



「実験着」から 「作業着」へ

小規模なテクノロジー企業を評価し、
効率的なサプライヤーへと変貌させる

「実験着」から 「作業着」への移行

小規模なテクノロジー企業を評価し、効率的なサプライヤーへと変貌させる

新しいテクノロジーは、ますますペースを速めて多くの業界に破壊的変革をもたらしていますが、そのようなテクノロジーの多くを開発している小規模な企業では、テクノロジーを大規模かつ確実に生産する体制が整っていないことが少なくありません。産業財メーカーは、どの

ようにすれば、小規模なテクノロジー企業の生産体制の成熟度を判定し、必要に応じて、その生産体制を強化することができるでしょうか？以下で、KPMG米国の製造能力改善 (Manufacturing Performance Improvement) チームがその回答の一例をご紹介します。

新しいテクノロジーはどこから出現するか

どのようなイノベーションが産業界や経済界を変革するかを正確に予測することは誰にもできません。しかし、誰がイノベーションの多くを生み出すかを予測することは可能です。それは小規模なテクノロジー企業であり、新興企業もあれば、ニッチな得意分野で地位を確立している企業であることもあります。そうした会社は、大きな変革をもたらすテクノロジーや製品を幅広い業界に提供しています。ただし、そうした企業には課題もあります。すなわち、通常、生産機能への注力ができておらず、しかも、自社のテクノロジーが破壊的変革をもたらす見込みがある業界に精通していません。

そのような小規模なテクノロジー企業でも、適切な設備機器へ投資したり、希少な優れた経営者を採用したりすることは可能です。しかし、「会社の人的資産と設備機器の潜在能力を最大限に発揮させる」、「効果的で信頼できる生産システムを構築する」には、それだけでは不十分です。さらに、ターゲット業界に関する洞察を欠いている企業は、まずメーカーとして業界固有の基準を満たすという点で、次に顧客のニーズに対応するという点で、いずれ困難に直面するでしょう。資金力がある規模が大きいテクノロジー企業でさえ、そうした課題に見舞われることがあります。実際、米国の電気自動車メーカーであるテスラ (Tesla) は、シリコンバレーのスマートスタートアップからリーンな高品質製造企業へと転身を図る途上で、いくつかの問題に遭遇しています¹。



1 Joe Barkai, “Tesla Will Have a Rough Time Ramping Up Production. Here’s Why,” Industry Week, June 28, 2017, <http://m.industryweek.com/continuous-improvement/tesla-will-have-tough-time-ramping-production-heres-why>

産業材メーカーは、コネクティビティ、人工知能 (AI)、そしてモノのインターネット (IoT) などの時流に乗るために、小規模なテクノロジー企業を買収したり、パートナーとして提携したりすることが増えていきます。『ウォールストリートジャーナル (The Wall Street Journal)』によると、GM、フォード、およびウォルマートのような企業は、2016年の1年間で新興のテクノロジー企業を買収に100億ドル近くを投じました。これは2015年の支出額のほぼ2倍です²。

製造能力が未成熟なテクノロジー企業との提携は避けられない一方、この提携に伴うリスクは軽減することができます。どの企業が、他の企業より大きな製造リスクをもたらすかを予測することは可能です。この製造リスクの解決を図る方法として、戦略的な意思決定を下すことが考えられます。さらに、リスクの高い提携先や買収対象企業を信頼できる効率的なサプライヤーに変貌させて、そのユニークな製品の供給を受けることも考えられます。

ケーススタディ：量を増やし、質を高めながら、コストを削減する

KPMG米国が支援した事例は、製品をスケジュールどおりに納入できず、製品の信頼性にも問題がある小規模なテクノロジー企業を、大量生産の高品質メーカーに変貌させ、さらにコストも削減することが可能であることを示しています。



改善前：テクノロジーは優れているが、実行能力が不十分

あるハイブリッドバッテリーメーカーは、スケジュールどおりにバッテリーを自動車業界の顧客に納品できておらず、最大の顧客は、このバッテリーを搭載した車両を品質の問題が原因でリコールする事態に見舞われました。同社の第2世代のバッテリー開発は、スケジュールより大幅に遅れていました。



改善内容：生産体制の強化

製造、品質、および資材に関する深い経験のあるKPMG米国の業務改善チームが、この状況を評価し、以下の面で経営陣を支援することで、この会社の生産体制を強化しました。

