

工場のスマート製造化を
“みえる化”する KPI を用いた
SMKL (Smart Manufacturing Kaizen Level)
に関する白書

～ベンダー活用応用編～

2023/09/19

IAF (Industrial Automation Forum)

SMKL Project

SMKL 白書拡張 SWG

目次

1. まえがき	3
1.1 「ベンダー基礎編」の復習.....	3
1.2 「ベンダー応用編」の目的.....	5
1.3 対象者	6
2. SMK L を用いたベンダーの課題解決	7
2.1 ベンダーの抱える課題とそれに対する対策	7
2.2 課題解決策と SMK L の関係.....	10
2.3 課題解決策の提案.....	13
2.3.1 インサイドセールスの比率アップ.....	14
2.3.2 デジタル化／自動化.....	19
2.3.3 デジタルデータの活用と共有化.....	24
3. 営業・マーケティング以外のビジネスにおける SMK L の利用法	32
3.1 コンサルタント（コンサルティング）	32
3.2 システムエンジニア（システムインテグレーション）	36
4. SMK L と DX の関係と SMK L の進化.....	39
5. まとめ.....	43
6. 参考文献	44

1. まえがき

本白書は、既に発行されている「工場のスマート製造化を“みえる化”する KPI を用いた SMK L(Smart Manufacturing KAIZEN Level) に関する白書～ベンダー活用基礎編～」(https://iaf.mstc.or.jp/wp-content/uploads/2022/07/SMKL_WP_Vendor_Rev1.1.pdf)

以下、ベンダー基礎編と呼ぶ)に続く「ベンダー^{※1}活用応用編(以下、ベンダー応用編と呼ぶ)」です。工場で使用するハードウェア/ソフトウェア製品やサービス、ソリューション、コンサルティングなどユーザー^{※2}に販売・提供する企業を対象に、SMKL の考え方をういていかにユーザーの意向に応え、販売活動に寄与できるようにするかを説明します。

ベンダー基礎編では、SMKL を導入後すぐに使えるようにすることを念頭に利用方法を示しましたが、本白書においては、デジタルマーケティングや営業 DX(Digital Transformation)における SMK L の活用方法を説明します。

また、本来 SMK L の”M”は Manufacturing を表していますが、本白書において取り上げる対象としては、製造業に関する Smart Marketing、Smart Sales、Smart Consulting あるいは Smart System Integration としています。

なお、本白書を利用される対象者としては、「工場のスマート製造化を“みえる化”する KPI を用いた SMK L に関する白書～工場導入編～」

<https://iaf.mstc.or.jp/wp-content/uploads/2022/07/SMKLv1.pdf>

及び上記ベンダー基礎編を事前に読み、SMKL の内容を理解されている方とします。

※1 本白書での「ベンダー」とは、製品やサービスの買い手・利用者に対して販売・提供する事業者を指します。ベンダーは自らがその製品を開発・製造しているとは限りません。ここで、製品は有形無形に限定していません。なお、第 3 章においては、コンサルタントやシステムインテグレータもベンダーと呼称しています。

※2 本白書での「ユーザー」とは、買い手・利用者のことを指しますが、「カスタマー」「クライアント」などとも呼称されます。特に、本白書ではまとめて「顧客」という単語で総称している場合もあります。

1.1 「ベンダー基礎編」の復習

「ベンダー基礎編」では、以下に箇条書きした内容を説明しています。

- (1) SMK L は、IoT(Internet of Things)/SM(Smart Manufacturing)の進捗レベルの判定を行うことができる。(これは、「工場導入編」でも示されています)
- (2) SMK L は、IoT に関する進捗度合い(成熟度)をユーザーとベンダー間および各ベンダー間で共有する指標として使うことができる。言わば、SMKL は IoT/SM 時代(以下、併せて SM 時代と呼ぶ)のコミュニケーションツールと言える。

- (3) SMKL レベルは、ユーザーの価値観や意向をイメージできるデジタルマーケティングにおける指標である。
- (4) SMKL はユーザーおよびベンダーの課題解決の手段として使うことができる。
- (5) SMKL は、ユーザーの方針の変化を簡単にかつ俊敏に把握することができる。
- (6) SMKL をベンダーが使うことにより、マーケティングコストを低減できる。
- (7) SMKL マトリクスは、ベンダーの扱っている商材の各レベルに対する過不足を視覚的に捉えることを可能にし、ユーザーに提供できる商材のリストとしても活用できる。

上記のように「ベンダー基礎編」では、ユーザーとベンダーの関係において、ユーザーの状況を把握することでSMKLはベンダーの営業活動を補助する手段であることを示しています。また、SMKLを実際の営業活動で迅速に使えるようにするための解説も行っています。（図1参照）

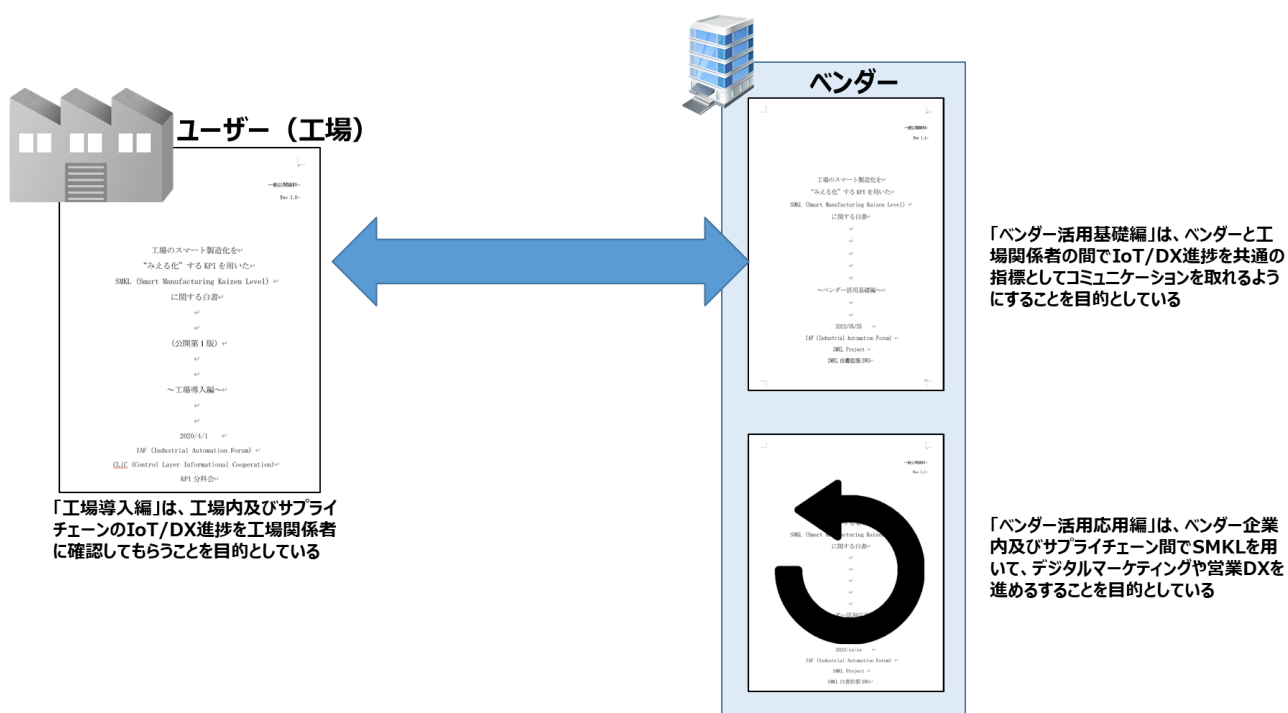


図1 ベンダー活用応用編の位置付け

1.2 「ベンダー応用編」の目的

本白書の目的は、「ベンダー基礎編」の内容理解を前提として、以下の（１）から（５）の事項を中心に解説することです。基本的には、「ベンダー基礎編」とは異なり、SMKL を使うことでベンダー企業内での営業・マーケティング活動をどのように補助・支援していくのか、具体的な使い方を示して説明していきます。（図２参照）

- （１） デジタルマーケティングあるいは営業DXの効率向上を実現するためのSMKLの活用方法
- （２） データを重視したマーケティング／営業活動への貢献
- （３） 顧客データ基盤構築のきっかけを提供
- （４） 人手不足等のベンダー側の課題を解決するSMKLの活用方法
- （５） 製品の販売だけでなく、他の業務におけるSMKLの活用方法

上記（１）から（３）は、（４）のベンダー課題を解決するための手段として（１）のデジタルマーケティングや営業DXがあり、併せて（２）、（３）のデータ重視の考え方があると言えます。従って、本白書では、まず第２章で「ベンダーの課題解決」について解説をしていきます。

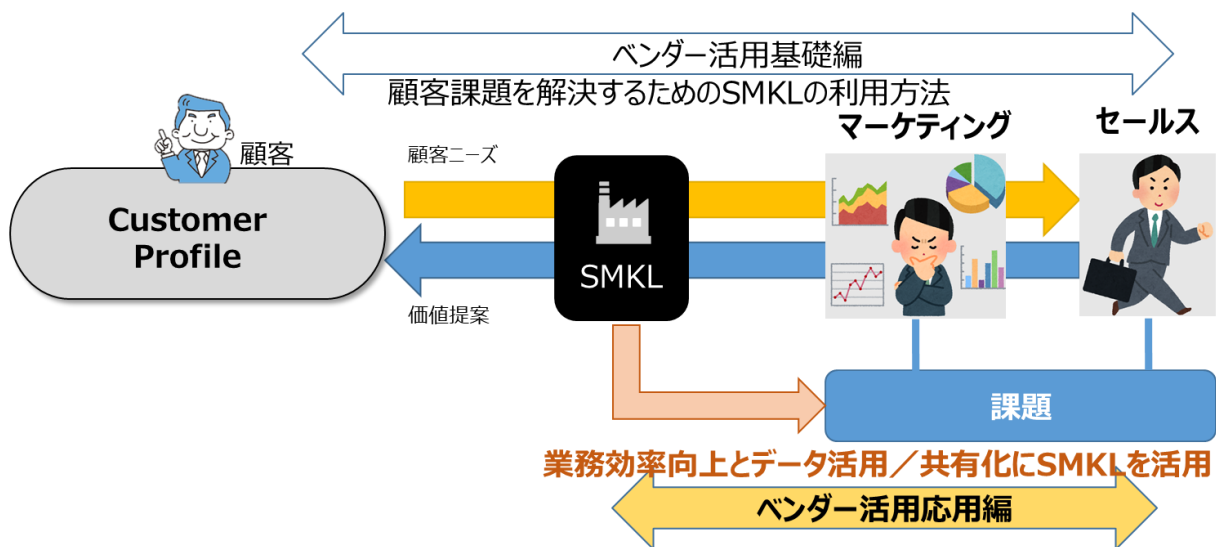


図２ 本白書の目的

なお、第２章ではB to B営業・マーケティングを中心に解説をしていきます。

1.3 対象者

本白書の対象者としては、以下のような人あるいは団体（企業を含む）を想定しています。

- (1) マーケティングあるいは営業活動のデジタルイゼーションを進める意向を持つ人および団体（企業の営業管理職）
- (2) データ駆動型の意味決定を行おうとしている人および団体（企業の営業管理職）
- (3) 自社内だけでなくサプライチェーン全体でデータを共有することで、ビジネスの拡大を図りたい人や団体（企業の営業管理職）

上記3項目に共通しているのは、新型コロナウイルスの影響やテレワークなどの働き方改革などによる社会的な変化に対応して、従来のやり方を変えていこうとする人や企業を対象に据えていることです。これまで対面営業（訪問営業）の割合が高かった企業において、インサイドセールスの割合を上げていく試みや、個人の勘や経験に頼っていた企業において、様々なデータのデジタル化を行い、そのデータに基づき意思決定・判断を行っていこうとする試みなど、営業やマーケティングの効率を向上させる意欲を持つ人や企業を対象に考えて、本白書を著しています。

上記の対象者のプロフィールから、どちらかと言えば現状の営業・マーケティングの仕組みではなく、近い将来大勢を占めるとされる新しい仕組みを想定し、その上でSMKLの利活用を解説することをはじめにご了承ください。

2. SMKL を用いたベンダーの課題解決

「ベンダー基礎編」では、製造業（ユーザー）の抱える課題に対して解決策を提供する手段としての SMKL を説明しましたが、本白書ではベンダー自身の課題に対して、SMKL を導入することでいかに解決できるかを解説します。

2.1 ベンダーの抱える課題とそれに対する対策

現在の製造業に関わるベンダーの課題は、項目的には製造メーカーの課題と酷似しています。すなわち、日本社会の抱える課題そのものと言えます。ただし、解決策としてはベンダー特有のものがあると考え、その中の一つが SMKL であるという建付けで解説を進めていきます。（製造メーカーの課題としては、財務省調査

https://www.mof.go.jp/about_mof/zaimu/kannai/202003/singatakoronavirus099.pdf

などが参考になります。

また、ベンダー（ここでは B to B 営業とします）の課題は、下記のような調査で明らかにされています。

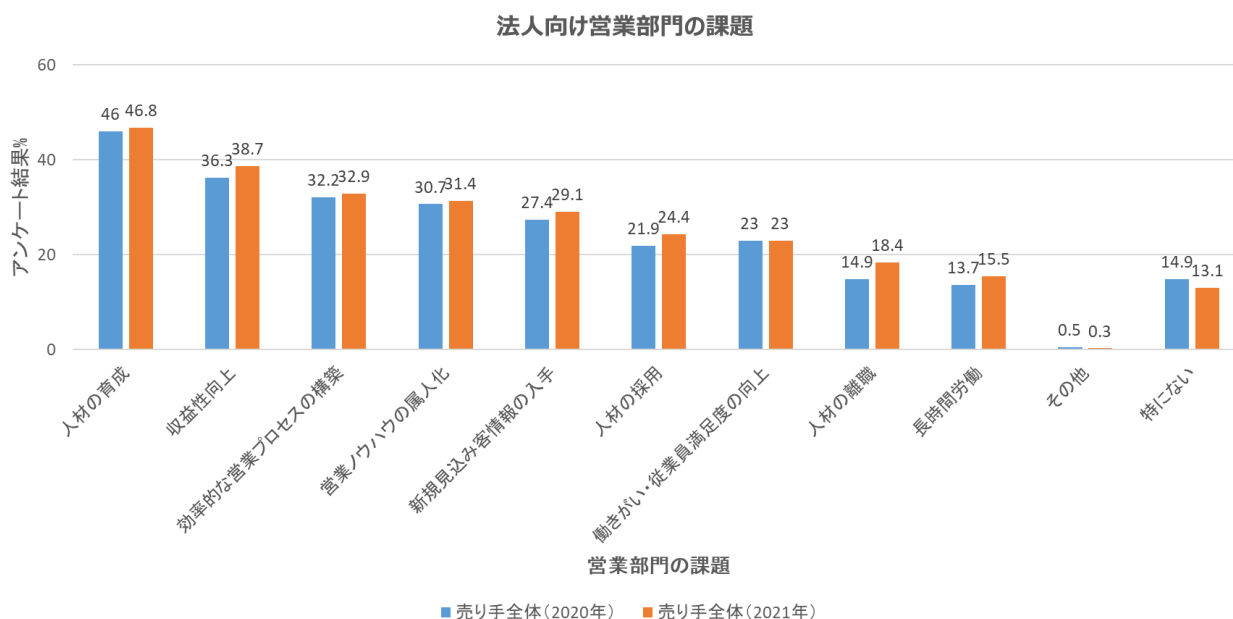


図3 B to B 営業の課題

出典 ; HubSpot Japan <https://www.hubspot.jp/inside-sales> (著者によりグラフのみ掲載)

図3より、課題を以下の4点として、SMKL との関係の説明していきます。課題1の働き方改革は、図3の「働きがい・従業員満足度の向上」や「人材の離職」「長時間労働」をまとめて一つの課題にしています。

