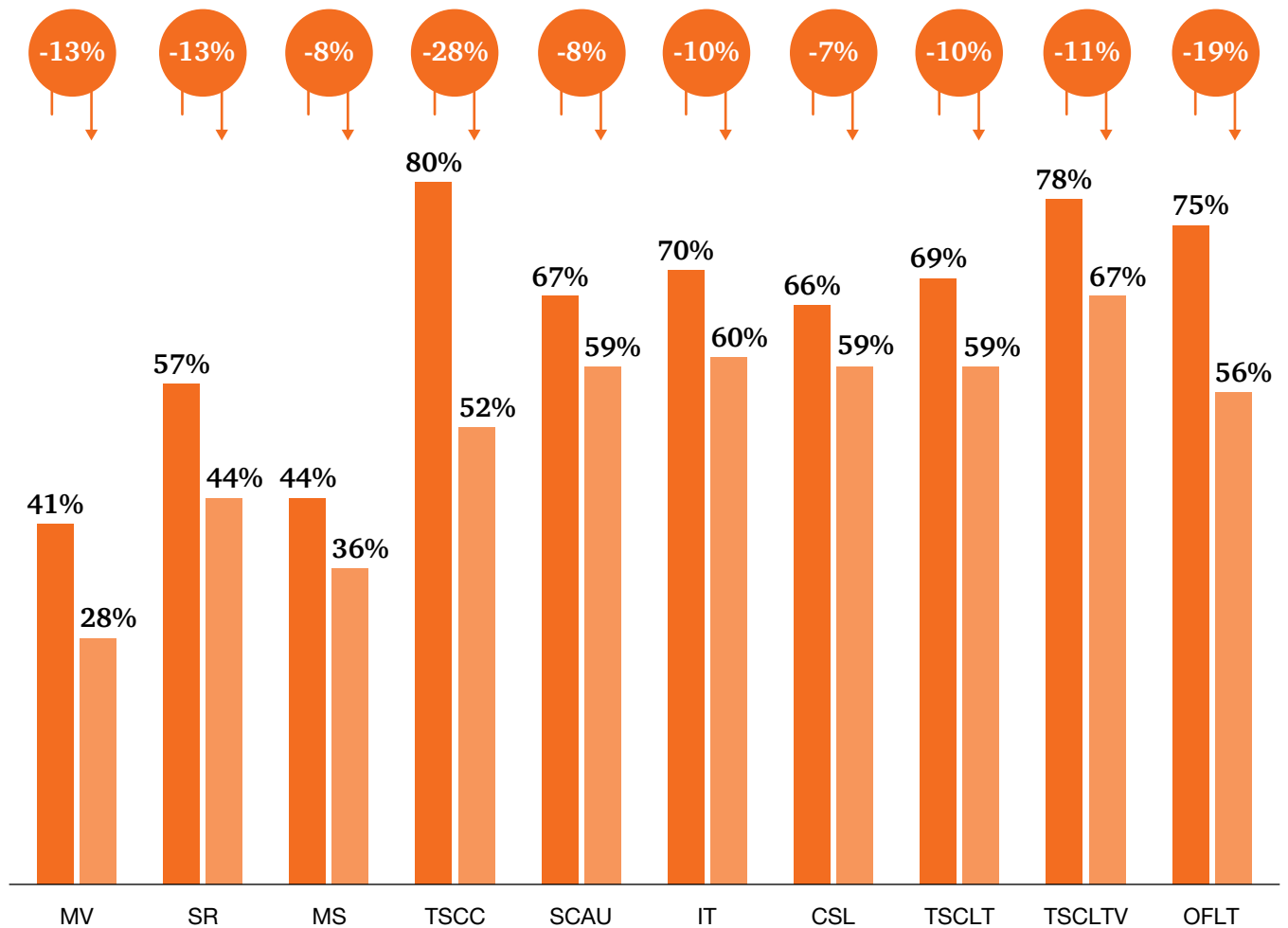
調査結果によれば、成熟度の高い（レベルⅢ、Ⅳ）サプライチェーンとリスクマネジメントプロセスを有する企業は、成熟度の低い（レベルⅠ、Ⅱ）企業よりも早くサプライチェーンの寸断から抜け出している。成熟度の高い企業ほど、サプライチェーンの寸断から受ける影響は少なく、またレジリエンスも強い。

図8は、直近の12カ月でサプライチェーンの寸断を3回以上経験した企業の割合を表している。

収益が3%以上悪化した企業の割合は、成熟度の高い企業ではわずか44%であったのに対し、低い企業では57%であった。成熟度の高い企業ほど高いレジリエンスを誇るという傾向は調査対象の全KPI指標において共通している。成熟度の高い企業と低い企業の違いは、重要な評価指標（サプライチェーンの総コスト、受注処理リードタイム、総リードタイムのばらつき）に顕著に表れている。これらのKPIはサプライチェーンの寸断から最も大きな影響を受けるため、成熟した企業はそのKPIに関係する能力の向上に投資をすることで、明確な優位性を確立することができる。



図8. 成熟度の高低によるサプライチェーンの寸断に対するレジリエンスの違い



■ 成熟度の低い (レベル Iーレベル II) 企業  
 ■ 成熟度の高い (レベル IIIーレベル IV) 企業

凡例

**MV** 市場価値  
**SR** 売上収益  
**MS** マーケットシェア  
**TSCC** サプライチェーン総コスト  
**SCAU** サプライチェーン資産稼働率

**IT** 在庫回転率  
**CSL** 顧客へのサービスレベル  
**TSCLT** サプライチェーンの総リードタイム  
**TSCLTV** サプライチェーン総リードタイムのばらつき  
**OFLT** 受注処理リードタイム



### 3. 成熟度の高い企業において、サプライチェーンを柔軟にすることに注力している企業は、そうでない企業よりもサプライチェーンの寸断に対するレジリエンスが強い

柔軟性がなければ、企業は変化に対応できない。事業活動において高い柔軟性を有する企業は、需要変動や、ストライキ、テクノロジーの変化、為替燃料価格の変動にも対応することができる。しかし、柔軟性を得るためには費用がかかる。高いレベルの柔軟性ほど高価である。同様に、顧客へのサービスレベルを高めるためにも費用がかかる。費用を最小限に抑えるか、柔軟性や顧客へのサービスレベル向上のために投資するかはトレードオフの関係であり、判断が難しい。