- 資材の流れに重点を置いたリーン生産システムを導入（例えば、カンバン方式、目視管理、コンテナ化、および作業の標準化など）
- 生産追跡システムを導入し、プロセスの制約を特定の上除去し、スループットを向上（例えば、生産ステータスボード、パレート分析、高速応答追跡、アカウントビリティミーティングなど）
- 焦点を絞った技術問題解決技法を採用し、歩留まりを改善してスクラップを減少



改善後：生産量の増加、スクラップの減少、コストの低下³

20週間後、この会社は効率的かつ信頼性の高い製造業者へと変貌を遂げました。

- 1日の平均スループットは262%上昇し、1日当たり296ユニットから778ユニットに増加
- スクラップが生産量の44%から12%まで低下
- 操業コストが年間1,100万ドルまで低下し、生産体制強化に費やした労力の何倍にも相当するコストを低減
- 第2世代のバッテリーとその他のいくつかの新製品をすべてスケジュールどおりに発表

² Eliot Brown, “Old-Line Companies Like Wal-Mart and GM Acquire Taste for Tech Startups,” The Wall Street Journal, December 30, 2016, <https://www.wsj.com/articles/old-line-firms-acquire-taste-for-tech-startups-1483102801>, accessed April 17, 2017

³ この会社固有の結果です。他の会社の場合、条件や属性によって異なる結果をもたらす可能性があります。

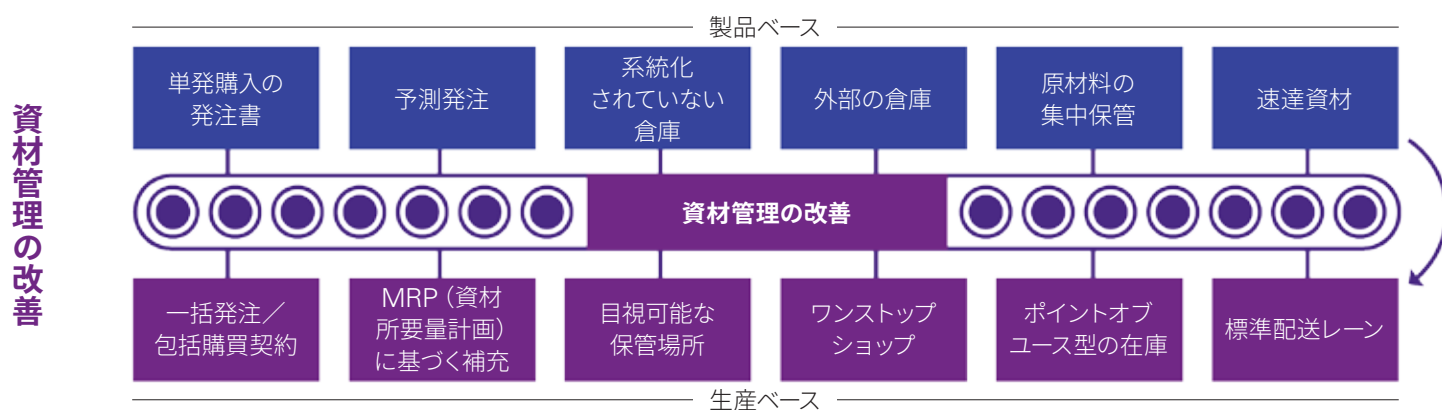
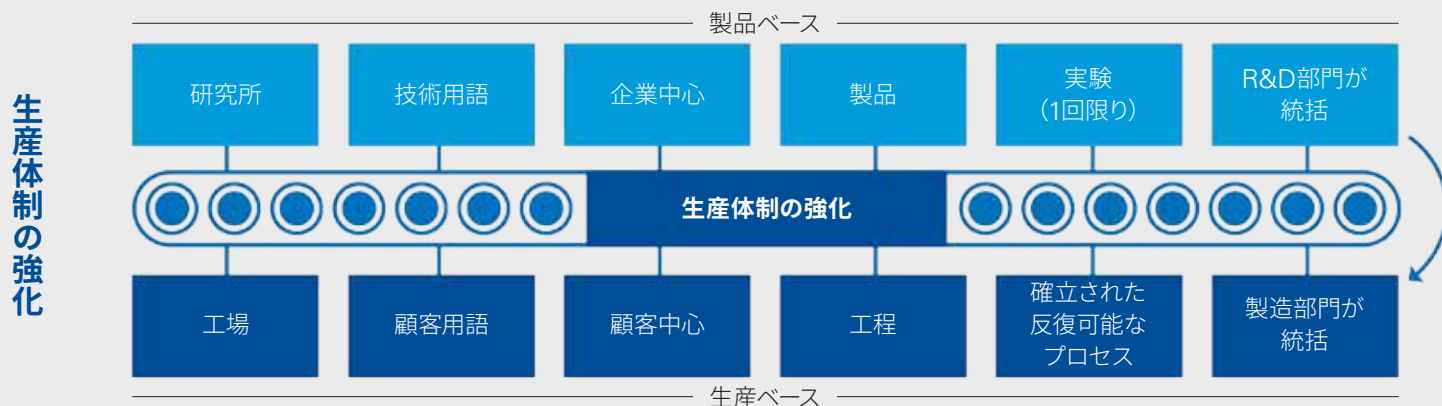
小規模テクノロジー企業のサプライヤーリスクを評価する