課題1 働き方改革

厚生労働省のホームページでは、働き方改革について以下のようなことが記載されています。

「我が国は、『少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少』『育児や介護との両立など、働く方のニーズの多様化』などの状況に直面しています。こうした中、投資やイノベーションによる生産性向上とともに、就業機会の拡大や意欲・能力を存分に発揮できる環境を作ることが重要な課題になっています。『働き方改革』は、この課題の解決のため、働く方の置かれた個々の事情に応じ、多様な働き方を選択できる社会を実現し、働く方一人ひとりがより良い将来の展望を持てるようにすることを目指しています。」

上記の内容をまとめると、「労働人口は少なくなるが、労働に対する時間的、空間的制約をできるだけ抑え、個人の裁量を増やす」ということになると思います。しかし、そうなると企業活動としての売上（企業として望む結果）は確保できるのでしょうか？昭和の時代においては、法定時間内の労働では目標売上を上げられない場合は、労働時間を延ばして解決していました。

働き方改革では、より短い労働時間で上記のような必要な売上を出すことが求められています。そのために、「効率的な働き方や生産性の向上」を追求する必要があると言われてしています。

課題2 人手不足

この課題については、課題1の厚生省見解でも述べられている『少子高齢化に伴う生産年齢人口の減少』のような労働人口の絶対数が減るという意味もありますが、「特定業務に対して適する人材が足りない」ということも深刻に受け止められています。人材が足りない状態では、企業が必要とする売上に達しないという問題のほかに、お客様に提供するサービスを一定の品質に保てないという問題も生じます。

このような状況を改善するためには、何が必要でしょうか。一つ考えられるのは、一人の人が複数の業務をこなせるように多能化することです。しかし、これでもおそらく人材不足を補うには限界がありますし、業務の多忙が複数の業務で生じた場合は、やはり人材の取り合いとなり問題解決につながらないと考えられます。

抜本的な改善は、まず業務の「ムダ」を省き効率化を図ることで、期間の短縮や最小人員での遂行を実現することだと思います。そのために、ITシステム（例えば、RPA※3）やAI(Artificial Intelligence 人工知能)などを活用し、業務プロセスの見直しを行います。また、業務プロセスの見直しとともに、業務関連の知識の共有(Knowledge Sharing)が重要です。この知識の共有についても上記と同様にITシステムで効率よく、且つ抜けがないようにシステムチックに実施することができます。

しかしながら、上記のような抜本的な改善にはどうしても時間が掛かります。まずは緊急事態に対処するための暫定的な改善としては、BPO※4も検討の範疇に入ってくると思います。

※3 RPA; Robot Process Automation ソフトウェア型ロボットを活用した業務プロセスの効率化・自動化の取組

※4 BPO; Business Process Outsourcing 企業活動における業務プロセスの一部を一括して専門業者に外部委託すること

課題 3 営業技術継承

この課題は、組織的な問題が大きく関わっていると思います。すなわち、企業として営業プロセスを標準化しておらず、属人化を許していることが原因と思われる。もちろん、ベテラン営業マンが多忙で教える時間がない、あるいはノウハウを教えると自分の成績に影響するというような個人的な問題もあります。更に、ノウハウそのものが他者に伝えにくいものであることも事実です。

よくこの問題に対しては、「暗黙知を言語化した形式知へ」という解決策が示されますが、現実にはベテラン営業マンでも自身の営業活動におけるノウハウを言語化することは困難な場合が多々あります。

また、ベテラン営業マンの経験を若手に伝え、見習うことを促す教育をすること自体が属人化を助長するとも考えられます。ベテラン営業マンの持つキャラクターだから成功した経験を、他の人に学ばせることで営業活動がうまくいくとは考えにくいですし、全てを学ぶには時間が掛かり過ぎます。また、教育を担当したベテラン営業マンにより全く教える内容が異なることがあるという点も属人化の助長に繋がると考えられます。さらに、そのような成功体験を持つベテラン営業マンが管理職についている企業も多くあるため、上記のような継承方法を取っている企業もまだ多いのではないのでしょうか。それに比べ、営業プロセスの標準化は、「営業の最初のアプローチからクロージングまで」の過程で、どのような行動と、どのような判断を下すかを組織内で決めておき、組織全体で浸透させれば平準化された技術継承の実現可能性は比較的高いと思われます。

課題 4 人材育成

上記の課題 2 と 3 に大きく関係している課題です。人材育成は、必要とする能力が対象となる社員に不足している場合、それを補うために教育することを言います。ただし、この場合、何に対して不足しているのか明確でないと、何を教育すれば必要な能力が身に付くか分かりません。

そのため、社員の担当する業務を分析し、その業務を遂行する上で必要となる能力を定義しておきます。例えば、「業務遂行能力」や「対人関係能力」という項目を作り、それを充足しているかあるいは不足しているかを判断します。もし、不足しているのであれば、具体的にどのような能力が不足しているのかを明確にします。上記の例では、「業務遂行能力」のうち「課題発見能力」が不足しているというように具体的にします。これにより、その社員の教育目的は、「課題発見能力の向上」ということが決められ、それに沿った教育プログラムを作成することになります。

業務プロセス（計画、実施、評価など）の実態をグラフや図表にすることで、人材育成における効果検証や問題の発見・改善につながります。見える化することが、上記のように社員の能力の向上を達成し、ひいては人材育成の一手段となります。

2.2 課題解決策と SMKL の関係

前節では、4 つの課題に対してそれぞれ解決策の概要を示しました。しかし、それらがどのように SMKL と関係しているのでしょうか。

上記 4 つの課題に対する解決策を要約すると表のようになります。

表 1 ベンダーの課題と解決策のまとめ

	課題	解決策	要点
1	働き方改革	効率的な働き方や生産性の向上	現状に対する働き方の見直しや生産性の向上
2	人手不足	業務のムダを省き効率向上	現状把握とムダの共通認識
3	営業技術継承	営業プロセスの標準化	営業プロセスにおける必要な能力の定義
4	人材育成	営業プロセスの実態の見える化	営業プロセスにおける目標値と実績値の可視化

表 1 の解決策を実施しようとした場合、次のような手順で行うことになると思います。

- ① 現状の整理と標準化
- ② 現状のデータ収集
- ③ 現状のデータの見える化
- ④ 現状のデータの分析
- ⑤ 向上（改善）

上記手順の②から⑤までは、SMKL における見える化レベル a から d と同じです。また、手順①も、SMKL の見える化レベルには入っていませんが、レベル a を達成する上では必須となる作業です。このことを SMKL マトリクスで表現すると、例えば図 4 のようになります。縦軸の見える化レベルにレベル 0 を追加し、横軸は営業部門を想定した管理対象レベルとしています。見える化レベル 0 は、全ての管理対象レベルに共通します。（レベル 0 を無理に設定することはありません。ここでは、分かりやすくするためにレベル 0 としています）

レベル 0 で行うことは、個々の営業担当者が顧客の情報や営業ノウハウを共有できるようにし、営業部門や社内でそれらを認識・確認し、そこから KPI を設定することです。KPI は、管理対象レベルごとに設定する場合も、全管理対象レベルで共通した KPI を用いる場合もあります。このレベル 0 の作業は一度だけ行えば良いわけではなく、継続的にアップデートしていく必要があります。継続して、顧客の情報を蓄積していくことが重要となります。また、KPI を設定することで、見える化レベル a から d までに行うべき事項が明確になります。これは、工場導入編の第 4 章で説明している「見える化の『管理項目（KPI）』を決めて SMKL を評価する方法」と同じこととなります。

レベルd 診える化（改善）				
レベルc 観える化（分析）				
レベルb 見える化（可視化）				
レベルa データ収集				
レベル0 営業プロセスの整理・標準化	現在の営業プロセスを整理・棚卸して、標準化を行った後KPIを設定する			
みえる化レベル 管理対象レベル	レベル1 営業担当	レベル2 営業課/部	レベル3 営業所/企業	レベル4 サプライチェーン（メーカ、販売代理店等）

図4 ベンダーの課題解決を表現する SMKL の例

図4において、各管理対象レベル及びみえる化レベルで行うべき内容は、これまでの工場導入編やベンダー活用基礎編とは異なるものとなります。これを表2に示します。

表2 ベンダーの課題解決を表現する SMKL の各レベルの定義

レベルd 診える化（改善） Optimize	○レベルcの差異を縮小するために、営業担当に対し 自動的に営業戦略の見直しを提案 する。（新しい見込み客や提案品目、取引条件等のリスト化等） △メタデータごとに上記のような処置を行う。	○レベルcの差異を縮小するために、営業課/部に対し 自動的に営業戦略の見直しを提案 する。（新しい見込み客や提案品目、取引条件等のリスト化等） 営業担当レベルに落とし込み、自動的に通知 する。 △メタデータごとに上記のような処置を行う。	○レベルcの差異を縮小するために、営業所/企業に対し 自動的に営業戦略の見直しを提案 する。（新しい見込み客や提案品目、取引条件等のリスト化等） 営業課/部レベルに落とし込み、自動的に通知 する。 △メタデータごとに上記のような処置を行う。	○レベルcの差異を縮小するために、サプライチェーンに対し 自動的に営業戦略の見直しを提案 する。（新しい見込み客や提案品目、取引条件等のリスト化等） 営業所/企業レベルに落とし込み、自動的に通知 する。 △メタデータごとに上記のような処置を行う。
レベルc 観える化（分析） Analyze	○レベルbの状態に、目標や基準データなどを自動表示し、差異の確認ができる。 ○差異に対し対策を必要とする場合は、 営業担当および管理対象レベル2に通知 を自動で行う。 △メタデータごとに上記と同じ処置を行う。	○レベルbの状態に、目標や基準データなどを自動表示し、差異の確認ができる。 ○差異に対し対策を必要とする場合は、 営業課/部および管理対象レベル3に通知 を自動で行う。 △メタデータごとに上記と同じ処置を行う。	○レベルbの状態に、目標や基準データなどを自動表示し、差異の確認ができる。 ○差異に対し対策を必要とする場合は、 営業課/企業および管理対象レベル4に通知 を自動で行う。 △メタデータごとに上記と同じ処置を行う。	○レベルbの状態に、目標や基準データなどを自動表示し、差異の確認ができる。 ○差異に対し対策を必要とする場合は、 サプライチェーンおよび営業所/企業に通知 を自動で行う。 △メタデータごとに上記と同じ処置を行う。
レベルb 見える化（可視化） Visualize	○レベルaのデータおよび目標（基準）データを表やグラフなどに自動で表示する。 △メタデータを基にレベルaのデータを分類し、その分類ごとに表やグラフに表示する。	○レベルaのデータおよび目標（基準）データを表やグラフなどに自動で表示する。その 目標（基準）を営業担当レベルに落とし込み、自動的に通知 する。 △メタデータを基にレベルaのデータを分類し、その分類ごとに表やグラフに表示する。	○レベルaのデータおよび目標（基準）データを表やグラフなどに自動で表示する。その 目標（基準）を営業課/部レベルに落とし込み、自動的に通知 する。 △メタデータを基にレベルaのデータを分類し、その分類ごとに表やグラフに表示する。	○レベルaのデータおよび目標（基準）データを表やグラフなどに自動で表示する。その 目標（基準）を営業所/企業レベルに落とし込み、自動的に通知 する。 △メタデータを基にレベルaのデータを分類し、その分類ごとに表やグラフに表示する。
レベルa データ収集 Collect	○ 顧客情報をデジタル化し、データベースに格納・蓄積 する。 △顧客情報にメタデータを付加し、データベースに保存する。	○各営業担当がデータベースに格納・蓄積した 顧客情報を課や部単位で自動的に収集 する。 △課や部単位で、新たなメタデータを付加しデータベースに保存する。	○各営業課/部がデータベースに格納・蓄積した 顧客情報を営業所/企業単位で自動的に収集 する。 △営業所や企業単位で、新たなメタデータを付加しデータベースに保存する。	○各営業所/企業がデータベースに格納・蓄積した 顧客情報の必要部分をサプライチェーン単位で自動的に収集 する。 △サプライチェーン単位で、新たなメタデータを付加しデータベースに保存する。
みえる化レベル 管理対象レベル	レベル1（営業担当）	レベル2（営業課/部）	レベル3（営業所/企業）	レベル4（サプライチェーン）

表2における各レベルの定義で、「○」は必須要件、「△」は任意要件を表します。

表 2 における管理対象レベル 1 でみえる化レベル a（以下、これをレベル 1a と表記します）は、営業担当者の日頃の営業活動で得られた顧客情報やメカ（製品）情報に加え、SMKL を顧客に使用してもらった際の顧客情報を「デジタルデータ」として収集、蓄積するレベルであることを示しています。できれば上記の情報にメタデータ※5 を追加し、データの様々な使い方に対応できるようにしておくことが望まれます。メタデータとしては、例えば、業界、企業規模、企業名、情報入手部署名などの企業に関するものと、現在の SMKL レベルや機器・装置、ソリューションなど顧客の関心事項そして SMKL 値に関するものが考えられます。

※5 メタデータとは、データについてのデータ。あるデータそのものではなく、そのデータを表す属性や関連する情報を記述したデータのこと。

みえる化レベル b は a で収集・蓄積したデータを表やグラフにし、そのデータに目標や基準を表示することです。また、みえる化レベル c は、レベル b で表示された目標や基準を超えたあるいは至らなかったことを検知し、通知することです。レベル d は、レベル c で検知されたことについて、何かしらの対策を自動的に行うこととなります。

この表 2 は、基本的に工場導入編で定義された内容とあまり変わりませんが、その他に表 2 の赤字の部分が営業 SMKL では異なる内容となります。

工場導入編と異なるのは、ある管理対象レベルの上下レベル（例えば、レベル 2 に対して、レベル 1 と 3 という意味です）と情報を共有する点が挙げられます。もちろん、「工場導入編」での管理対象レベル間でもネットワーク化が前提ですのでデータ共有はなされていますが、本白書においては、対象が「人間」あるいは人間の集合体である「組織」ですので、人間が分かる形での「情報」を共有するという意味で明示的に表現しています。また、営業やマーケティングの拠点は工場と異なり、管理対象レベル 1 から空間的に離れている場合が多く、その対応策として工場導入編以上に情報共有を意識的に実現する必要があります。ただし、この共有は、無秩序に行われるわけではなく、データガバナンスを各レベルで決めて共有化を実施します。特に、レベル 4 のサプライチェーンでの共有化については、かなり限定的になることが予想されます。

みえる化レベルで特徴的なことは、レベル d では SFA（Sales Force Automation）ツールなどで提供される営業戦略に関する「提案」を行うことです。この提案の中には、

- ① データベースから新しい見込み客を自動でリスト化する
- ② 顧客への新しい提案品目を自動でリスト化する
- ③ 顧客への新しい取引条件を自動でリスト化する

などが有ります。これを可能にするには、これまでの営業活動におけるデータ蓄積が重要です。多くのデータが蓄積されていれば、AI 等を用いた予測により、最適な顧客対策の提案が可能となります。

上記のようなベンダーの課題を解決するための仕組みの模式図（例）を図 5 に示します。この図では、左端のユーザー（顧客）から営業活動や SMKL により、様々な顧客情報をベンダーの営業担当（管理対象レベル 1）が入手する形となっています。その情報をデータベースサーバに格納（図では「資産登録」と表現されています）され、さらにベンダー営業課／部においてデータ活用（図では「資産活用」と表現されています）がなされるとともに、営業課／部で得られた情報もデータベースに格納されます。これをベンダー企業内およびサプライチェーンにおいても同じように行って

いきます。ただし、全ての情報を共有するのではなく、先にも述べたように、あるデータガバナンスに従って情報提供は行われます。さらに、レベル0で決められたKPIを算出するために必要なデータは、各管理対象レベルで用意することになります。顧客情報で別途必要な情報がある場合は、レベル1の営業担当にその旨を伝え、新たに情報収集を行ってもらうことになります。図4には示していませんが、そのような連携は必須となりますので、KPIを設定すると自動的に必要な情報が通知される機能も望めます。

データ共有の仕組みや連携について、この章ではこれ以上深掘りはしませんが、ベンダーの課題解決には図5のような仕組みが必要であると思われます。それについては、2.3.3で詳細を解説します。