私たちは、回答企業に対して、顧客に価値を提供する上で重要となるサプライチェーン上のバリュードライバーは何かを尋ねた。顧客サービスレベルの高さ（34%）と柔軟性（27%）が上位に挙げられ、続いてサプライチェーンコストの圧縮（22%）、在庫・サプライチェーン資産の効率的な利用（14%）が挙げられた。回答結果は図9を参照。

この質問への回答から企業は二つの特長的なグループに分けられる：

- **コスト - 効率性重視グループ** コストと効率性を、サプライチェーン上の重要なバリュードライバーとして挙げた成熟度の高いグループ。
- **柔軟性 - レスポンス重視グループ** 柔軟性と顧客サービスレベルを、サプライチェーン上の重要なバリュードライバーとして挙げた成熟度の高いグループ。

レジリエンスをこの2グループで比較した結果、柔軟性 - レスポンス重視グループの方が著しく良いレジリエンスを発揮することがわかった。

コスト - 効率性のグループは戦略に応じた成熟した能力を有しているにもかかわらず、変化やサプライチェーンの寸断からより大きな影響を受けている。柔軟性-レスポンスや、顧客へのサービスに注力している成熟度の高い企業は、コスト - 効率性に注力している企業に比べ、高いレジリエンスを達成している。図10に主な違いをまとめた。

図10によると、コスト - 効率性重視グループ内の大多数の企業（80%）において、サプライチェーンに寸断が生じた際のリードタイムのばらつきが多くなっている。

ばらつきの少なさが、効率的な業務を実現する鍵の一つとなっているが、これは大変興味深い結果である。

図9. 顧客に提供する価値を高めるサプライチェーン上の重要なバリュードライバー

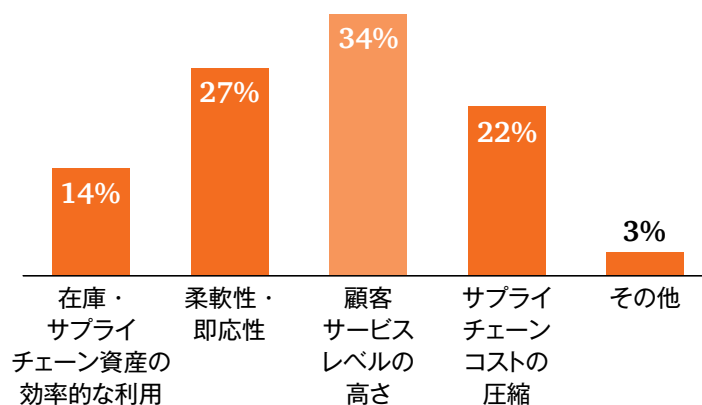
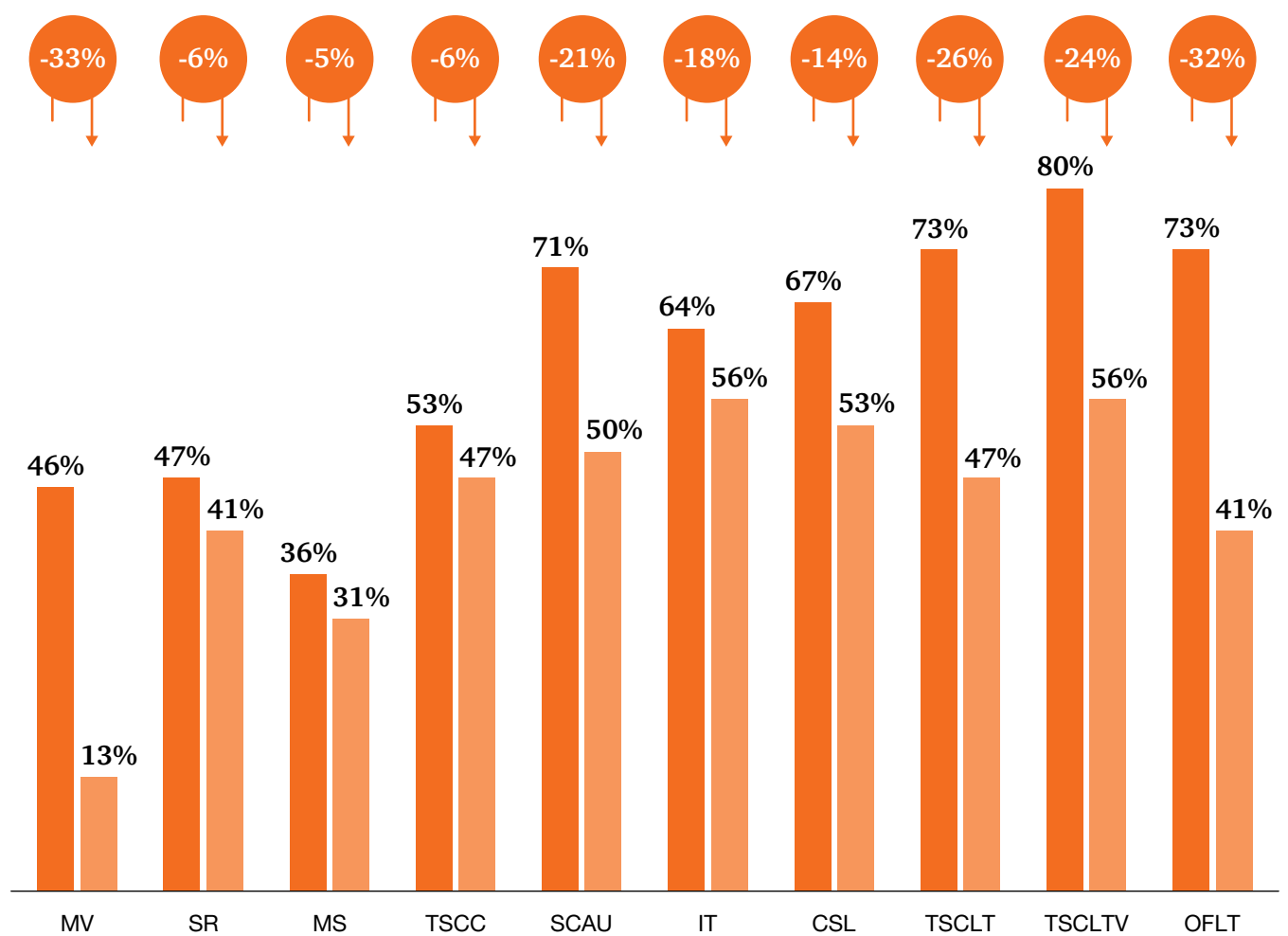