傑出した研究者を擁するある小規模企業が、大規模な産業財メーカーにメリットをもたらし得る革新的な製品を掲げて市場に登場しました。この小規模企業は、すでに1つ以上の実用的なプロトタイプを製作していました。この会社が最高品質の製品を大量生産できるかどうかをどのように判断すべきでしょうか？ 設備機器を一通り調査するだけでは十分ではないでしょう。製造設備が不十分であることは稀です。むしろ、問題は、反復可能な信頼性の高い生産を可能にする規律とプロセスの欠如にあることがほとんどです。

一般に、製造リスクが最も大きい企業は、KPMGが（研究所や実験設備で使用される）「実験着の段階」と呼んでいる発展段階にとどまっている企業です。そうした企業の重点は、製品開発に置かれています。エンジニアリング部門が会社の行動を牽引しており、生産プロセスと生産手法は、多くの場合、プロトタイプの制作に使用されたプロセスと手法をそのまま反映しています。しかし、エンジニアが大量生産を念頭に置いてプロトタイプを設計することは稀なので、そのようなプロセスは非効率です。しかも、品質保証と在庫管理／生産管理手法も戦略的に整備されていないので、工場全体を通じて資材を高速運搬することも困難です。

それに対して、（工場などの生産設備で使用される）「作業着の段階」にある企業は、生産システムのなかで標準化された反復可能なプロセスを運用しており、そのシステムが、顧客のニーズを満たし、コストを最適化し、人的ミスや機械エラーが生じる可能性を最小化しています。「作業着の段階にある企業」は、製品ではなく、顧客に焦点を合わせるまでに成熟しているのです。そのような企業は、資材管理システムを製造プロセスと統合することで、運転資本を最小限に抑えながら資材の円滑な流れを確保しています。そして、体系化並びに、直観的に理解不能な生産構造と在庫構造を確立しているため、問題を早期に特定して是正することが可能になっており、問題の深刻化を防ぐことができます。

以下に示した生産体制と資材管理の改善の図は、企業が「実験着」から「作業着」へと連続的に変化するプロセスのどこに位置しているかを判断する際に注目すべき行動様式や特性に関するチェックリストの一例です。生産と資材のいずれについても、上段は生産体制が未成熟な「実験着の段階にある」企業を表し、下段は信頼性を確立した「作業着の段階にある」企業を表しています。



テクノロジー企業の製造能力を強化する

では仮に、例えば自社が、買収、ジョイントベンチャー、あるいは供給契約を通じて小規模なテクノロジー企業の提携を検討している、あるいはすでにそのような企業と協力関係にあるとしましょう。そして、(実際によくあるように) 前述のチェックリストを出発点とした評価の結果、この小規模企業の行動様式と特性は成熟度が「実験着の段階にある」企業に共通することが明らかになったとしましょう。これは、この企業が高品質の大量生産を低コストで行う準備ができていないことを示しています。この企業をサプライヤーとすることはリスクが大きいいえます。

この問題を是正することは可能ですが、そのような取組みが戦略的な意思決定に資するかどうかを判断する前に、次の3つの質問に答えることが有効です。

- どうすれば、この企業を「実験着」から「作業着」のオペレーションに即した企業へと移行させられるか?
- それにはどのくらいの期間が必要か?
- それにはどのくらいの費用が掛かるか?