ただし、全ての企業が図5のようにサプライチェーンまで統合する必要はありません。企業の規模や営業戦略に応じて、営業課/部まで情報共有するだけで良い場合もあります。

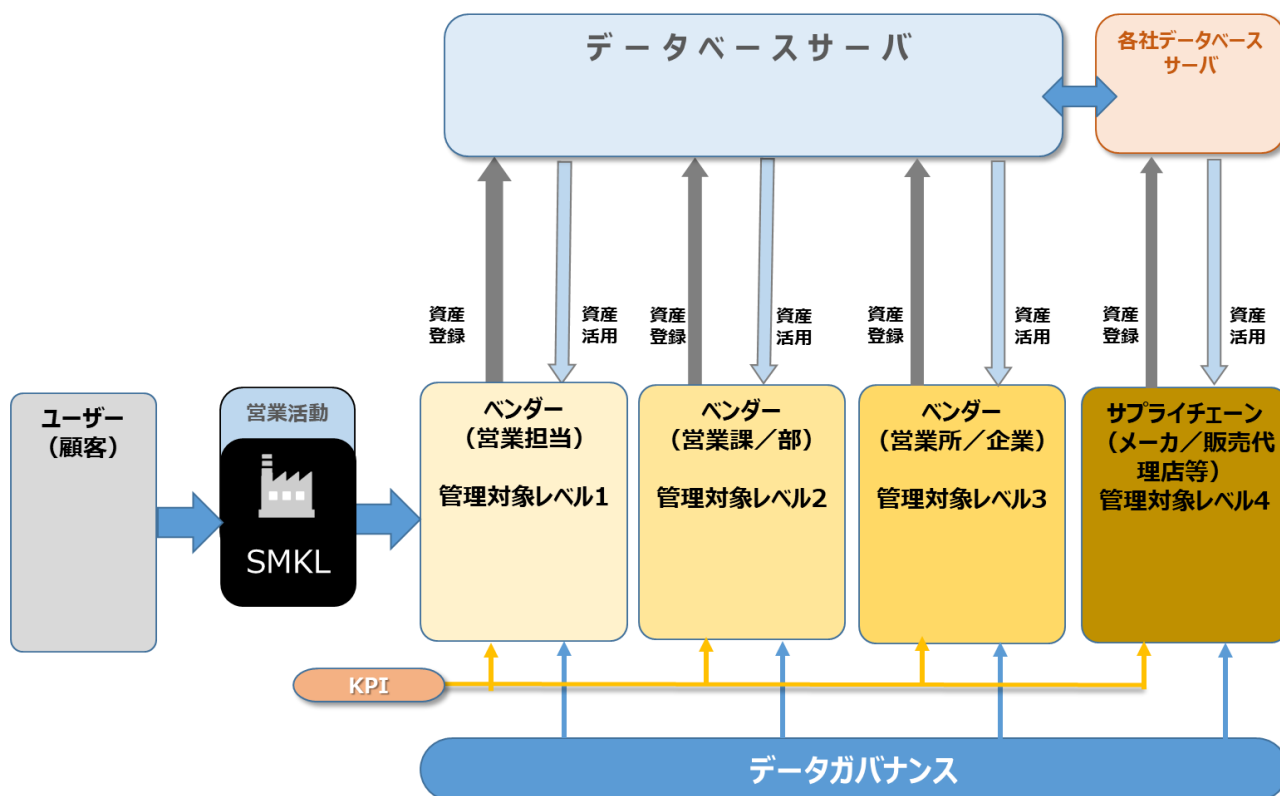


図5 ベンダーの課題を解決するためのシステム構成模式図

2.3 課題解決策の提案

前章では、課題解決策とSMKLの関係を示し、営業向けSMKLを提案しました。この章では、ベンダー課題を包括的に解決する策を提案、解説します。

前出の表1で示されたベンダーの課題および解決策を見るまでもなく、基本的な課題は「業務効率の改善」と「人材育成・教育」になると考えられます。その両方が独立しているわけではなく深

く関与しているため、包括的な解決策があると思います。そのうち、以下の 3 点に焦点を当て、SMKL の活用による課題解決の方法を説明していきたいと思います。

解決策 1. インサイドセールスの比率アップ

解決策 2. デジタル化／自動化

解決策 3. デジタルデータ活用と共有化

ただし、この白書で示す解決策は基本的に既に営業やマーケティングで使われている手法です。その手法に SMKL の考え方を導入することで、より効果的になるということになります。

2.3.1 インサイドセールスの比率アップ

まず、言葉の定義ですが、「インサイドセールス」とは、見込み顧客に対して電話やメールなどを利用し非対面で行う営業活動を指します。一方、対面で行うことをフィールドセールスと呼んでいます。

それでは、フィールドセールスとインサイドセールスでは何が異なるのでしょうか？それを表 3 にまとめました。

表 3 フィールドセールスとインサイドセールスの違い

	メリット	デメリット
フィールドセールス (対面／訪問営業)	<ul style="list-style-type: none"> ①顧客の方向性／状況の僅かな変化にも気づき柔軟に対応できる ②商品に実際に触れることで購買意欲を上げることが可能 ③顧客との信頼関係を築きやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ①移動に時間と費用がかかる ②一日にアプローチできる顧客数が相対的に少ない ③訪問のアポイントを取るのに時間を要する
インサイドセールス (非対面／非訪問営業)	<ul style="list-style-type: none"> ①多くの顧客にアプローチ可能；効率が良い ②ハードルが低く、営業の辛いイメージを払拭できる ③初心者でも成果を出せる再現性の高さ 	<ul style="list-style-type: none"> ①顧客との信頼関係を構築することが難しい ②複雑な商品説明ができないため購買意欲を上げられない ③顧客対応の質が低下する

表 3 から分かるように、フィールドセールスは顧客を訪問するため時間がかかりますので、1 日で回れる顧客の数が結果的に少なくなります。逆に言えば、一定の顧客にアプローチするには、インサイドセールスより働く時間を延ばすか、担当者の人数を増やす必要があります。それは、表 1 の「働き方改革」と「人手不足」に反することになります。

ただし、フィールドセールスが全てインサイドセールスより劣るわけではありません。例えば、自社製品に対するリテラシーが高く、深い説明を要求する顧客に対してはフィールドセールスの方が優位と言えるでしょう。また、顧客単価が高い場合は、その顧客にかける時間や費用は問題にならなくなります。

従来の営業スタイルでは、実際に顧客に会う回数が成約率を上げる一つの手段でした。しかし、現在のように人手不足であり、働き方改革が叫ばれる状況においてはそうはいきません。できるだけ顧客に会う回数を減らしても、成約率を上げる方法を検討する必要があります。

図6は、マーケティングから受注及びその後の展開までの一般的な流れ（プロセスフロー）を表しています。この流れの①から⑦までをいかに効率的に進めていくかで、働き方改革や人手不足対策に対する効果が変わってきます。



図6 営業プロセスフローの一例

例えば、図7のようにインサイドセールスとフィールドセールスを分けることで、インサイドセールスの効率の良さと、フィールドセールスの信頼感の両方をうまく使うことができます。もちろん、どこまでインサイドセールスだけで進めるかは、自社のフィールドセールスに当てられる人数や、顧客との信頼関係の深さやインサイドセールスにおける顧客へ提供できるコンテンツ（顧客との接点を作り、顧客情報を取得できるサービスツール）の質などに依存します。



図7 インサイドセールスとフィールドセールスの分担例

更に、図7のように分担を分ける場合の重要な点は、自社のマーケティング力が強いのか弱いのかということです。例えば、自社のマーケティング力が弱い（あるいは、そもそもマーケティング専門の部隊がない）場合は、マーケティングを誰かが助けなければなりません。多くのB to B営業を行う企業では、図6中の②から④も顧客訪問を行っているのではないのでしょうか？最初にアプローチした顧客を他の人に引き継いでもらうのは非効率ですし、自分の成績にも影響するからと考える人が多いのです。しかしそれでは、上述のようにフィールドセールスの非効率な面が出てきてしまい、課題解決にはつながりません。

次に、インサイドセールスとうまく分担ができたとしても、別の問題が残っています。それは、表3に示したインサイドセールスのデメリット②「顧客に詳細な説明ができず、購買意欲の向上を図れない」という点です。

この課題を解決するためには、インサイドセールスでもできるだけフィールドセールスの場合と同じように説明ができるようにすることです。一般的に顧客に提供する情報および営業コンテンツとしては、図8のような項目が挙げられます。

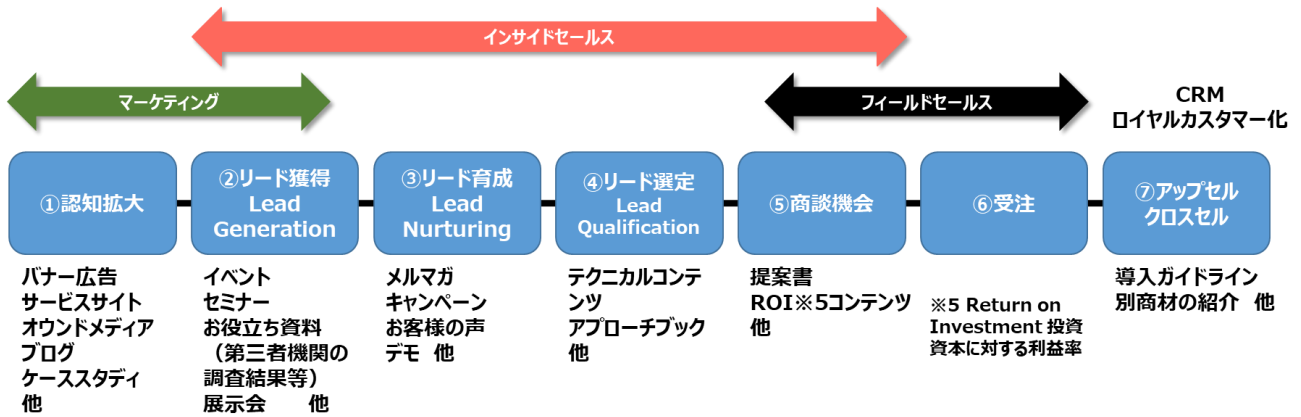


図8 顧客に提供する情報および営業コンテンツの例

しかし、図8の情報だけでは表3のフィールドセールスのメリット①をインサイドセールスで実現することは難しいでしょう。なぜならば、顧客の方針や状況の変化を捉える仕組みがないからです。ここで、SMKL 及びそれに関連する営業コンテンツを利用する意義が出てきます。

図9は図8にSMKL 関連コンテンツを追加したものです。

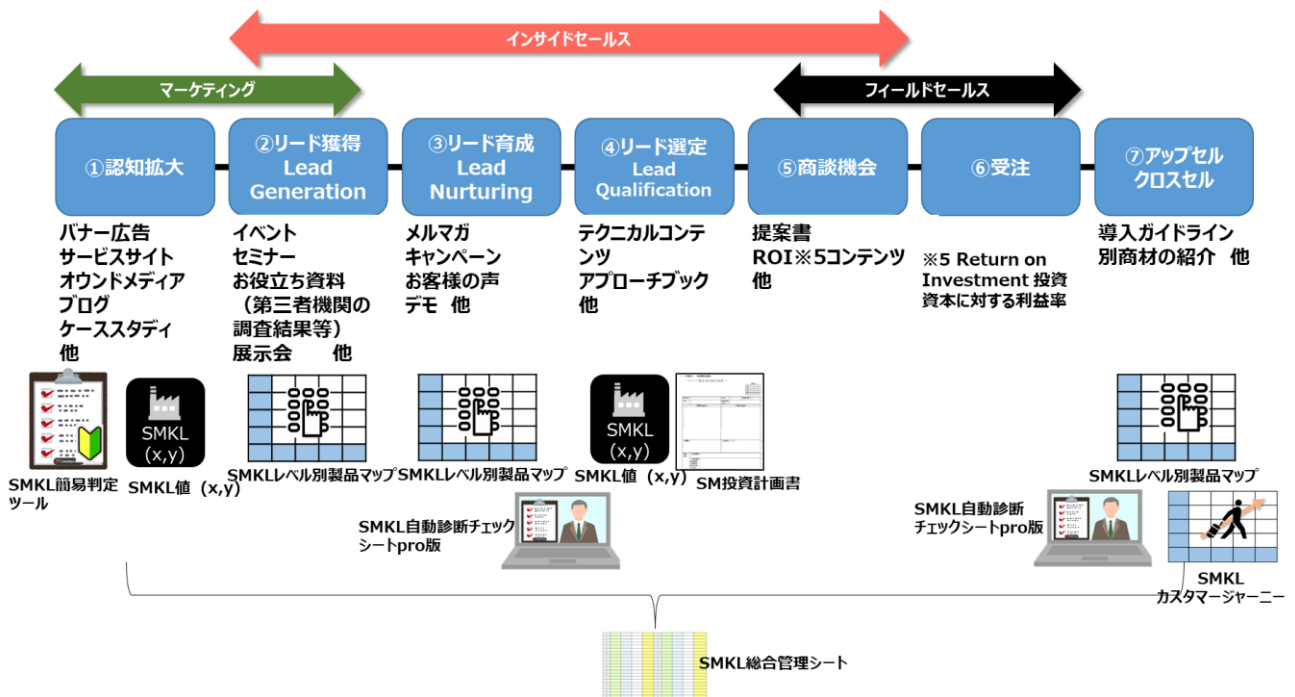


図9 SMKL 関連コンテンツの追加

追加したコンテンツの機能と役割をそれぞれ説明します。

SMKL 簡易判定ツール：まだ SMKL を理解していない顧客に対して、SMKL の概念を説明し、顧客が IoT/SM でどのレベルに達しているか把握してもらうツールです。これにより、みえる化レベルが a から d のどこなのか、あるいは a にも達していないのかを顧客に認識してもらい、ベンダーは顧客に対する説明を変えていくようにします。すなわち、a や a にも達しない顧客には、詳細な製品説明よりも、なぜ IoT/SM を推進する必要があるのか、あるいはデータのデジタル化やネットワーク化の必要性を訴えた方がよいという判断基準となります。（本白書の執筆段階では、次のサイトで利用できるようになっています。）

<https://smkl-project.japanwest.cloudapp.azure.com/SMKL/login>

SMKL 値 (x, y) : SMKL の概念を既に理解している顧客に対して、顧客の課題を管理項目としてとらえ、その KPI を決めて現状の SMKL 値を「x, y」で表現します。ここで、「x」は SMKL マトリクスの X 軸（管理対象レベル）を表し、「y」は Y 軸（みえる化レベル）を表します。顧客に、自身で判定してもらい現在値と今後の方向性をマトリクス上で表現してもらいます。これにより、顧客自身が自覚している現状と、どのようになりたいかという方向性、すなわち顧客の意思を計り知ることができます。

SMKL レベル別製品マップ : これはベンダー自身で作成するコンテンツです。SMKL のレベルごとに関係する様々な製品やサービスの資料をマトリクスにマッピングして、顧客のレベルに合わせて提供する仕組みです。提供する資料としては、製品やサービスのチラシの類から仕様書、取扱い説明書あるいはホワイトペーパーなどがあります。顧客の SMKL のみえる化レベルが低い場合は、目を通すことに時間を要しないチラシや漫画、動画での製品やサービスを紹介する方が良いでしょう。一方、みえる化レベルが高い場合は、仕様書やホワイトペーパーなど詳細情報が提供できるコンテンツを提供することになります。マッピングする製品やサービスの SMKL 値は、自己認証あるいは第三者認証（現状ではまだ認証機関はありません）を行い、その値を基に適正な位置にマッピングします。

SMKL 自動診断チェックシート pro 版（仮称） : これはまだ公開されていませんが、今後提供が予定されるコンテンツとなります。上記の SMKL 簡易判定ツールとは違い、顧客によって多数の質問項目に回答してもらうことで、精度の高い SMKL レベルの判定を自動で行うコンテンツです。ベンダー活用基礎編の第 4 章で説明している SMKL チェックシートに近い仕様となります。このチェックシートでは、単に SMKL レベルを判定するだけでなく、顧客の IoT/SM における未実施や未展開の部分を明確にするため、顧客に対してどのような情報を提供すればビジネスに役立つかを推測することに役立ちます。