図10. レジリエンスの違い（コスト・効率性重視グループ VS. 柔軟性・レスポンス重視グループ）



■ コストと効率性を重視する成熟度の高い（レベルⅢーレベルⅣ）企業群  
■ 柔軟性と即納性を重視する成熟度の高い（レベルⅢーレベルⅣ）企業群

凡例

**MV** 市場価値  
**SR** 売上収益  
**MS** マーケットシェア  
**TSCC** サプライチェーン総コスト  
**SCAU** サプライチェーン資産稼働率

**IT** 在庫回転率  
**CSL** 顧客へのサービスレベル  
**TSCLT** サプライチェーンの総リードタイム  
**TSCLTV** サプライチェーン総リードタイムのばらつき  
**OFLT** 受注処理リードタイム

#### 4. 成熟度の高い企業において、リスクの分類に注力している企業は、そうでない企業よりもサプライチェーンの寸断に対するレジリエンスが強い

複数の市場へ価値を提供する企業は、サプライチェーン上で生み出される価値の優先順位づけを行っている。最近では、企業は異なる市場セグメントをターゲットとする傾向が強く、複数の顧客へ価値を提供している。例えば、ある製品ポートフォリオでは価格を差別化要因として重要視する一方で、他の製品ポートフォリオでは製品の革新性や選択の幅、有用性を重要視している。

私たちは、顧客への価値提供において何が重要な企業活動領域となっているかを確認するために、回答企業へ質問を行った。その結果、品質（23%）、革新性（14%）、価格（14%）が上位を占めた。回答結果は図11を参照。

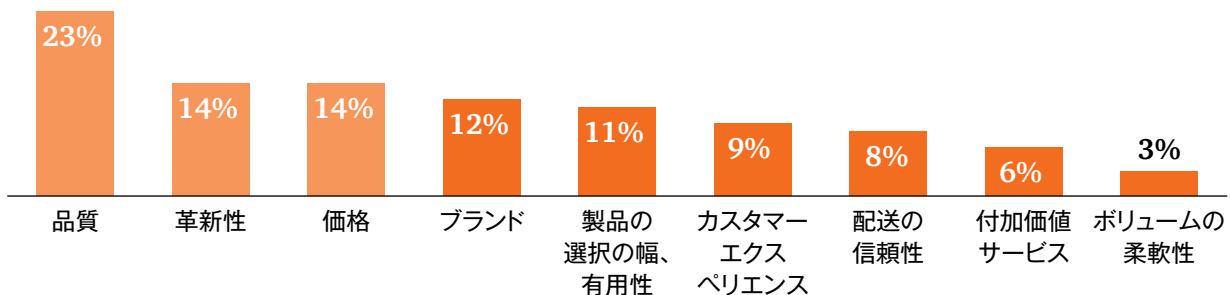
提供される価値それぞれ（および対応する業務運営）が必ずしも同じリスクを有しているわけではない。サプライチェーン上で生み出される価値は、同じ脅威や脆弱性にさらされていないのである。

そのため、サプライチェーン上のリスクはサプライチェーン上で生み出される価値に応じて管理（低減や緩和）する必要があるのかもしれない。

製品の革新性に重点を置く場合に、提供される価値について考えてみよう。

高い革新性とそれに準じた予測精度の低下、価格リスク・供給リスクの高まりによって企業がサプライヤーと共に取るべき戦略は必然的に決まる。仮に革新スピードの加速に準じて価格リスク・供給リスクが高まる場合は、余分に在庫を積み上げるよりも柔軟にリスクを共有する契約を結ぶ方が適切である。

図11. 顧客への価値提案を行う上で重要な企業活動領域





従って、リスクへの対応策はサプライチェーン上で生み出される価値に応じてセグメントごとに管理されるべきなのである。

私たちは回答企業に、リスク対応策の分類を積極的に行っているかどうか質問した。約60%がリスクの分類を実施し、約40%が実施していなかった。回答結果は図12を参照。

私たちはリスクを分類している企業のうち、59%の企業に対し製品ごとのリスク対応策の分類を何に依拠して実施しているかを質問した。その結果、

戦略的重要性(56%)、需要変動(52%)、取引量・取扱量(45%)が上位を占めた。回答結果は図13を参照。その結果、顧客ごとの価値提案を基にリスクを分類している企業は、そうでない企業に比べて、レジリエンスが強いことが判明した。

成熟した能力を有する企業は、リスクを分類して、対応策を取っているか否かによって二つのグループに分けられる。両グループについて、サプライチェーンの寸断に対するレジリエンスを比較した。