3つ目の質問をまず先に検討した場合、製造と資材管理のプロセスを改善すると、コストの低下、スクラップの減少、そして生産量の増加を通じて、リターンが速やかに得られます。時間と手続きに関しては、「実験着」から「作業着」への変革を3つのフェーズに分割することが役立ちます。



フェーズ1: 理解を深める 想定期間: 2 ~ 4週

変革は、まず顧客のニーズを見極めることから始まります。例えば、生産量、品質管理/保証の要件、そして、会社がそのようなニーズを満たす準備がどのくらい整っているかなどです。以下に調査すべき領域の例を示します(ただし、これがすべてではありません)。

- 部品表 (BOM)
- 原材料サプライヤーのリードタイムと契約
- プロセスの流れと組立て順序の要件
- プロセスと装置のサイクルタイム
- 生産報告の手法とルール
- 生産と資材の両方に関する価値連鎖 (モノと情報の流れ) の現状



フェーズ2: 将来のシステムを開発する 想定期間: 2 ~ 6週

次のフェーズは、効率的な製造のための条件を設定します。以下に主なステップを示します。

- 製造フローの整合化とレベル合わせを行うことで性能を最適化
- ダウンタイムがスループットに及ぼす影響を最小限に抑えながら、工程内在庫の運転資本効率を維持することを目的としたさまざまな製造コンポーネントの戦略的な整合性の検討
- 品質を連続的に保証するための適切な管理箇所を決定することで、スクラップの減少と効果的な工程修正
- ビジュアル・トラッキングにより、システムのアカウンタビリティを直観的なものにする
- 専用の資材保管場所と目視表示 (例えば、カンバンによる情報伝達) を作成することで、さまざまな資材の供給状況の追跡
- 明確な、標準化された資材の発注のルールとプロセスの確立



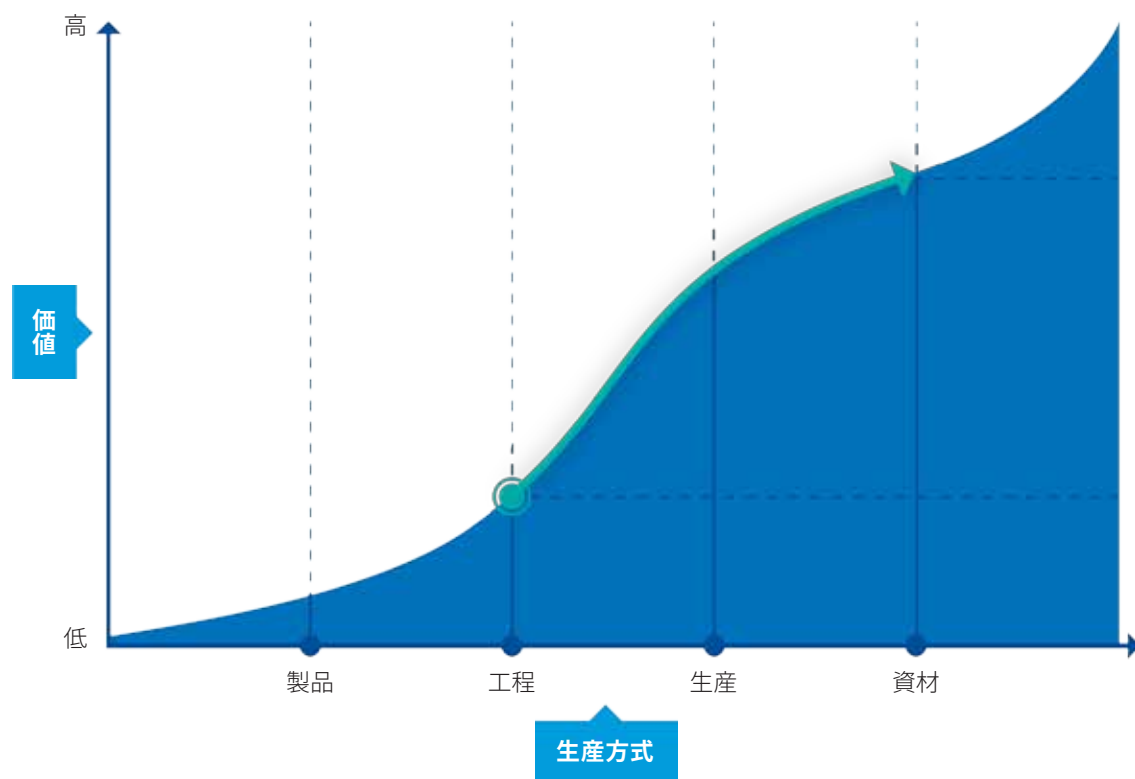
フェーズ3: システムを実装する 想定期間: 4 ~ 8週

このフェーズは、フェーズ2で適用された施策効果と持続可能性を評価する目的で考案されています。代表的な取組みは、次の通りです。

- 特定の工程に合わせて設計されたモニタリング指標の導入
- 各工程段階の標準作業の明文化
- 資材調達の標準作業の明文化
- 適切な施工を保証するための階層化された監査プロセスの策定
- 近代的な製造環境のなかで効果的な操業を実現できるようにするための従業員の訓練