SMKL 投資計画書： これは、工場導入編の付録Cです。投資を申請する前に顧客に使用してもらうために作られています。これを顧客が使用し、作成したからと言ってベンダーに開示されることはほとんど無いと思います。しかし、この計画書を作成することで、顧客側の方向性が固まり、ベンダーに対する要求も具体的になってきます。これにより、ベンダーとしては、顧客の決定レベルや計画の進捗度合いが推測できます。それに応じて、ベンダーはより適切な情報提供が可能となります。例えば、費用対効果や投資費用額などに関わる情報を提供すれば良いという推測が成り立ちます。

SMKL 総合管理シート： これも工場導入編の付録Eとして公開されています。見える化レベルと管理対象レベルとともに、「生産」や「在庫」などの分類ごとにKPIを定め、そのKPIの算出値により達成レベルを判定します。現状レベルと改善目標レベルを記入することで、顧客の現状と次へのステップの方向性が分かります。また、これは1回限りではなく、定期的に判定を実施し、顧客の製品・サービスとの出会いから購入・リピート購入までの過程（いわゆるカスタマー・ジャーニー）を記録しておく資料となります。このシートにより、その顧客の購入傾向を判断する材料となり、購入にいたるまでに提供すべきデータの選定に役立ちます。

SMKL カスタマージャーニー： カスタマージャーニーとは、顧客が商品・サービスを認知してから購入に至るまでの一連のプロセスのことを指しますが、このコンテンツでは（重要）顧客のSMKLマトリクス上での履歴を示し、次の提案レベルをベンダー社内で共通認識を持つための機能を有しています。一つのシートに特定顧客の情報を関係者が書き込むスタイルを取り、情報の共有化を促進します。すなわち、ロイヤルカスタマー化を目的としたコンテンツであり、顧客単位での情報の統括・蓄積を行うものです。下にそのシートを図10として例示します。

顧客A社向け

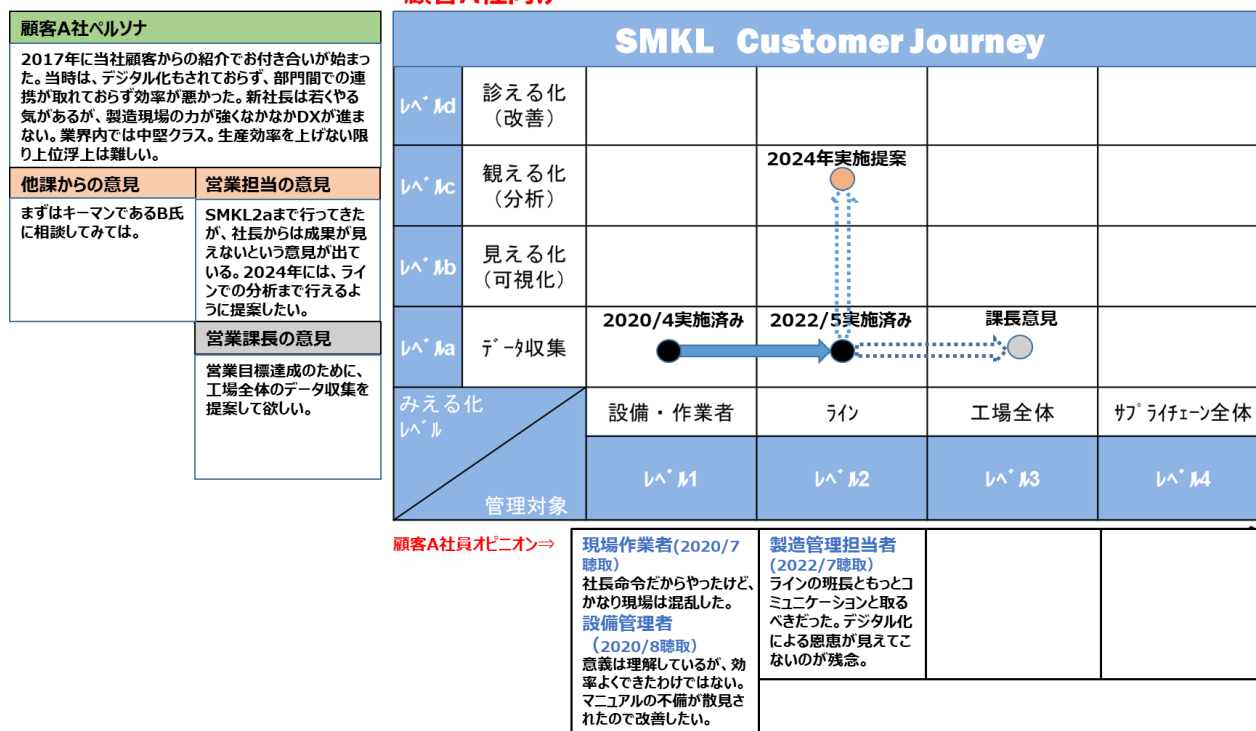


図10 SMKLカスタマージャーニーのシート例

以上のように、SMKLに関連するコンテンツを適宜使用することで、インサイドセールスでも従来に比べ格段に顧客の求める情報を収集できるようになります。図9のマーケティングからインサイドセールスまで（図中の番号①から⑤まで）は、上記のようなコンテンツをうまく使うことで、非訪問型の活動で営業成果を上げられる可能性が出てきますので、営業業務の効率化を図れるようになります。

2.3.2 デジタル化／自動化

2.3.1では、表1の1.働き方改革や2.人手不足を解決するために、業務の効率化が必要であり、そのためにインサイドセールスの割合を増やし、SMKLに関連するコンテンツを用いて顧客に適切なデータおよび情報を提供する必要があることを説明しました。しかし、そのコンテンツが単に紙媒体で提供するものでは業務の効率化につながりません。なぜならば、まずコンテンツに記入することに時間を要しますし、図4で示したデータの共有化にもつながりません。コンテンツの入力は少なくともデジタル化し、データベースに蓄積できるようにすべきです。

表4に営業コンテンツで得られたデータをデジタルデータとして扱う例を示します。この例では、図9の「④リード選定」の段階で行う「スコアリング」という方法を例にして説明します。有力なリードを選定する上で参考となるコンテンツを選定し、判断要素ごとの点数の合計で決めるようにした例です。ベンダーで独自に配点や評価点を決め、営業組織内の合意をもって表のように評価していきます。表の例では、最終的には合計点でホットリードとしてB社を選定しています。しかし、別のベンダー企業によってはA社もホットリードと判断を下すかもしれません。あくまでもベンダ

一側の独自基準ですので、自由に設定して構わないですが、重要な事は様々なデータやコンテンツからの出力をデジタル化するという事です。

表4 営業コンテンツのデジタル化をスコアリングに適用した例

リード	メール	WEB	展示会	セミナー	ホワイト ペーパー	SMKL値	その他の 要素	合計
配点	10	5	5	20	20	30	10	100
判断要素	メールの頻 度	閲覧回数、 閲覧時間	展示会訪 問	応募、参 加	ダウンロード	現在レベル、 目標レベル	取引実績、 役職等	-
A社	10	3	5	10	10	20	10	68
B社	5	2	5	20	20	20	5	77
C社	2	2	5	10	5	10	0	34

表4のようなデジタル化も必要ですが、日常業務のデジタル化は効率化という命題にとって一層重要です。日常業務をリスト化し、入力はPCやタブレット、スマートフォンなどのデバイスから行えるようにします。キーボードやタッチパネルからの入力は標準的ですが、最近では音声での入力も可能で、より簡便なやり方と言えるでしょう。

このように、できるだけ入力を省力化しながら、業務成果が上がるように工夫することを考えます。例えば、様々なコンテンツをリストにして、営業活動の日報としての使う例を図11に示します。これを営業担当の一人一人が毎日作成することで、顧客に関するデータが蓄積されます。近い将来、Generative AI※6を用いて、日付や使用コンテンツあるいはキーワードを音声で入力することで、日報等の報告書を自動で作成できるようになるでしょう。

※6 Generative AI コンテンツやモノについてデータから学習し、それを使用して創造的かつ現実的な、まったく新しいアウトプットを生み出す機械学習手法

データが蓄積されただけでは、実際の業務の効率化にはつながりません。そのデータを用いて、自動化を行うことで業務の効率化は達成されます。もし、表4の各コンテンツに対する評価を人が入力するのではなく、自動で行うことができれば非常に時間短縮につながります。次に、その自動化について検討・説明を進めていきたいと思います。

名前 () 日付 (- -)

番号	コンテンツ	実施	キーワード
1	バナー広告		
2	サービスサイト		
3	オウンドメディア		
4	ブログ		
5	イベント		
6	セミナー		
7	お役立ち資料		
8	展示会		
9	メルマガ		
10	キャンペーン		
11	架電	✓	A社B氏 訪問アポ
12	スコアリング		
13	顧客訪問		
14	見積書作成	✓	C社D氏に提出
15	取引契約締結		
16	出荷・納品		
17	顧客関係維持		
18	別商材紹介		
19	SMKL簡易判定ツール	✓	E社製造部に紹介
20	SMKL値 (x,y)		
21	SMKLレベル別製品マップ	✓	F社G氏から見える化ソリューション問合せ
22	SMKL自動診断チェックシートpro版		
23	SM投資計画書		
24	SMKL総合管理シート		

図 1 1 日常業務のデジタル化の例

「業務の自動化」の意義とは何でしょうか？ 総務省のホームページ上では次のように表現されています。

「従来よりも少ない人数で生産力を高めるための手段として、現在、RPA（ロボットによる業務自動化：Robotics Process Automation）が注目を集めています。（中略）RPAはこれまで人間が行ってきた定型的なパソコン操作をソフトウェアのロボットにより自動化するものです。具体的には、ユーザーインタフェース上の操作を認識する技術とワークフロー実行を組み合わせ、表計算ソフトやメールソフト、ERP（基幹業務システム）など複数のアプリケーションを使用する業務プロセスをオートメーション化します。 (https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02tsushin02_04000043.html)

ここでは自動化の手段としてRPAが挙げられています。このRPAは、2017年にブームになったようですが、現在は色々で見直しがなされています。AIを活用する場合や、事前にProcess Mining ※7と呼ばれる手法を使い、RPA化すべき業務を見出す場合もあるようです。しかし、そのようなITツールを使用する前に、自社の営業・マーケティングにおける業務の洗い出しやプロセスの確認

及び関係するデータが蓄積され、処理しやすい形式に加工されているかというような事前準備が重要です。すなわち、RPAは表2におけるみえる化レベルcとdに当たりますから、それを実現するためにはレベルaおよびbが達成できていないと有効に働かない訳です。

※7 Process Mining；「業務プロセス」のための分析手法で、イベントログ（各種ITシステムに記録されているシステムの操作履歴データ）を分析します。

また、RPAを利用する場合、その自動化範囲を決める必要があります。一度に全社に導入することは、上記のようにみえる化レベルがその自動化範囲内で達成されていなければうまくいきません。表2の横軸である管理対象レベルについて、レベル間の意識合わせや連携が可能な範囲に限定して実施するべきでしょう。このことは、図4に示したように、ベンダー（営業所／企業）やサプライチェーンまで自動化を行うには、管理対象レベル1および2から適切なデータが管理対象レベル3や4に提供できていないと自動化は難しいことを表しています。例えば、営業課や部の単位でデータを蓄積していても、それが営業所全体や企業全体とは独立していると全く使えないことになります。（いわゆるデータのサイロ化です）

さらに、RPAの場合は導入後の運用体制も重要になります。RPAを管理していく人材がいなくても関わらず、適用範囲を広げてしまうと、せっかく導入してもトラブル続きとなって余計な負荷が生じてしまいます。そのような場合、RPAベンダーに協力してもらうか、アウトソーシングするような方法も有りますが、それでも社内体制が構築されていない場合はそのような対策も無駄になりかねません。

以上のように、業務の自動化についてRPAを例に説明を行いました。他のどのような「自動化手段」においても、留意すべき点は同じだと言えるでしょう。

次に、業務の自動化の別の例として、図6に示したような営業の業務プロセスにおける分析と改善の仕組みを説明します。

図12は、図6の営業プロセスフローの例に対して、それぞれのプロセスでのリードの件数とその推移を示しています。（数値は例であり根拠はありません）このように、各プロセスでリード数をデータとして収集することは、SMKLのみえる化レベルaに相当します。さらに、その収集したデータを図12のようにグラフ化することは、みえる化レベルbに相当します。さらに、同図のように目標値を設定していれば、どのプロセスで目標値を下回ったかが自動的に検出できます。（もちろんそのような機能を有するアプリケーションツールを購入するか、自社でプログラム開発を行う必要はあります）これは、データを分析したことになりますからレベルcとなります。ここまででも、通常手作業で行うよりかなり効率化が図られたことになりますが、自動的に改善されれば飛躍的に効率は上がります。しかし、営業における改善とは、人や人が集まった組織で実施されるものですから、製造設備のようにフィードバック制御のようなことはできません。それでも、例えば、多くの人のこれまでの営業経験の蓄積から、課題に対する解決策の候補を幾つか抽出して自動的にリスト化し、その中から人や組織に選択してもらうことはできそうです。これを実現できれば業務効率は明らかに向上します。

上記のようなことを実現するためには、多くの営業マンの経験をデジタルデータとして蓄積し、それを活用するとともに共有化する必要があります。この点については、次の2.3.3で説明していきます。

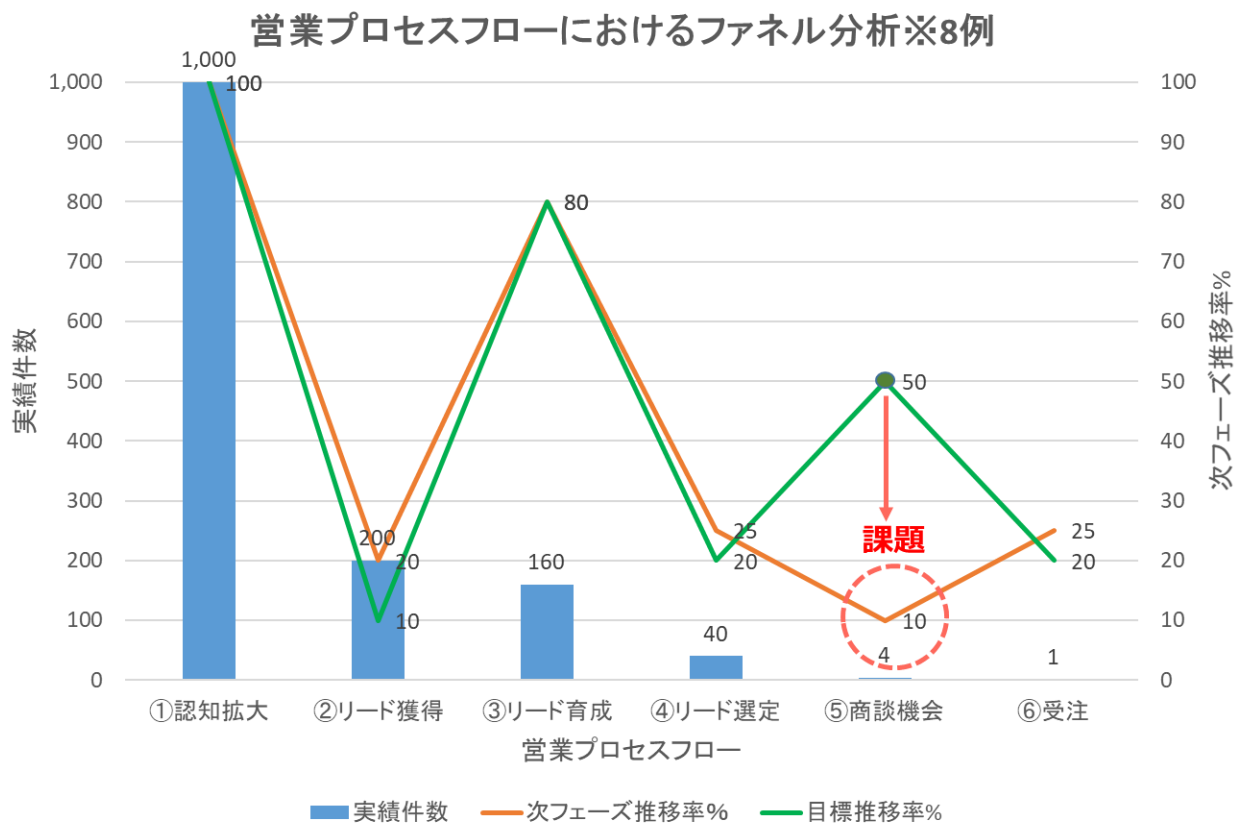


図 1 2 営業プロセスの分析例

※8 「ファネル分析」とは、営業プロセスにおいて、顧客がベンダーの目標としているアクションを起こしてくれた状態に至るまでの見込み客の行動をプロセス別に分けて見える化し、どの段階で離脱（減少）しているのかを調査するための分析手法です。