図12. リスクの分類を実施している企業の割合

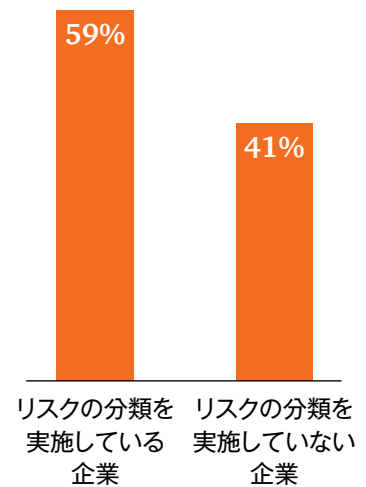


図13. リスクマネジメント戦略におけるリスク対応策の分類軸

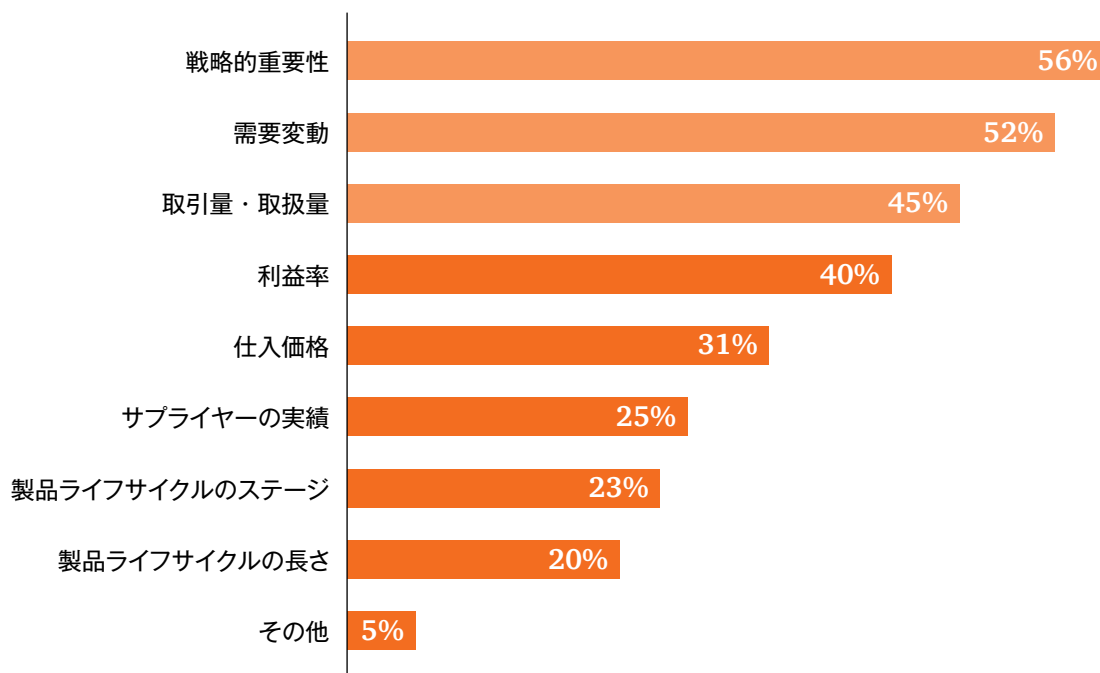
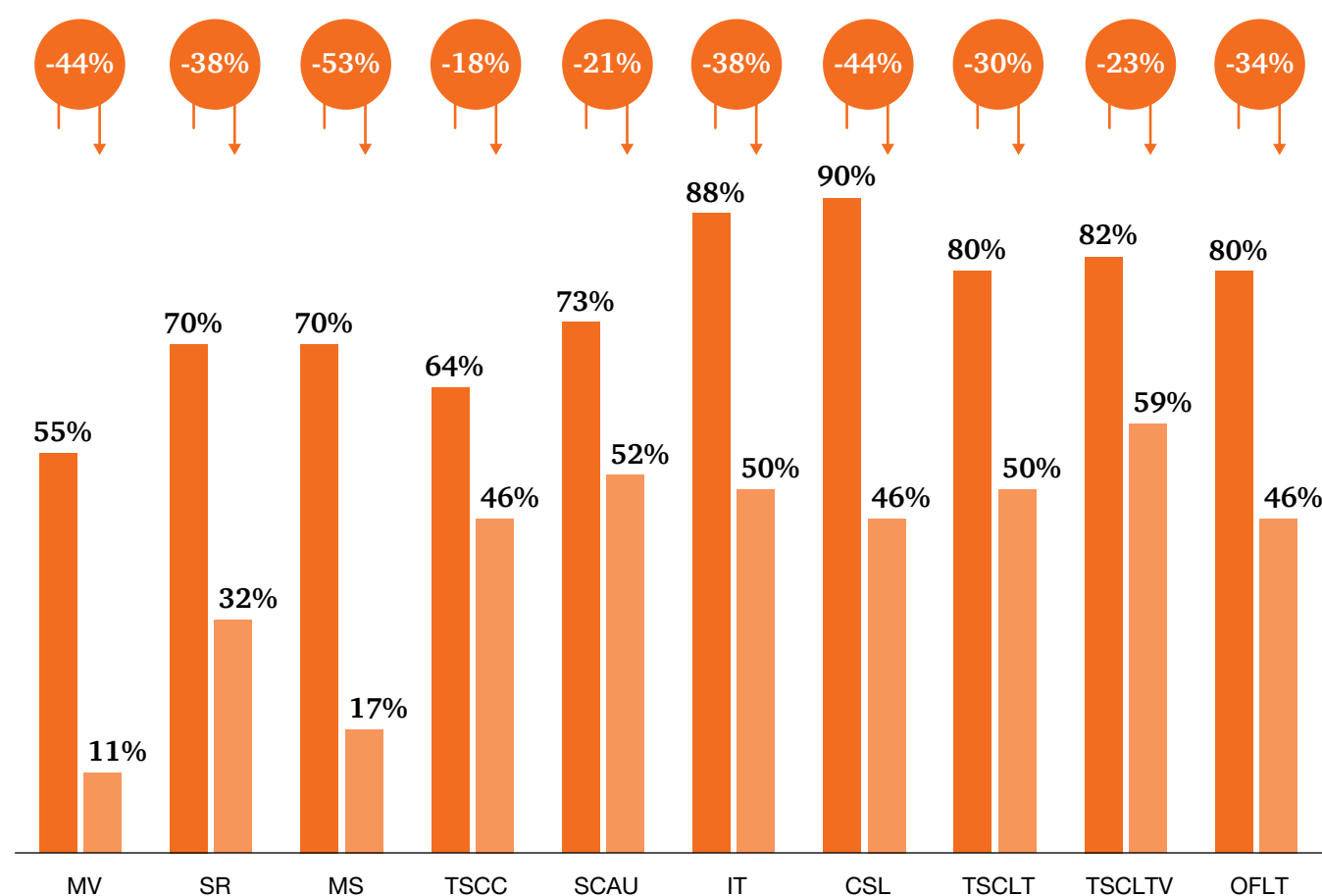