スキルの高い改善チームは、比較的単純な製造フローなら、2ヵ月という短い期間でこの変革を実現できるでしょう。しかし、フローが複雑である場合は、必要な期間が5ヵ月以上に及ぶこともあります。そのような改善の結果として、ハイテク企業は、低コスト、高品質の大量生産体制を確立した「作業着の段階にある」企業へ変貌を遂げることができるでしょう。

KPMGは、効果的な生産／資材管理システムの開発による価値の増大に焦点を合わせています。



結論

製造業は、第4次産業革命にコミットする必要があります。モノのインターネット (IoT) と人工知能 (AI) によって、私たちが身の回りの物を生産する方法や使用方法が急速に変化しているからです。

この変革の一部として、多くの従来型企業が、小規模なハイテク企業に革新的なテクノロジーの開発を期待し始めています。しかし、そのような小規模企業は、効率的な生産に必要なスキルと注力を欠いているのが一般的です。このことは、いくつかの潜在的な課題を引き起こします。1つ目は、個々の企業がもたらすサプライヤーリスクをどのように測定するかであり、2つ目は、そのリスクをどのように管理するかです。

このような課題に立ち向かうために、産業財メーカーは次のステップを検討するべきでしょう。



ステップ1

小規模なテクノロジー企業が「実験着」から「作業着」の段階へと連続的に変化するプロセスのどこに位置しているかを評価する



ステップ2

小規模なテクノロジー企業を効率的なメーカーへと変貌させるために必要な時間と労力を分析して定量化する



ステップ3

3つのフェーズからなる迅速な改善を通じて、効率的な生産を実現する（ただし、上記の分析結果から、改善に価値があると判断した場合に限る）

本レポートは以下の機関の支援を受けて作成されました。

KPMGのU.S. Manufacturing Institute Automotive Center

KPMGのU.S. Manufacturing Institute Automotive Centerは、業界のスペシャリストが知識を共有し、洞察を獲得し、自動車市場が直面しているタイムリーかつ重要な問題に共同で取り組んでいる公開フォーラムです。ビジネスの成功は、偶発的なアイデアの創出の結果ではなく、むしろ、変化し続ける状況への集中的かつ戦略的な適応の結果であることを、KPMGは認識しています。そして、現在のビジネス環境のなかで生起している未曾有の規模の変化を踏まえて、KPMGは、自動車関連企業に対してさまざまな提言を行うことで、その企業内の各組織が、迅速に進化する能力と、新たに出現する機会をなかで価値を獲得する能力を自信をもって強化できるように支援しています。Automotive Centerの詳細については、以下のサイトをご覧ください。

www.kpmg.com/us/automotive

KPMGのU.S. Deal Advisory Practice

最大級のグローバルな事業法とプライベートエクイティファンドと連携し、毎年数百件にのぼるグローバルなM&A取引を支援している主導的なディールアドバイザーとして、KPMGのU.S. Deal Advisory Practiceは、ディールソーシング（投資案件の探索）から取引の遂行と買収後の統合までの買収プロセス全体を通じてお客様を支援できる豊富な知識と経験を備えています。U.S. Deal Advisory Practiceの詳細については、以下のサイトをご覧ください。

<http://www.kpmg.com/US/dealadvisory>

問合せ先

KPMGジャパン

松下 修

パートナー

株式会社 KPMG FAS

osamu.matsushita@jp.kpmg.com

内田 久

パートナー

KPMGコンサルティング株式会社

hisashi.uchida@jp.kpmg.com

岡本 准

パートナー

株式会社 KPMG FAS

jun.okamoto@jp.kpmg.com

千田 尚子

シニアマネジャー

KPMGコンサルティング株式会社

naoko.chida@jp.kpmg.com



kpmg.com/jp/socialmedia

本冊子は、KPMG米国が2017年9月に発行した「The lab coat to shop coat」を翻訳したものです。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し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。

Some or all of the services described herein may not be permissible for KPMG audit clients and their affiliates.

© 2017 KPMG LLP, a Delaware limited liability partnership and the U.S. member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. Printed in the U.S.A. NDPPS 689486

© 2017 KPMG AZSA LLC, a limited liability audit corporation incorporated under the Japanese Certified Public Accountants Law and a member firm of the KPMG network of independent member firms affiliated with KPMG International Cooperative ("KPMG International"), a Swiss entity. All rights reserved. 17-1563

The KPMG name and logo are registered trademarks or trademarks of KPMG International.