以上、デジタル化／自動化について説明しましたが、そこでの重要な点をまとめると以下の4点になります。

- (1) 営業やマーケティングの業務の洗い出しや組織内でのプロセスの確認
- (2) 関連データのデジタル化とその蓄積および処理しやすい形への加工
- (3) 管理対象レベル間の意識合わせや連携可能な範囲に分析・自動化を限定
- (4) 人材確保やベンダーの協力、アウトソーシングによる導入後の運用体制の構築

この4点を図4で示した営業プロセス向けSMKLと照らし合わせると、(1)は見える化レベル0に該当し、(2)はレベルaとbを、そして(3)はレベルcとdを指していることが分かります。すなわち、デジタル化／自動化は、SMKLの見える化レベルをレベルdまで実施しているかの確認をすることと同義ということです。しかし、異なる点もあります。それを下の図13に示します。

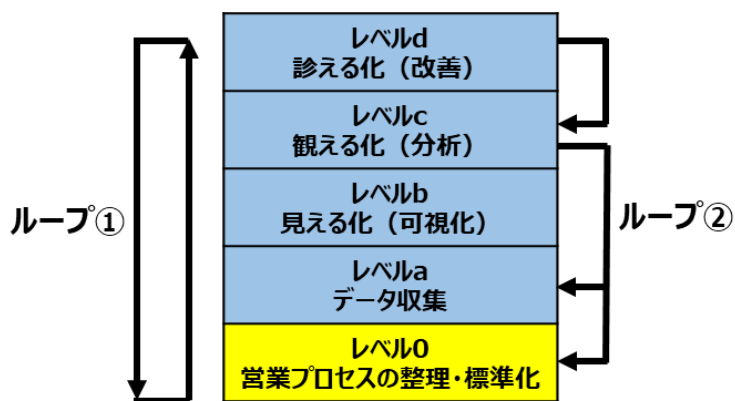


図 1 3 デジタル化／自動化の柔軟な進め方

これまでの説明では、図 13 の「ループ①」のようにレベル 0 から順次レベルを上げていき、レベル d を達成するということを前提としていましたが、重要な点は「ループ②」で示したように、レベル c やレベル d から前のレベルに戻って検討しなおすという柔軟性を持つことです。レベル c やレベル d を実施したが、どうもうまく成果や効果が出ない場合に、基本に立ち返り営業プロセスの整理・標準化をやり直したり、収集データを変更したりすることが、組織内で違和感なく受け入れられるようになっていることがデジタル化／自動化の成功につながる重要な要素です。

SMKL を上記のような目的で活用することで、表 2 に示した各レベルの定義を満足しているか確認できるようになります。

2.3.3 デジタルデータの活用と共有化

2.2 の表 2 「ベンダーの課題」の中で、3 の「営業技術継承」と 4 の「人材育成」に関しては、営業プロセスが係っていると記しました。営業プロセスの「標準化」と「見える化」です。

2.1 「ベンダーの抱える課題とそれに対する対策」で課題 3 と課題 4 として説明しましたが、両課題ともにこれまでの自社での経験（基になるのは個人の経験ですが）をデジタルデータとして蓄積して、それを自社内で共有化することで解決が図れるという点で共通しています。

「営業技術継承」は、属人化を防ぐために社内や営業チーム全体のナレッジやノウハウを共有し、ベテラン営業マンの経験や知識を後輩が引き継げるようにすることを意味します。ここで、日々のそして個々の営業活動で得られた「データ」（客観的、個別的な事実を指します）をこまめに蓄え、それを処理・分析することで一定の意味を与え、人に伝達できるようにまとめます。これを「情報」と呼び、さらにその「情報」を基に一定の判断作用などが働いた結果、認識や理解のレベルまで高まって蓄積されたものを「ナレッジ」や「ノウハウ」と言います。

しかし、実際の営業プロセスにおいて標準化を行わないと、上述のようなナレッジやノウハウを抽出できません。なぜならば、個々のデータや情報が何に関するものなのか分類されていないと、精度良く分析することができないからです。従って、図 9 に示したように営業プロセスフローを自

社内で整理し、各種営業コンテンツから得られたデジタルデータをそのプロセスごとに蓄積することが必要です。すなわち、図 14 のようになります。



図 1 4 営業プロセスの標準化

営業プロセスの標準化を完了すると、実際のデータを蓄積し分析していきます。その後、営業技術継承のために得られた分析結果などを社内で共有化します。共有化しなければ、営業技術の継承は社内で平準化されず、継承した営業技術は各人異なってしまいます。そのような状態では社内での統一した活動や連携が取れない状態となりますし、生産性の高い企業を目指し、「働き方改革」や「人手不足」の解消することもハードルが高くなってしまいます。

次に、「人材育成」ですが、2.1 でも説明したように、「人材育成」とは、各営業プロセスで求められる能力・スキルに達していない場合に、教育により対象者の能力・スキルの向上を図ることです。ここで、求められる能力・スキルのレベルが標準化されている必要がありますし、かつ数値化されていないとどのような教育を施せば良いか判断が付きません。数値化することで、人が理解できるようになり、それを表示することも可能となります。すなわち、“数値化⇔見える化”であり、これを各営業プロセスあるいは必要能力・スキルごとに設定し、各対象者を評価することで、ギャップがどの程度あるのか分かるようになります。

厚生労働省から「職業能力評価シート」というものが公開されており、能力の項目と評価基準等が用意されており、これを自社向けにアレンジすると簡単に数値化ができるようになります。

https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08021.html

この評価シートを使った例を下図 15 に示します。この例では、4つの評価項目に対して、3名の社員の評価をグラフ化しています。社内基準を決め、それに達していない（ギャップ）と評価された社員は、その達していない評価項目に対して教育カリキュラムを適用するなどの人材育成が行われます。この評価項目や評価基準は、社内の高実績社員の評価を基に作成すると営業力のある社員の育成となり、最低限の評価レベルを設定すると営業力の底上げの意味合いが強くなります。

営業関連能力の評価

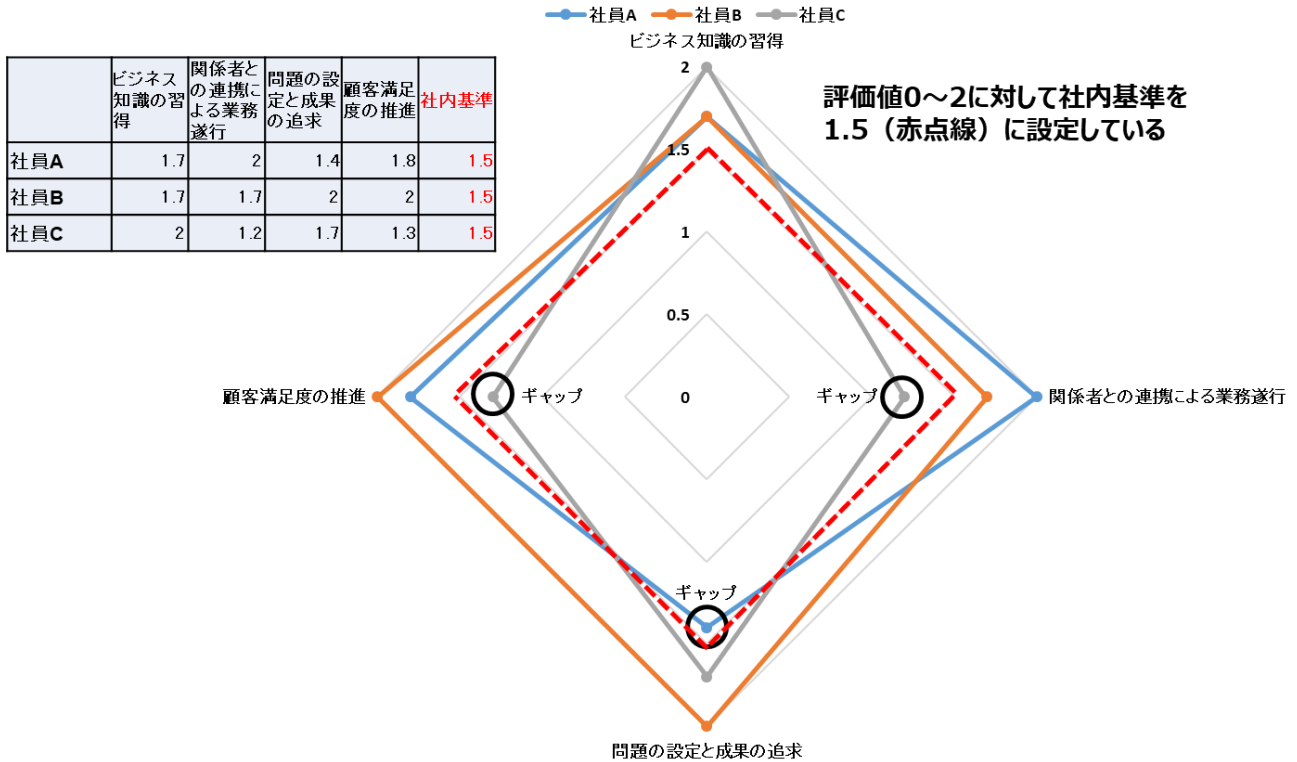


図15 営業能力評価の一例

図15から分かるように、このように社員の能力を可視化すると、社内にはどのような社員がどのくらい在籍しているか把握できますし、社員個人にとっては社内での自身の位置付けを認識できるようになります。図15の例では、能力を評価項目としていますが、それをスキルあるいは知識（例えば、PC操作ができる、商品知識が豊富、あるいは顧客とのコミュニケーションを取ることによって優れているなど）に置き換えて評価すると、社内での人材発掘や適正な配属に繋げることができます。

上記の説明をまとめると、図16のようになります。

営業プロセスの標準化 + **知識・能力・スキルの評価** ⇒ **営業プロセスの見える化**

図16 営業プロセスの見える化

営業プロセスの標準化と見える化により、「営業技術継承」と「人材育成」という課題解決がなされるという説明をしてきましたが、これを実現する上では図17のような「データ基盤 (Data Platform)」が必要になってくると思われます。

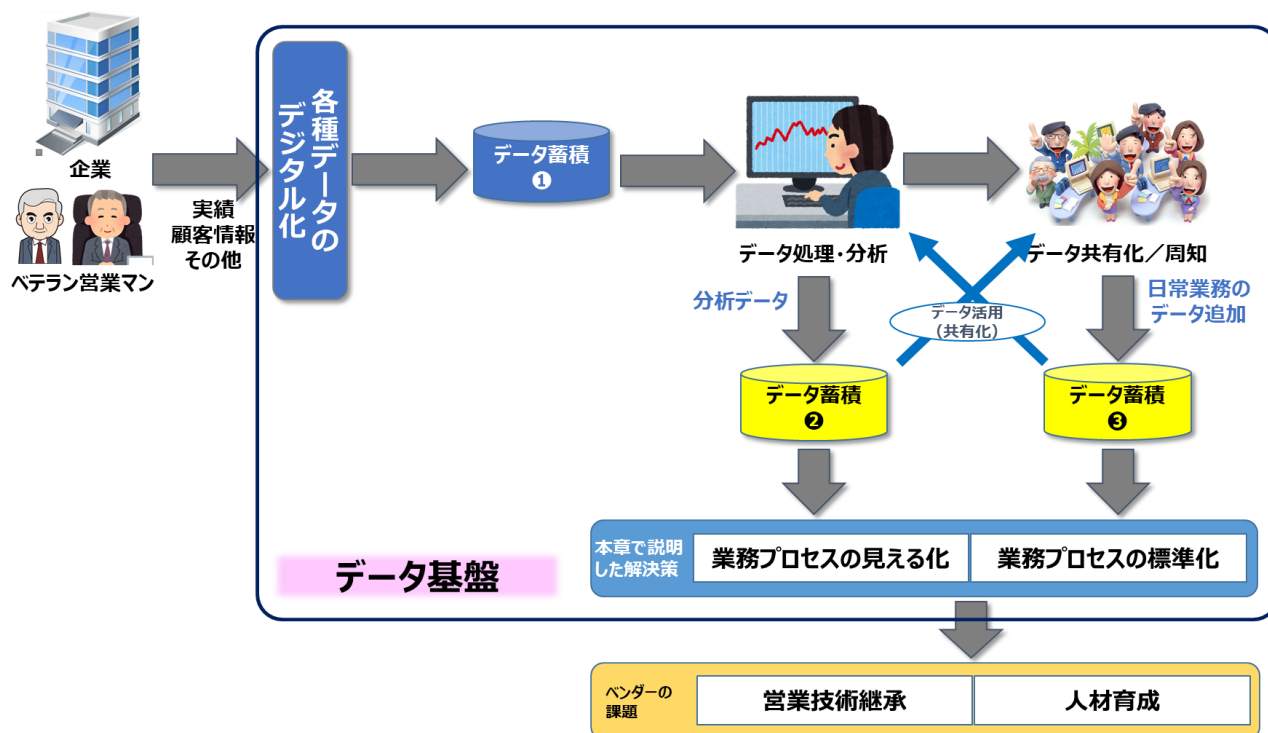


図17 課題解決のためのデータ基盤

図17の処理の流れとしては、企業が持つ様々な過去の情報や、ベテラン営業マンが保有している顧客情報や経験、ナレッジ、ノウハウ、スキルや社会的環境などの情報（いずれも紙ベースなどアナログ状態で保存されている可能性があります）をデジタル化し、生のデータとして蓄積します。（データ蓄積①）。その生データを処理・加工あるいは分析して情報としてデータ蓄積②に蓄積し、さらにその情報を社内や営業チームで共有化するとともに、社内や営業チームで得られたデータや情報もデータ蓄積③に蓄積し、利用可能とすることで、業務プロセスの見える化と標準化を実現し、それによりベンダーの課題である「営業技術継承」と「人材育成」を解決しうるシステムができるということです。ただし、上記のような流れを作るには、データ基盤と呼ばれるような仕組みを導入する必要があると思われます。

しかし、このようにデータを蓄積し、分析し、共有化し、課題解決につなげるためには以下の機能が不足しています。

- (1) 分散しているデータ（データソースがオンプレミスか複数クラウドに存在する）を簡単に収集する。
- (2) データ利用者が使いたいデータを簡単に検索できるようにする。メタデータの抽出あるいは付加を可能にする。
- (3) データ利用者が希望するデータ形式で蓄積されている。データの品質が担保されている。
- (4) データガバナンスを効かせる。データの保護、アクセス権限管理などができるようにする。また、サイバーセキュリティなどへの対策が必要となります。

上記（１）は、図５で示した構成図において、管理対象レベルごとにデータベースが独立している場合、あるいは構造化データのみならず非構造化データなどを営業・マーケティングに使用する場合など、各種データソースからデータを収集する必要があります。それら既存のデータベースを物理的に一つに統合することは時間的にも費用的にもハードルは非常に高いと思います。そこで、現状のまま分散しているデータベースから、データを収集する仕組みが必要となります。

同（２）は、表２で付加することを推奨したメタデータを基に、収集したデータを適切に分類し、検索しやすくするために必要となります。メタデータは、収集したデータから抽出するか、SMKL 値や KPI あるいは図 11 で上げた「キーワード」のように既にある用語をメタデータとして取り込むことで作成します。