図14は、二つのグループにおける業務面・財務面のパフォーマンス指標の主な違いを示している。特筆すべきは売上収益の項目である。リスクマネジメントの方法を分類していた成熟度の高い企業のうち、サプライチェーンの寸断により重大な被害を受けた企業はわずか32%であった。リスクマネジメント方法を分類していなかった成熟度の高い企業の70%という数字と比較すると、ここには38%もの差が生じている。

図14. レジリエンスの違い（リスク対応策分類企業 VS. リスク対応策未分類企業）



- リスクマネジメントの方法を分類していない成熟度の高い企業群
- リスクマネジメントの方法を分類している成熟度の高い企業群

#### 凡例

**MV** 市場価値  
**SR** 売上収益  
**MS** マーケットシェア  
**TSCC** サプライチェーン総コスト  
**SCAU** サプライチェーン資産稼働率

**IT** 在庫回転率  
**CSL** 顧客へのサービスレベル  
**TSCLT** サプライチェーンの総リードタイム  
**TSCLTV** サプライチェーン総リードタイムのばらつき  
**OFLT** 受注処理リードタイム

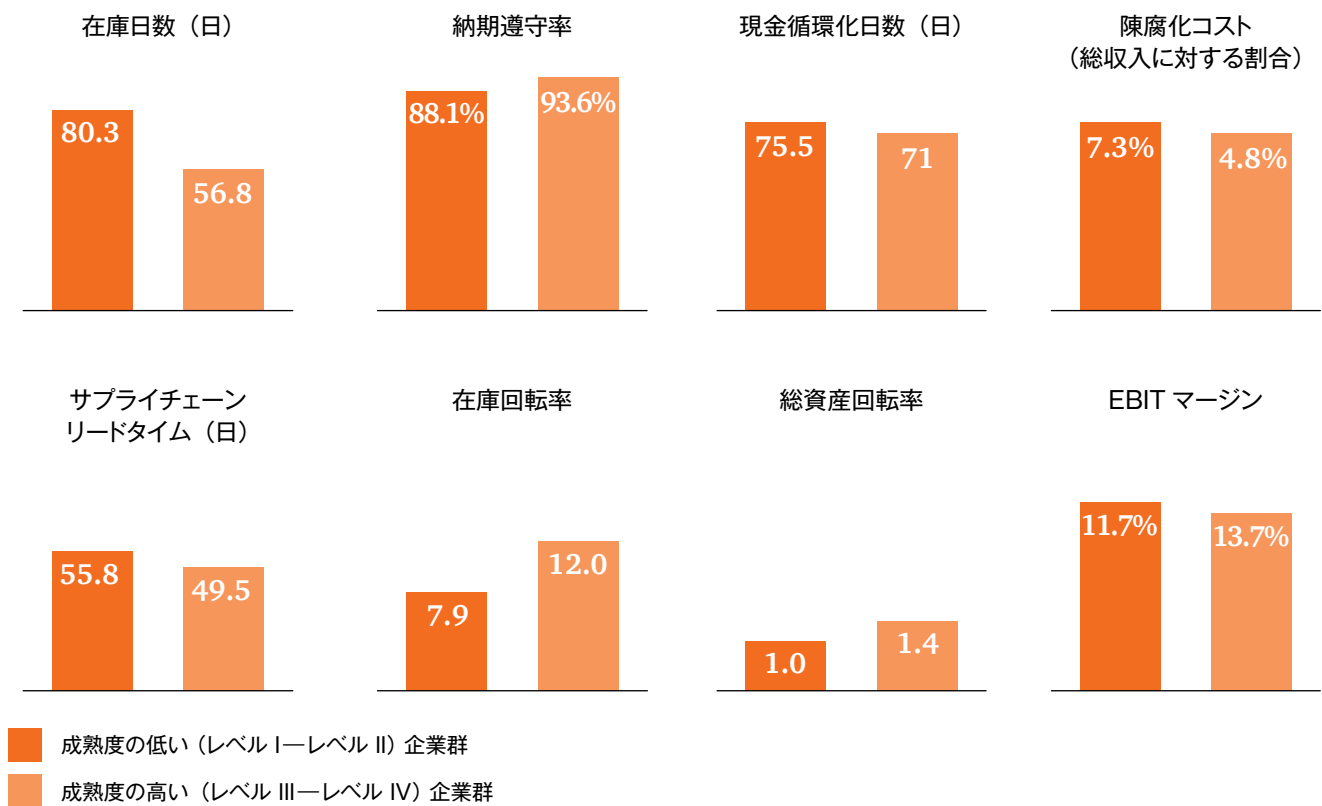
**5. サプライチェーンとリスクマネジメントの能力が成熟している企業は、そうでない企業よりも、業務面・財務面に関する全調査項目で良い結果を残している**

私たちは、成熟度の高い企業と低い企業で業務面および財務面に直近の12カ月でどのような違いがあるのかを比較した。図15のとおり、成熟したサプライチェーンとリスクマネジメントの能力を有する企業は、そうでない企業よりも、業務面および財務面に関する全ての調査項目において、良い結果を残している。

この調査結果から、成熟度の高いサプライチェーンとリスクマネジメント能力を有していること、より高いパフォーマンスを発揮することは、直接的に関連していると言える。

成熟度を評価することで、経営陣は自社における業務面および財務面からリスクマネジメントのポジショニングや成熟度に関する洞察を得ることができる。

**図15. 成熟度の高い企業とそうでない企業の業務面および財務面の違い**



# 行動喚起

もし、サプライチェーンの大混乱に遭遇した場合、  
サプライチェーンのレジリエンスにどのくらいの自信がありますか。  
以下の質問項目は、  
何に力を注ぐべきかを明らかにする上で役に立つでしょう。