また、同（３）は、データ利用者の望む形式でデータが蓄積されているか、あるいはデータ形式を変換する仕組みが用意される必要があることを意味しています。その上で、データの品質を担保することで、データ利用者が本当に使えるデータとなります。なお、ここでのデータの品質とは、運用や意思決定、計画などの目的に適っていることを指します。

さらに同（４）は、データの共有化を基本的には実現しつつも、データ保護やデータアクセスの制限というガバナンスを遵守する仕組みが必要であること指摘しています。

このような機能をもつデータ基盤を自社で構築することは、時間と費用を要します。そのため、既に提供されている「データカタログ（Data Catalog）ソリューション」※8を利用することも考えられます。さらに、統合的なデータ処理・管理・保存機能を持ち、様々なユースケースをサポートできる「データファブリック（Data Fabric）」と呼ばれるアーキテクチャも注目されています。

※8 データカタログソリューションは、メタデータを使用し、組織で利用可能な全てのデータ資産を検索し、分析またはビジネスの目的に応じて最適なデータを利用者が自由に見つけられるようにしたソリューション。

図 18 に、データ活用／共有化にデータファブリックを用いた構成例を示します。

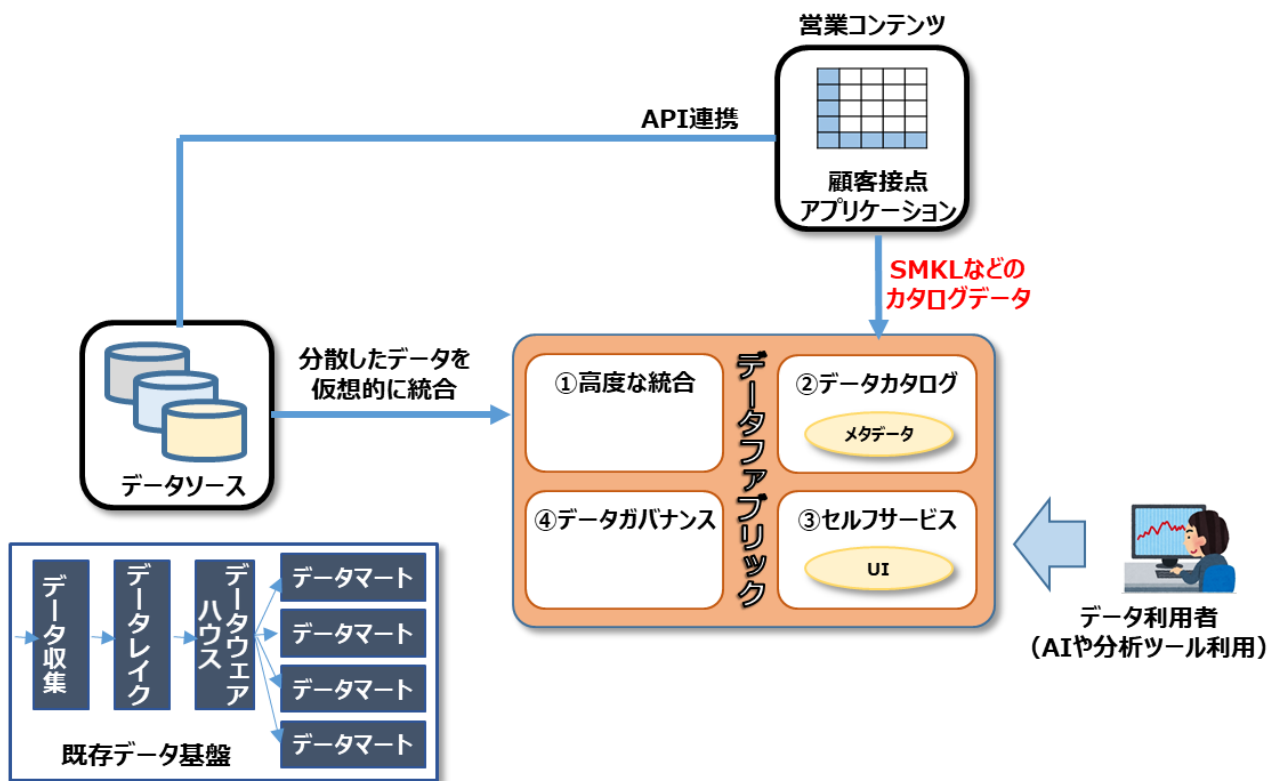


図 1 8 営業プロセスにおけるみえる化実施の例

図 18 において、データファブリック（以下、DF とします）の①高度な統合では、分散したデータソースから必要なデータを統合します。データソースには既に自社で構築したデータ基盤もあるかもしれません。現在は営業課や営業部などで独立したデータベースを運用している場合に、それらを物理的に統合するのではなく、仮想的に統合します。

次に、DF の②では、これまで説明してきた営業コンテンツで得られた情報からメタデータを抽出し、SMKL あるいはビジネスやテクニカル、プロセスの情報などからメタデータを選定します。このメタデータをカタログデータとして、データソースのデータを分類することで利用者が欲しいデータにすぐに到達できるようにします。

DF の③は、データ利用者とのユーザーインターフェースであり、データ利用者が分析ツールなどのソフトウェアからアクセスする場合を考慮し、API (Application Programming Interface) で連携できるようにしています。

DF の④は、これまでも述べてきたデータ保護およびデータアクセス権限管理を行うデータガバナンス機能です。

さて、この節で説明した「デジタルデータの活用／共有化」について SMKL はどのように関わるのでしょうか？ 結論から言えば、直接的に SMKL が利用できることはありません。しかし、例えば営業プロセスの見える化に対して、各営業プロセスにおけるみえる化の実施度合いを表現することに利用することはできます。

その例を図 19 に示します。この例では、横軸に営業プロセス、縦軸にみえる化レベルを取り、各営業プロセスで実施したレベル（みえる化レベル）に○を付けています。各プロセスで施策に抜けがなかったかを確認する役割と、図 12 で示した課題の部分（⑤商談機会）の原因が③リード育成や④リード選定時の施策実施にあるのではないかという推測ができるようになります。ここで重要な点は、各プロセスでレベル d まで実施されているかということです。可視化や分析で止まってしまっはビジネスの効率化に至りませんし、実際のビジネスで有効な手立てを打てていない可能性もあります。分析した結果から、少なくとも改善策のリストが自動で出てくるように、図 18 のようなデータ基盤の導入や、日々の営業活動におけるデータを蓄積できる仕組みを構築しておく必要があります。また、一度レベル d まで実施し、それが次のプロセスで成果が出ると、それは「知識」というレベルから「知恵」へと昇華し、個人あるいは企業の対応力アップにつながってきます。

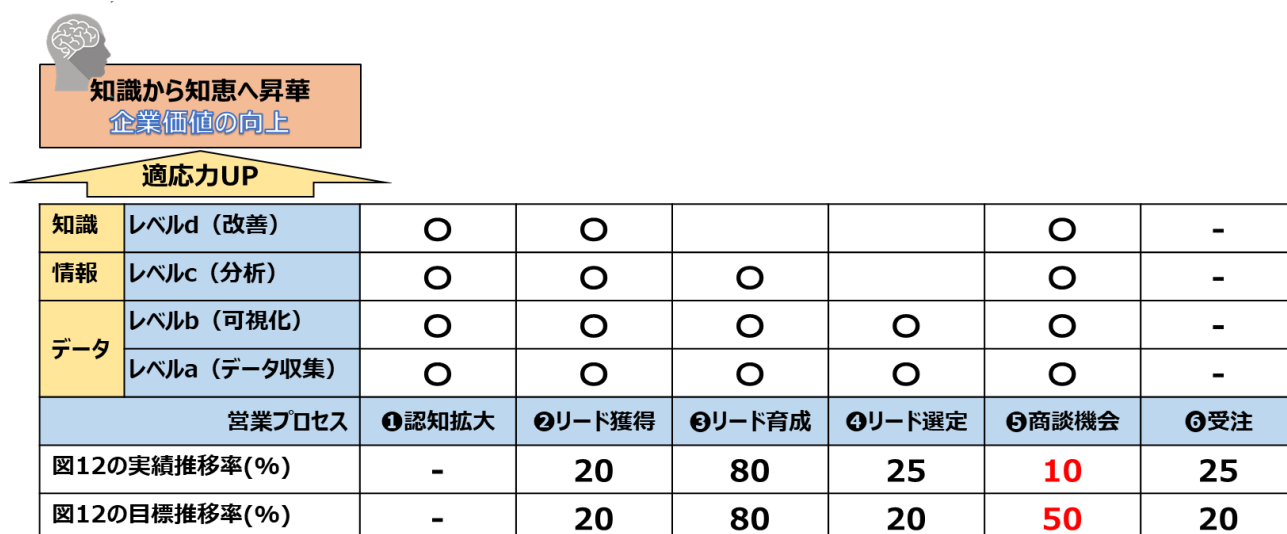


図 19 営業プロセスにおけるみえる化実施の例

全ての顧客でこのような施策を実施することは難しいですが、少なくとも重要顧客については図 19 のようなツールを作成し、そこで得られた知恵を次の案件に利用すべきです。そのような知恵が蓄積されると、営業活動で問題が発生した場合でも、AI を使ってその解決策を自動で提示できるようになるかもしれません。

次に、営業プロセスではないですが、顧客管理に SMKL を使用した例を図 20 に示します。自社の顧客が SMKL のどのレベルにあるかを示した図であり、年ごとに作成することで顧客のレベルの変動の有無や、今後の方向性を推測することに役立てることができます。また、顧客名をクリック（図 20 では E 社をクリックした場合を示しています）すると、ポップアップ画面に納入日付や納入品目あるいは担当者などの情報を提示することで、情報の共有化も自然に図れるようになります。

	2020年度	2021年度	2022年度	
レベルd 診える化 (改善)			●F社	
レベルc 観える化 (分析)	●E社	●L社	●A社 ●I社 ●K社 ●M社 ●O社 ●R社	●Z社
レベルb 見える化 (可視化)	●S社 ●U社	●H社 ●V社	●N社 ●W社	●G社
レベルa データ収集	●B社 ●Q社	●C社 ●P社 ●Y社	●D社 ●J社 ●X社	
みえる化レベル 管理対象レベル	レベル1 営業担当	レベル2 営業課/部	レベル3 営業所・部門	レベル4 サプライチェーン (メーカ、 販売代理店等)

図 2 0 顧客セグメンテーションの表示例

このような SMKL のカスタマイズで、営業やマーケティングの効率は思った以上に上がるのではないのでしょうか？ これは、SMKL が汎用的でかつ本質的なことを表現できるからだと思います。

次の章では、営業やマーケティング以外での活用を説明していきます。

3. 営業・マーケティング以外のビジネスにおける SMKL の利用法

これまでは、営業やマーケティングという業務を中心に、SMKL を用いてデータ活用の促進を説明してきました。しかし、SMKL は他の業務や他の課題（2 章で説明してきたベンダーの課題以外のこと）でも適用可能です。例えば、「工場におけるセキュリティ対策」や「製造業のサプライチェーンにおけるカーボンニュートラル」など、現在喫緊の課題として取り上げられていることへの適用などが考えられます。また、他の業務（職種）としては、コンサルティング、システムインテグレータ、銀行や保険業、そして機器や設備のレンタルやリース業なども、SMKL を用いて業務上のコミュニケーション向上や業務の効率化を図れると考えられます。

本章では、コンサルタント（以下、コンサル）やシステムインテグレーション企業内で働くシステムエンジニア（以下、SE とします）を例に、SMKL の利用方法を解説します。この2 職種は、基本的に営業やマーケティングと業務の進め方は似ていると言えます。ただし、顧客に提供するものとしては、コンサルは知識やノウハウであり、SE は設計や開発及び実装・構築となります。

3.1 コンサルタント（コンサルティング）

コンサルと一口に言っても、「経営戦略」や「業務改善」「事業開発」などを総合的に請け負う場合と、もう少しターゲットが絞られた「営業戦略コンサル」や「IT コンサル」「事業企画コンサル」「人事コンサル」「調達コンサル」など様々な業務に及んでいます。しかし共通するのは顧客の現状を把握し、それに基づき仮説を立て論理的思考で顧客課題の解決策を提示することです。

この章では、各種コンサルティング業務のうち、製造業の顧客に対する DX を実現するコンサルを例として説明していきます。

3.1.1 コンサルティングの業務プロセス

まず、コンサルが行う業務プロセスを見ていきます。実際には、顧客の業界や顧客企業により細かな点は異なりますが、概ね以下のような流れになります。



図 2 1 コンサルティングにおける業務プロセス

図 21 は、プロジェクト開始からの業務プロセスを表しています。その業務内容と、SMKL の対応をまとめたものを図 22 に示します。

コンサルティング業務プロセス						
レベルd 診える化 (改善)				○		プロセス①～⑤の繰り返し
レベルc 観える化 (分析)			○			
レベルb 見える化 (可視化)		○				
レベルa (データ収集)		○				
レベル0 (プロセス整理、標準化、KPI選定)	○					
みえる化レベル 業務プロセス	①ヒアリング/ 課題の分析	②調査	③戦略立案/ 企画書作成	④戦略の実行	⑤効果の測定	⑥運営管理/ フォロー
仕事内容	<ul style="list-style-type: none"> 顧客企業の経営課題や目標の確認 顧客企業の現状把握 顧客ヒアリングによる課題の洗い出しと分析 KPI選定 	<ul style="list-style-type: none"> 顧客からの資料の調査 業界動向分析、競合分析などの市場調査 初期仮説の構築 	<ul style="list-style-type: none"> 課題解決のための戦略の立案 リスク管理 企画書作成 顧客との戦略の共有 	<ul style="list-style-type: none"> システムの決定 システムの開発及び導入 	<ul style="list-style-type: none"> プロジェクト成功の要因あるいは失敗の原因の分析 蒸気分析結果をプロジェクトに反映する 	<ul style="list-style-type: none"> 施策の社内定着支援 継続的な効果発揮のためのフォロー 次の課題解決のために①に戻る
利用できるSMKL関連コンテンツ	<ul style="list-style-type: none"> SMKL値(x,y) SMKL自動診断チェックシートpro版 	<ul style="list-style-type: none"> SMKLレベル別資料 SMKLレベル別製品マップ 	<ul style="list-style-type: none"> SMKL投資計画書 			<ul style="list-style-type: none"> SMKL総合管理シート SMKLカスタマージャーニー

図 2 2 コンサルティングの業務内容と SMKL の関係

この図 22 では、コンサルティング業務の内容から、SMKL のみえる化レベルのどこに該当するかを示しています。業務プロセスの⑤は、コンサルティングによる課題解決の評価を行います。通常の SMKL では、各レベルに達したかどうか PDCA サイクルを回して評価しますが、コンサルティングでは、プロセスごとにチェックを繰り返して内容を最適化しますが、コンサルティング全体の評価はレベル d まで進まないとも効果の測定ができません。

では、コンサルティング業務で重要なこととは何でしょうか？ まず考えられるのが、顧客とのコミュニケーションです。図 22 の「仕事内容」に赤字で記載した事項は、まさに顧客とのコミュニケーションであり、プロジェクトの初期段階において重要であることが分かります。

このコミュニケーションを取る上で、第 2 章で説明した営業やマーケティング向けの SMKL ツールが役に立ちますが、それを図 22 の最下段に示しています。ここで、業務プロセス②の「調査」の項目に挙げた「SMKL レベル別資料」と「SMKL レベル別製品マップ」の例を図 23 から図 25 に示します。前者は図 23 と図 24 にそして後者は図 25 に示しています。