- 経営環境や戦略・業務における変化にともない、自社のサプライチェーンのさまざまな要素が複雑になっていませんか。
- 自社のサプライチェーンに最も影響を与える要素は何ですか。
- リスクマネジメントの専門家を定期的に巻き込んでいますか。  
サプライチェーンの変化に合わせて、リスクマネジメントプロセスが構築されていますか。
- さまざまな市場セグメント、さまざまな顧客に対して価値の提供をしていますか。もしそうであれば、サプライチェーンのリスクをセグメントごとに分類し、リスクを緩和できていますか。
- サプライチェーンにおける内部および外部のリスクをどのようにモニタリングしていますか。
- サプライチェーンのリスクを緩和するために、どのようなトレードオフの関係を設定しますか。  
(例：コスト-効率性 VS. 柔軟性)
- サプライチェーンのパートナーとは自社の事業継続計画を共有し、定期的に最新化が行われていますか。
- サプライチェーンのパートナーの業務を十分に理解していますか。
- サプライチェーンにおいて顧客への価値提供に最も寄与する要素に重点を置き、保護するという共通理解（全体的な戦略から一業務、サプライチェーンのパートナーに至るまで）はありますか。
- このトピックは経営会議の議題にあがっていますか。  
今こそ議論する場を持つ時ではないでしょうか。



# Appendix A : 企業分布とトレンドの調査

図16. 回答企業の本社所在地の分布

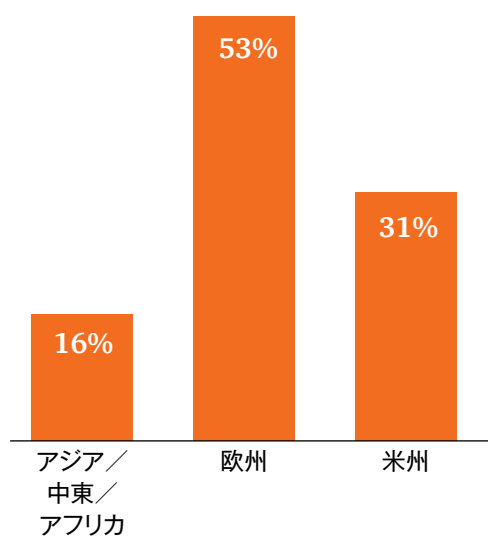


図 16 は、回答企業の本社所在地を地域別に表している。

図17. 回答企業の産業分布

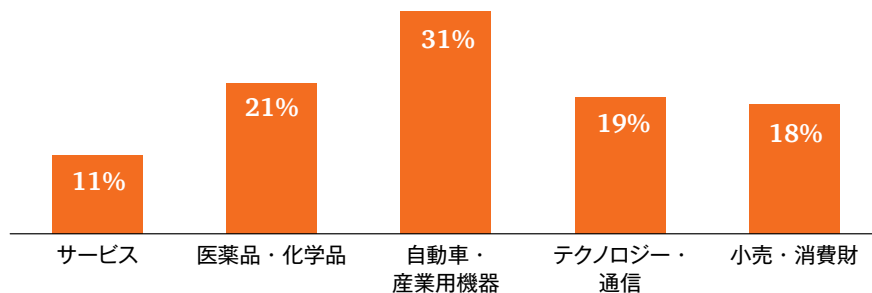
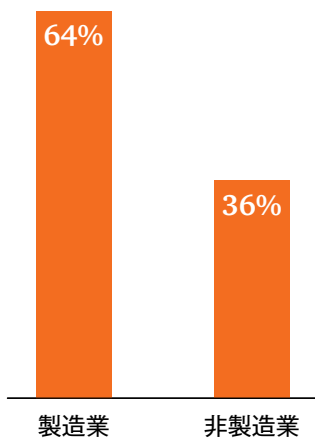
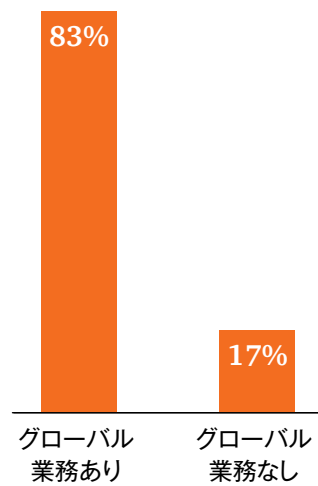