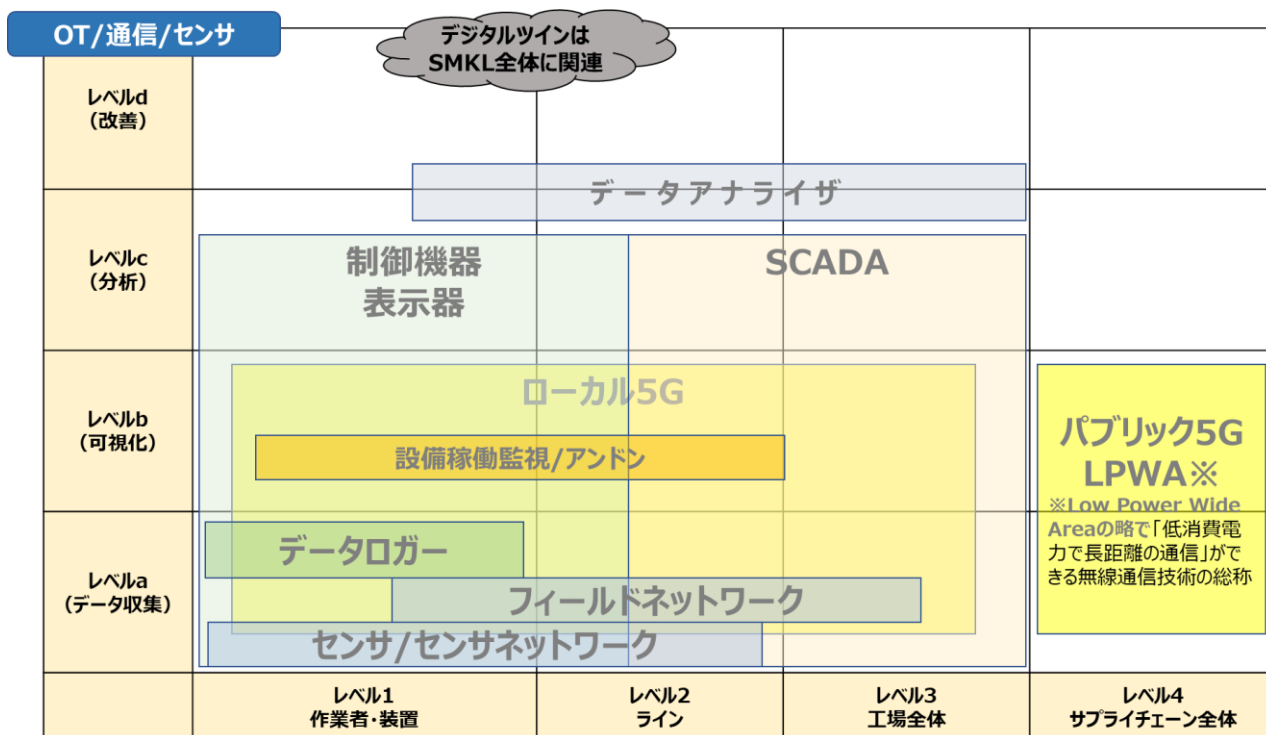


図 2 3 SMKL レベル別資料の一例 (工場 DX における OT/通信/センサ)

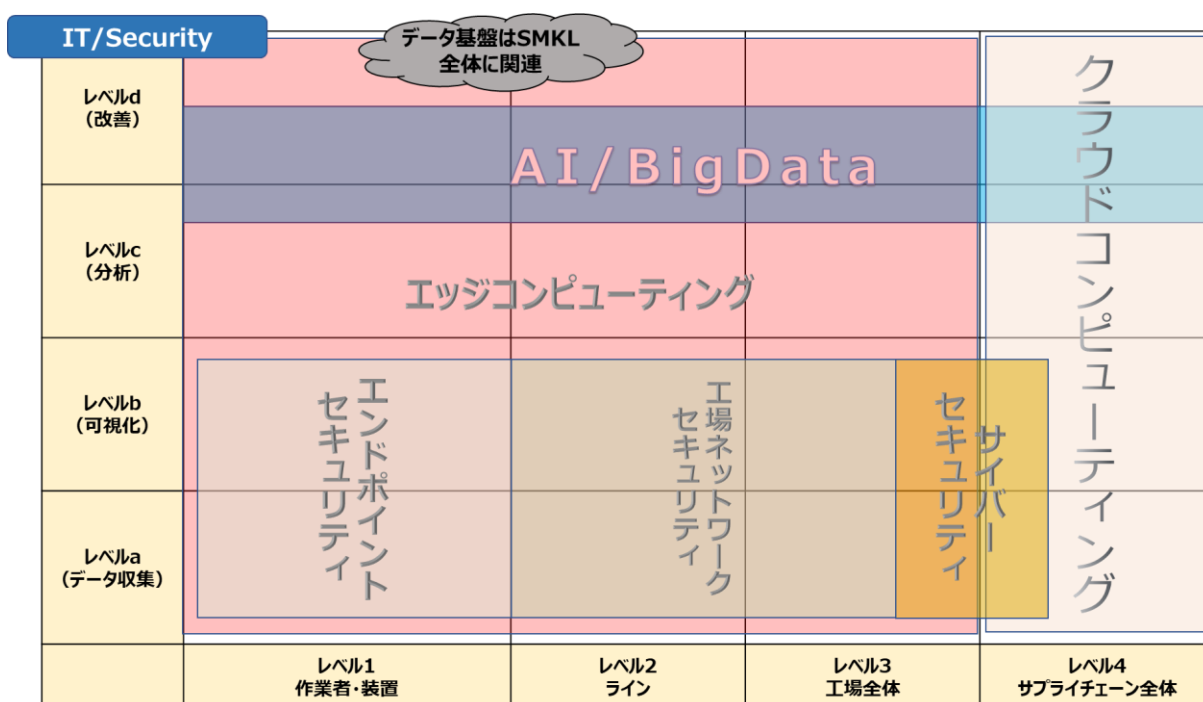


図 2 4 SMKL レベル別資料の一例 (工場 DX における IT/Security)

(注) セキュリティに関しては、通信パケットの分析や IPS (Intrusion Prevention System) による防御などを考慮すると、みえる化レベル c, d まで含むとも言えます。

レベルd (改善)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">予兆保全システム</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データアナライザ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データアナライザ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">AIスケジューラ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">エッジコンピュータ (エッジAI)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データアナライザ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">AI需要予測</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">プライベートクラウド</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">パブリッククラウド</div>
レベルc (分析)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">動態管理システム</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データアナライザ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">画像検査システム</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データアナライザ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データアナライザ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">エッジコンピュータ (エッジAI)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">MES</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SCADA</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">プライベートクラウド</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">パブリッククラウド</div>
レベルb (可視化)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">稼働監視システム</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">アンドン</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLC DCS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ウェアラブル機器</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">タッチパネル表示器</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">スマホ タブレット</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">アンドン</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">遠隔保守システム</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">回転灯</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SCADA (生産指示 (カンバン))</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLC DCS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ウェアラブル機器</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">タッチパネル表示器</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">MES</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SCADA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">エッジコンピュータ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">プライベートクラウド</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">パブリッククラウド</div>
レベルa (データ収集)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">データロガー</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">タッチパネル表示器</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLC DCS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">フィールドネットワーク</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">センサネットワーク</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ローカル5G</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">産業用無線LAN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Bluetooth</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SCADA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">産業用無線LAN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">タッチパネル表示器</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">PLC DCS</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">フィールドネットワーク</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">センサネットワーク</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ローカル5G</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">産業用無線LAN</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">IoTゲートウェイ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">LPWA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">ローカル5G</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">産業用無線LAN</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">MES</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">SCADA</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">エッジコンピュータ</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">WAN (5G,IOWN)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">プライベートクラウド</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">パブリッククラウド</div>
	レベル1 作業員・装置	レベル2 ライン	レベル3 工場全体	レベル4 サプライチェーン全体

図 2 5 SMKL レベル別製品マップ例

これらの図は、工場 DX 向けに作成されたものですので、別のテーマでは挙げる製品やソリューションを変更する必要があります。また、図 23 から図 25 は、ハードウェア及びソリューションを中心にマッピングしていますが、顧客からの依頼によってはソフトウェアおよびソリューションをマッピングした方が役立つ場合があります。

図 23 と図 24 は、顧客に対して DX 遂行における大まかな選択肢を示し、顧客の意向を聴取する材料とします。この例では記していませんが、各選択肢に対する説明を付記することを推奨します。

図 25 についても言えることですが、これらの図は顧客に対してばかりではなく、コンサルティング会社内部のコミュニケーションにも役立ちます。すなわち、プロジェクトマネージャ、コンサルそしてアナリストというチームでプロジェクトを推進していく場合、知っておかなければならない技術的な知識範囲が分かるとともに、その技術を有する企業を調査するきっかけとなります。特に、コンサルとアナリスト間のコミュニケーションは重要です。顧客の意向に沿った分析をしなければ提案、企画書作成ができません。アナリストからの調査結果を受けて、それを具体的な対策案に落とし込み、それを顧客に提案し、その結果をアナリストにフィードバックすることで良い提案の作成が可能となります。その際に、直接顧客と対面するコンサルは、アナリストと同じ製品やソリューションを検討材料にするという意識合わせが必要となります。そのような場合に、これらの図を使って検討範囲を絞り込んで議論することは重要な作業です。

図 25 の例についても、実際に使用する場合は、各項目に対して具体的な製品名や型番、企業名などが分かるようにしておく必要があります。できれば、メーカーサイトとリンクを張れると最良

です。さらに重要な点は、第2章でも説明したように、これらを使って顧客の意向をデジタル化することです。そうすることで、BI (Business Intelligence) ツールなどを使い、データ分析から貴重な見識を得ることができるようになります。

次にコンサルで重要なことは「質」と言えるでしょう。この質とは、コンサルティング企業の質ということもありますが、「各コンサルのレベルの平準化」も求められる要件と考えられます。コンサル間の差を出来る限りなくし、顧客からみた場合の質の変動を出来る限り小さくすることです。これは、第2章で述べた「営業技術継承」や「人材育成」と似通った側面を持ちます。すなわち、各コンサルの能力差は当然あるわけですが、これを組織としてできるだけ小さく抑え込める仕組みを構築するという事です。各コンサルの持つ情報を共有化し、評価の高いコンサルが作成したコンテンツを共用することが必要です。そのためにも、図22で示した「SMKL 関連コンテンツ」のようなツールを多数用意することを組織として共通認識を持つことが重要です。このようなツールを用意することで、コンサルの知識向上、提案力向上そしてスピード向上（顧客とのコミュニケーションのサイクルを短くする）を実現できるようになります。このようにする上でも、コンテンツから得られるデータをデジタル化し、蓄積・共有化する仕組みを導入することが基本となります。

3.2 システムエンジニア（システムインテグレーション）

コンサルと同様に、一般的な SE の業務プロセスも図26に示します。ここでも対象は製造業向け SE を例として取り上げます。

メインの業務としては、図の③の「開発・設計」ですが、その前後も SE の仕事を迅速にかつ高品質に仕上げるためには重要なプロセスとなります。



図26 システムインテグレーションにおける業務プロセス

このプロセスに対して、コンサルと同様に仕事内容と SMKL マトリクスのどこに該当するかを図27に示します。

システムインテグレーション業務プロセス						
レベルd 診える化 (改善)				○		プロセス①～⑤の繰り返し
レベルc 観える化 (分析)			○			
レベルb 見える化 (可視化)		○				
レベルa (データ収集)		○				
レベル0 (プロセス整理、標準化、KPI選定)	○					
みえる化レベル 業務プロセス	①要求分析	②要件定義	③開発・設計	④実装	⑤テスト・評価	⑥運用・管理・保守
仕事内容	・顧客からヒアリングを行う ・現状把握を行う ・顧客の要求や期待を明確化する	・顧客要望を実現する手法を検討する ・期間や費用を勘案し、実現可能なことを要件定義する	・機能、表示、操作方法などの基本設計を行う ・プログラミングするための具体的な設計を行う	・システムを構成し、プログラムの作成を行う	・実際の現場でシステムの動作をテストする ・システムの性能を評価する	・システムを納品する ・納品物に障害や問題が発生した場合の対応を行う

図 27 システムエンジニアの業務内容と SMKL の関係

この図の①要求分析は、顧客工場の現状把握とともに、顧客の要求についてどのような要素が内在しているかを明確にする作業です。できればこの段階で対象となる KPI を決めれば、次の要件定義もスムーズに行えます。これは、SMKL のみえる化レベル 0 に相当します。次に、①に基づき②の要件定義を行います。ここが非常に重要な作業となります。期間や費用を勘案しつつ、どのように顧客の要求を実現するかの基本的な考えを定義するプロセスです。これは、みえる化レベル a 及び b に相当します。さらに、その要件定義を基にみえる化レベル c に相当する③開発設計を行います。続いてみえる化レベル d となる④実装、そして⑤テスト・評価という手順になりますが、小さな単位（システムを構成する機能単位やモジュール単位）で③から⑤を短い期間で繰り返すアジャイル (agile) 開発と呼ばれる手法のように、何度かフィードバックを行うことで完成度の高いシステムに導くことができます。

このような SE の業務プロセスにおいて、使用する SMKL 関連コンテンツはコンサルと同じと考えて良いでしょう。ただし、顧客の要求する事項をソリューションに落とし込み、それを図 23 から図 25 を用いて、顧客にシステム構成が分かるように図で示す必要はあります。その構成で、細かな仕様まで顧客が満足できれば、要件定義から仕様書に落とすことはさほど難しい作業ではなくなります。

以上のように、SMKL 及び関連コンテンツを用いることで、コンサルや SE の業務遂行は見通しが良くなり、顧客の意向を反映した手戻りの少ないプロジェクトとなるでしょう。

さらに、コンサルや SE で用いる SMKL マトリクスとしては、図 28 のような三次元マトリクスを用意しておき、必要に応じて二次元マトリクスに切り出して使うことで、顧客の様々な要求に応えられるようになります。図 28 は、製造業における DX で必要な構成要素を追加しており、これと「みえる化レベル」と合わせて各構成要素のみえる化レベルを表現したり、「管理対象レベル」と合わせて各構成要素がどこで使えるかを表したりできるようになります。そうすることで、図 25 では様々な製品やソリューションが混在していることによる分かりにくさがありますが、図 28 の「DX

基本コンポーネント」で示したように分類された状態を表示ことにより非常に分かりやすくなります。コンサルやSEだけでなく営業・マーケティングにも活用できるツールとなります。

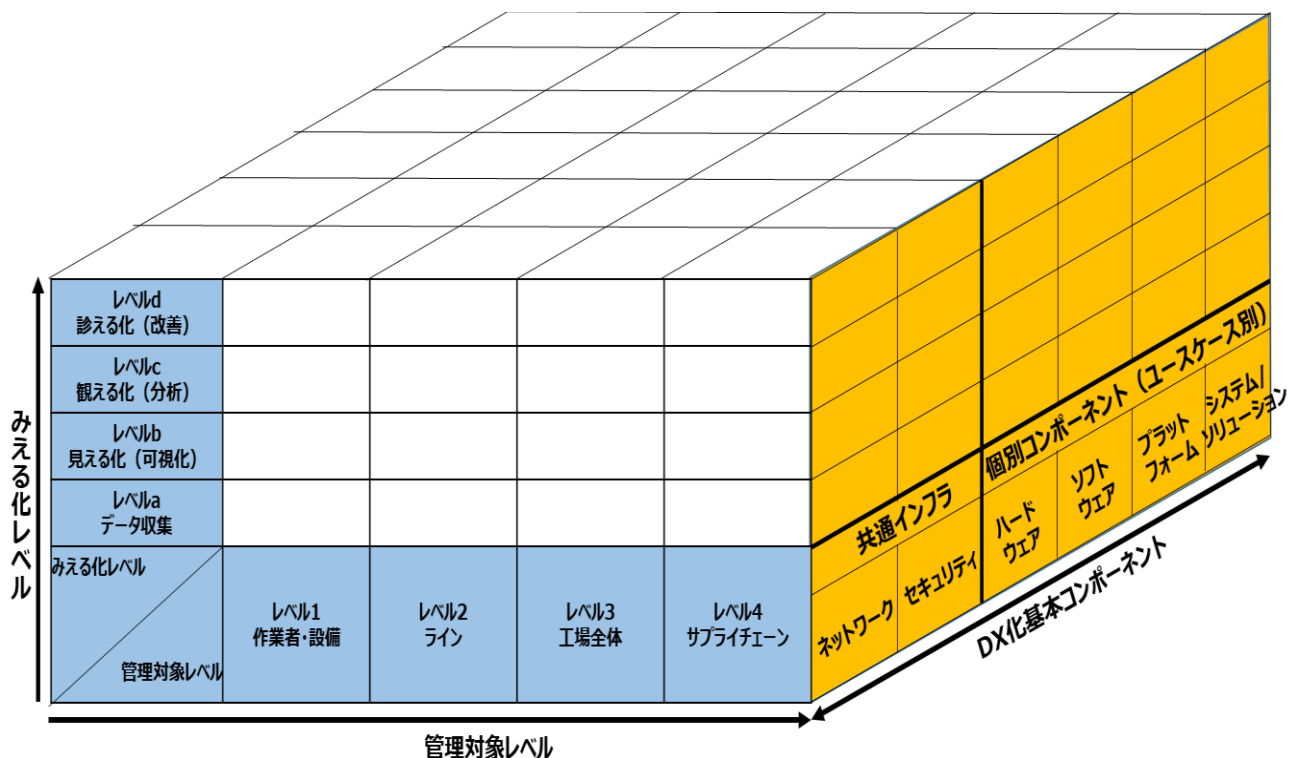


図 2 8 SMKL の三次元マトリクス例 (DX 化基本要素の追加)