図18. 回答企業における製造業／非製造業の割合



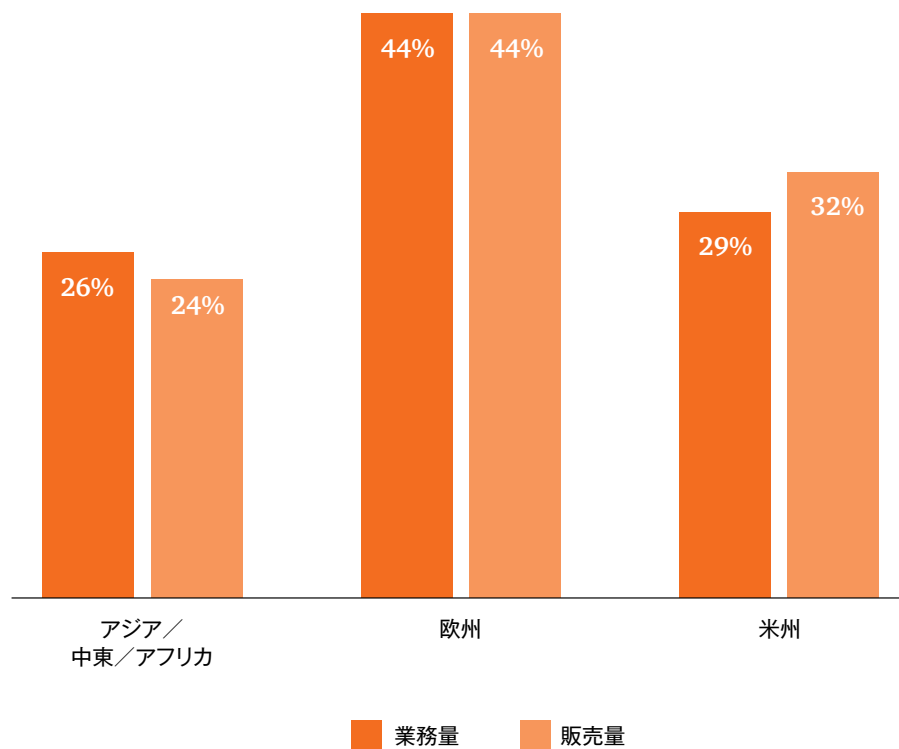
回答企業の大多数（64％）が製造業となる。

図19. 回答企業におけるグローバル業務の有無



回答企業のうち83％は生産業務を複数の国・地域に分散していたが、17％は国内でのみ生産業務を行っていた。

図20. 生産量と販売量の地域別比較



回答企業の83%が地域をまたがって、業務を行っていることから、地域とグローバル業務における需給戦略の違いを理解するため、私たちは地域別で業務量と販売量の割合を比較した。回答企業によると直近12カ月間は、地域別業務量と販売量の割合はほぼ同じであり、ローカル戦略を活用していることがわかった。

図21. 現在と将来の業務見込み量の比較

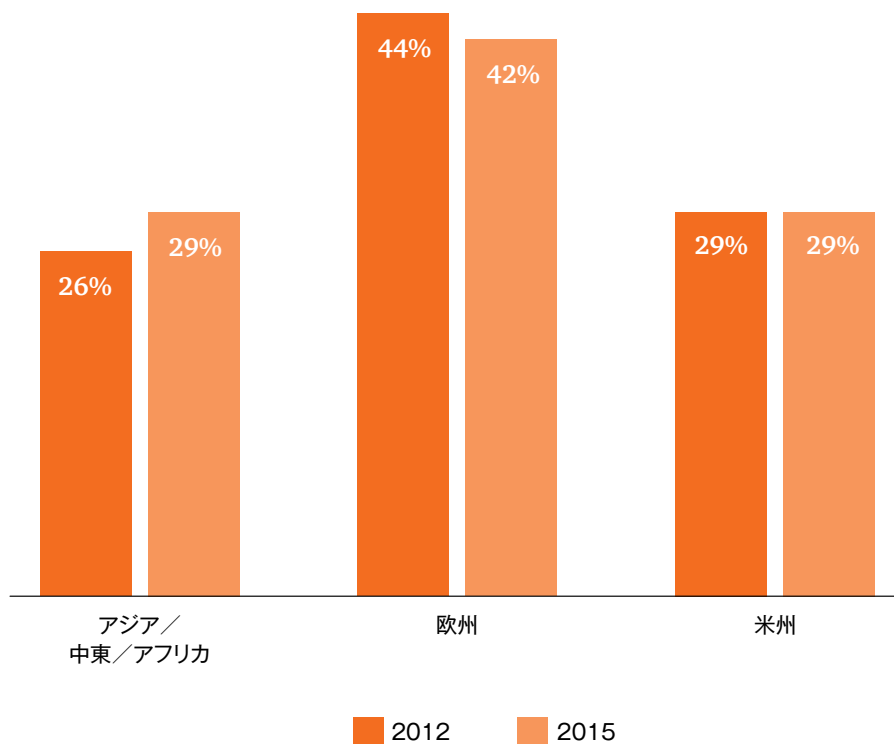


図21は回答企業の現在と予測に基づいた将来の業務見込み量（2015年時点）である。米州の業務量は、一定を保っている。またアジア／中東／アフリカでは3ポイント増加しているが、欧州では2ポイント減少している。これは欧州からアジア／中東／アフリカへ業務がシフトしていていることを表している。



図22. 現在と将来の販売見込み量の比較

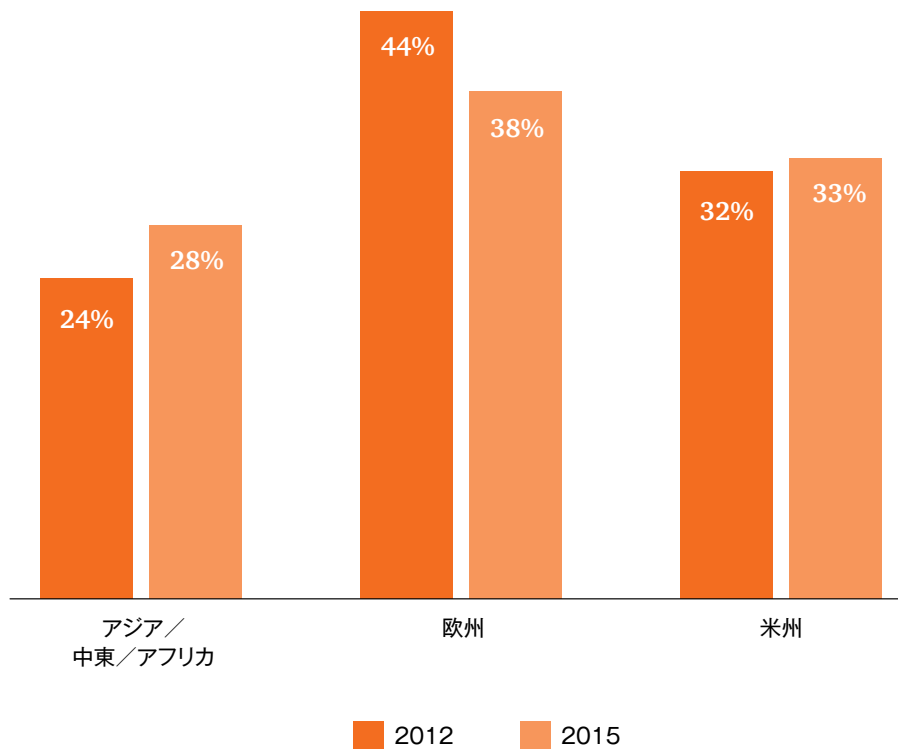


図22は回答企業の現在と予測に基づいた将来の販売見込み量(2015年時点)である。

回答企業は2015年の販売量が欧州で落ち込むと見込んでおり、アジア・中東・アフリカを含むその他の地域で販売量が最も早く増加すると見ている。

# Appendix B : KPIの定義

本調査において業務面・財務面の評価の鍵となる指標の定義について以下を参照いただきたい<sup>4</sup>。

## 市場価値：

企業の現在の市場価値は、株式の時価総額で表される。最近の研究で、株価はサプライチェーンの寸断が深刻であると著しく影響を受けることがわかっている。

## 売上収益：

企業が製品の販売からもうける純利益。サプライチェーンの寸断や、市場構造のシフトは価値提案に加え、売上高と売上収益の損失に影響を与える。

## マーケットシェア：

一定期間の企業の売上高を同期間の同産業の総売上高で割ったものである。長期にわたるサプライチェーンの寸断は、輸送能力やブランドイメージの低下を招き、マーケットシェアを下げてしまう。

## 支払金利前税引前利益 (EBIT) マージン：

支払金利前税引前利益 (EBIT) を総収益で割ったものである。EBITマージンは、投資家に企業の中核となる収益性を明確に提示できる。

## サプライチェーン総コスト：

製品の計画、調達、生産と物流業務などにかかる固定費および変動費の総計。サプライチェーンに寸断が生じると、複数の部署を対象に業務を再構築する必要があるため、サプライチェーン総コストが増大する。

## サプライチェーン資産稼働率：

サプライチェーン資産稼働率は、実際に使用しているサプライチェーン資産を利用可能な資産で割ったものである。サプライチェーンの寸断により、資産・資源の活用が困難になったり、修復のための配置転換が必要となった場合に、サプライチェーン資産稼働率は目標値を下回る可能性がある。

## 在庫回転率：

在庫回転率は、在庫管理の効率性を測る。平均在庫と同じ数の製品が、期間内に何回生産され販売されたかで表される。サプライチェーンの寸断や変化により、在庫品が陳腐化してしまったり、適正在庫量や部材消費数量計画が変わったりしてしまい、在庫管理の効率性は影響がある。

## 顧客へのサービスレベル：

顧客の要望に対応できているかを表す。サプライチェーンの寸断による配達不備や顧客とのコミュニケーション、サービスの低下は、顧客へのサービスレベルに影響を与える。

## 受注処理リードタイム：

受注処理リードタイムは、注文を受けてから受注受付完了、受注受付完了から生産、生産から出荷準備完了、出荷準備完了から顧客が製品を受け取るまでのリードタイムの平均を表す。

## サプライチェーンの総リードタイム：

完成品もしくは仕掛品が不足している際に、原材料を調達してから製造を経て市場へ製品が供給されるまでの時間である。サプライチェーンの寸断は、全ての段階において著しい遅れを導く。

## サプライチェーン総リードタイムのばらつき：

サプライチェーン総リードタイムのばらつきは、総リードタイムの平均の時間変動を表す。事故やサプライチェーンの寸断は、サプライチェーンの標準リードタイムに影響をもたらす。

<sup>4</sup> David Simchi-Levi, Phil Kaminsky, Edith Simchi-Levi (2008). Designing and Managing The Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies, 3rd Edition. McGraw-Hill Irwin

# お問い合わせ先

プライスウォーターハウスクーパース株式会社

〒104-0061

東京都中央区銀座 8-21-1 住友不動産汐留浜離宮ビル

電話:03-3546-8480(代表)

**松崎 真樹**

パートナー

maki.matsuzaki@jp.pwc.com

**安井 正樹**

パートナー

masaki.yasuii@jp.pwc.com

**新井 聡**

ディレクター

satoshi.arai@jp.pwc.com

**渡邊 浩彰**

ディレクター

hiroaki.watanabe@jp.pwc.com

**水上 靖茂**

マネージャー

yasushige.mizukami@jp.pwc.com

**片山 裕康**

マネージャー

hiroyasu.katayama@jp.pwc.com

[www.pwc.com/jp](http://www.pwc.com/jp)

PwCは、世界157カ国に及ぶグローバルネットワークに195,000人以上のスタッフを有し、高品質な監査、税務、アドバイザリーサービスの提供を通じて、企業・団体や個人の価値創造を支援しています。詳細は [www.pwc.com/jp](http://www.pwc.com/jp) をご覧ください。

PwC Japanは、日本におけるPwCグローバルネットワークのメンバーファームおよびそれらの関連会社（あらた監査法人、京都監査法人、プライスウォーターハウスクーパース株式会社、税理士法人プライスウォーターハウスクーパース、PwC弁護士法人を含む）の総称です。各法人は独立して事業を行い、相互に連携をとりながら、監査およびアシュアランス、アドバイザリー、税務、法務のサービスをクライアントに提供しています。

本報告書は、PwC メンバーファームが2013年8月に発行した『PwC and the MIT Forum for Supply Chain Innovation : Making the right risk decisions to strengthen operations performance』を翻訳したものです。翻訳には正確を期しておりますが、英語版と解釈の相違がある場合は、英語版に依拠してください。

電子版はこちらからダウンロードできます。 [www.pwc.com/jp/ja/japan-knowledge/report.jhtml](http://www.pwc.com/jp/ja/japan-knowledge/report.jhtml)

オリジナル（英語版）はこちらからダウンロードできます。 [www.pwc.com/gx/en/operations-consulting-services/publications/supply-chain-risk-management.jhtml](http://www.pwc.com/gx/en/operations-consulting-services/publications/supply-chain-risk-management.jhtml)

日本語版発刊月：2014年12月 管理番号：I201408-1

©2014 PwC. All rights reserved.

PwC refers to the PwC Network and/or one or more of its member firms, each of which is a separate legal entity. Please see [www.pwc.com/structure](http://www.pwc.com/structure) for further details.

This content is for general information purposes only, and should not be used as a substitute for consultation with professional advisors.