以上、営業・マーケティング以外の職種（業務）で SMKL を活用できる例を示しましたが、これ以外にも様々な業種・業界で利活用が考えられます。例えば、前述の銀行や保険、あるいはリース／レンタル会社の他に調査／格付け会社などが挙げられます。また、企業同士のコーディネート（マッチング）を支援する企業などは近い将来（Web3.0 が世の中で主流となった時と予測しています）SMKL の有望な活用企業になると思われます。

4. SMK L と DX の関係と SMK L の進化

ここまで、SMK L の主に製造業に関連する業務・業種における利活用方法を説明してきましたが、最後に SMK L と DX の関係を明らかにしておきます。

まず、DX とは「デジタル技術を用いて変革をもたらす、競争上の優位性を確立すること」であり、ほぼ同義であるデジタルイノベーションは、「デジタル技術を活用し、新たな社会的価値を生み出すこと」となります。

ここで DX とは、単なるデジタル化 (Digitization) でも IT 化でもなく、製品や業務プロセス、ビジネスモデルなどの抜本的な見直しを行い、企業そのものの変革を目指すことです。その実現には、デジタルイノベーション (以下、イノベーションと呼びます) による新しい製品や新サービスの創出が必要です。その創出された新しいモノに顧客を満足させるバリューがあって初めて DX と呼ぶことができます。これまでの説明では、顧客やベンダーの課題を解決する手段について説明を行ってきましたが、それは SMK L を用いてイノベーション (革新的なイノベーションではなく漸次的なイノベーションと言った方が良くもしくせません) を起こすことを説明してきたこととなります。

イノベーションを創出するため、あるいは DX を実現するためには、現在の位置より高いところから俯瞰して見るのが重要です。この「高いところから見る」ということは、物事を抽象化することと同じです。

SMK L の縦軸 (みえる化レベル) は、一つレベルが上がる度に抽象度が上がります。抽象度を上げることで、課題が生まれ、それを解決するためのイノベーションが起こります。すなわち、SMK L のみえる化レベルを上げることが DX の推進を図っていることと同じになります。

例えば、みえる化レベル 0 では、データのデジタル化もネットワーク化もなされていません。その状態で、レベル a の「データ収集」を行うとした時課題が見えてきます。同様に、レベル c や d を達成しようとする時現状の課題が見えて、解決するための手段を検討しなければなりません。それがイノベーションに繋がるとこととなります。

しかし、抽象化してイノベーションが起こっても、特許出願の他に実際のビジネスで利益をもたらしません。イノベーションから具体化し、実際の製品やサービスに組み入れることで利益が発生します。

SMK L は、抽象化と具体化を行き来させるツールと見ることができます。みえる化レベルを上げることで抽象化が進み、「イノベーション探索」につながります。そのイノベーションを種にして、SMK L 値や製品・サービスのマッピングあるいはマーケティングデータという具体化された情報によりビジネスを深化させ、利益を得ることができるようになります。

このことを図にすると、図 29 のようになります。SMK L という定義された「管」を通ることで、他の道にそれることなく「イノベーション」と「ビジネス深化」を直接繋いでくれます。

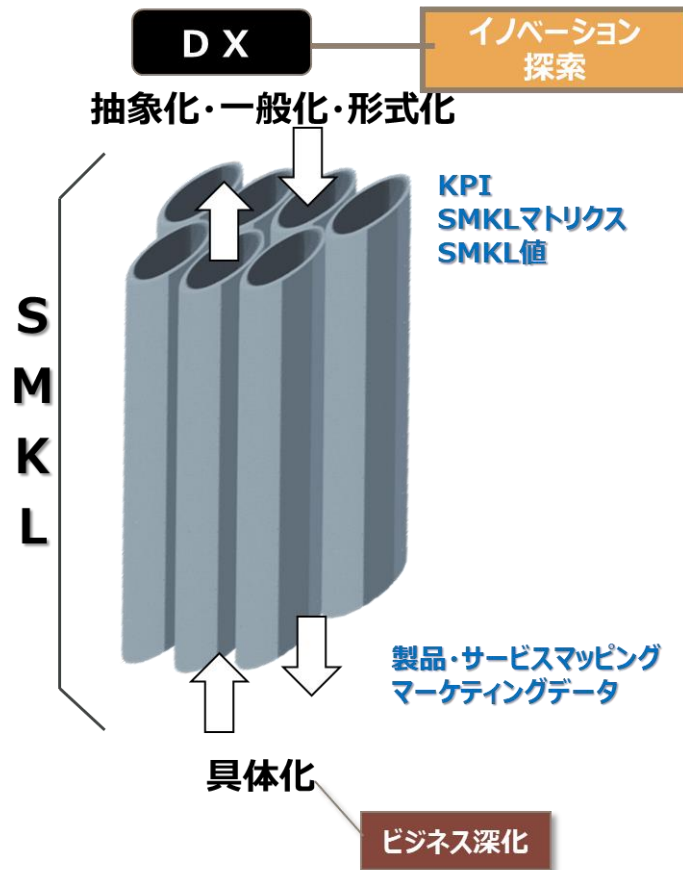


図 29 SMKL と DX の関係のイメージ図

ところで、SMKL の縦軸の各レベルの下に位置するレベル（例えば見える化レベル b に対するレベル a）には共通するパターンがあり、その上のレベルでそのパターンから一つ上の概念を設定しています。これを抽象化あるいは一般化と呼んでいます。この縦軸は人間の究極的な課題に行きつくと考えられます。例えばそれをレベル X とすると、「人間が考えて課題を見出していた」ことを「自動的に抽出できる」ようなレベルが考えられます。縦軸は、今後も上に延長され、その都度実現するためのイノベーションが求められます。逆に下のレベルは当たり前（本ホワイトペーパーでレベル 0 としていました）となり、次第に表示しないようになります。現在、レベル a としている「データ収集」もいずれ表示されなくなると思われます。このことを図 30 に示します。

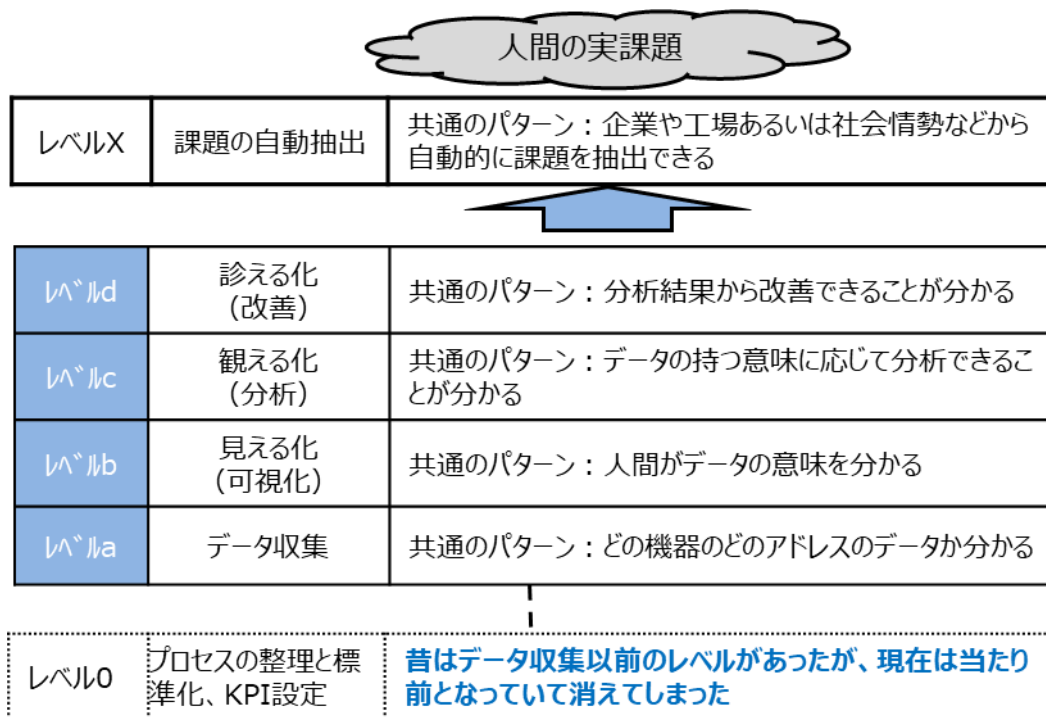
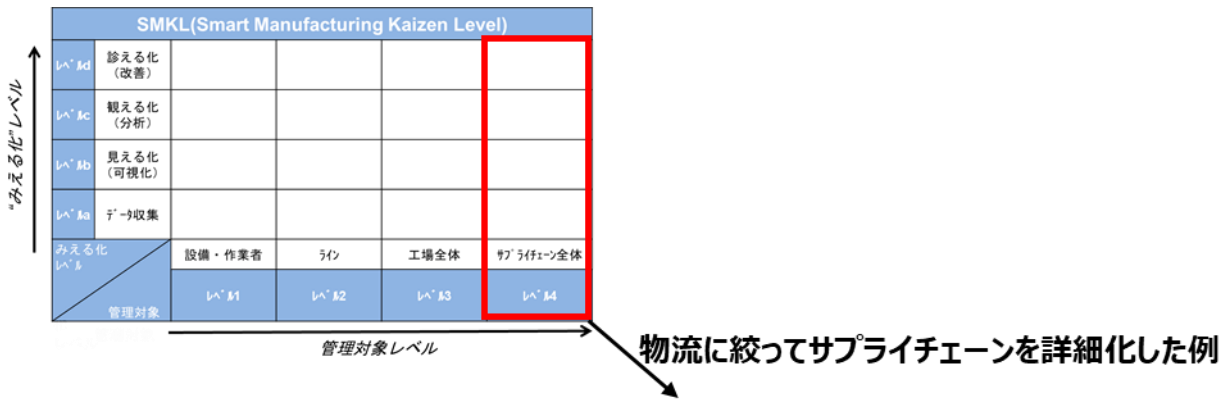


図 30 SMKL の見える化レベルの深化とイノベーション

上述では、SMKL の縦軸「見える化レベル」とイノベーションの関係を説明しましたが、横軸「管理対象レベル」を変えることでもイノベーションが生まれることを説明します。

図 31 は、横軸の管理対象レベルを広げることによりイノベーションに繋がることを表しています。SMKL を既に理解されている読者は実感が沸くと思いますが、SMKL の横軸のレベル 3 とレベル 4 の間には大きなギャップがあります。レベル 3 までは工場内であり、レベル 4 からは工場外となります。サプライチェーン全体という大括りということもありますが、一挙に対象が広がることで、レベル 3 までとは違うシステムが必要になってくる場合があります。そのレベル 4 だけを取り出し、詳細に管理対象を設定することで、イノベーションに繋がる可能性があります。現に Logistics4.0 として始まりつつあります。この図 31 では、現在の物流システムに沿った形で横軸のレベルをとっていますが、もしレベル 4「小売事業者」がなく直接物流事業者から顧客にメーカーの製品が届くようにしたい場合は、どのような事を実現しなければならないでしょうか？既に読者の方々はアマゾン (Amazon.com, Inc.) のようなサービスを既知としていますので、簡単に想像がつくと思いますが、もしアマゾンのようなプロセス・イノベーションが生まれていなかったら、自社で別のイノベーションを起こさないといけなくなります。もちろん、その業務プロセス変更が何かしらのメリットを企業にもたらすことが前提で、そのメリットが図 29 に示した「ビジネスの深化」に繋がることとなります。

このように、SMKL は単なる指標ではなく、今後の DX 化を推進する上でも重要で、柔軟な使い方ができるツールになると想像できます。



レベルd	改善 (AI需要予測)				
レベルc	分析				
レベルb	可視化 (トレサビ、在庫管理)				
レベルa	データ収集 (標準化)				
		サプライヤ	メーカ	物流事業者	小売事業者
		レベル1	レベル2	レベル3	レベル4

図 3 1 SMKL の横軸を変更することにより生まれるイノベーション

第 4 章では、SMKL と DX の関係を明らかにしてみました。DX の本質は、現状の改善ばかりではなく、業務プロセスや事業構造自体の抜本的な改革であり、その実現にはイノベーションが必要です。イノベーションに導く道具が SMKL の縦軸である「見える化レベル」であり、そのレベルを現状の d より上げることで新たなイノベーションを引き起こすことになることを説明しました。

また、SMKL の横軸である「管理対象レベル」を変更（あるレベルを削除すること、あるいは新たに設けることを指します）することでも、イノベーションを引き起こすきっかけとなります。

上記のように SMKL マトリクスを進化させることで、新たなイノベーションが必要になり、そのイノベーションを引き起こすことで新たなビジネスが創出されます。

5. まとめ

本白書では、ベンダーの業務における SMKL の具体的な活用を説明しました。

まず、第 2 章では、営業やマーケティングにおける課題を 4 つにまとめ提起し、それらを解決する手段として SMKL 関連のコンテンツ（課題解決ツール）を提案・説明しました。さらに、そのコンテンツからデジタルデータとして顧客の情報を把握し、それらをベンダー組織内で共有化する必要性を説明しました。その手段として、「データ基盤」の導入を推奨し、データの蓄積と共有を通じてベンダー業務の効率化を図ることも併せて提案しました。

次に第 3 章では、営業やマーケティング以外の業務について、コンサルティングとシステムエンジニアリングを例に、第 2 章と同様に SMKL 関連コンテンツを使い、業務改善の方法を説明しました。

最後に第 4 章では、SMKL の縦軸と横軸の変更・追加により、イノベーションを起こし DX を実現させられることを説明しました。また、SMKL そのものの進化を進めることで、新たなビジネスを創出できることも示しました。

ここまで基礎編と併せてベンダーにおける SMKL の活用方法を説明してきました。説明の内容としては、業界や業務を限定しているため読者の方の実際の業務にはそのままでは使えないかもしれません。しかし、自身の仕事に合うように SMKL に様々な工夫を施すことで、個人としての実力向上に寄与しますし、企業としてのビジネス深化にも貢献すると思います。

読者の方には是非本白書を活用していただき、高みを目指す上でお役に立てば幸いです。

以上

6. 参考文献

- [1] IAF CLiC(制御層情報連携意見交換会) ,” 製造現場のIoT化/見える化を推進するSMKL指標について” , IIFES November 2019, http://www.mstc.or.jp/iaf/event/iifes2019s/SMKL_seminor.pdf, [Accessed: 03- April- 2020]
- [2] DX推進指標, 経済産業省, https://www.meti.go.jp/policy/it_policy/dx/dx_seisaku/dx_index/dx_index.html, [Accessed: 03- April- 2020]
- [3] IAF ホワイトペーパー “工場のスマート製造化を” みえる化 “するKPIを用いたSMKL(Smart Manufacturing Kaizen Level)に関する白書、<https://www.mstc.or.jp/iaf/clic/SMKLV1.pdf>
- [4] IIFES 2019 SMKL Seminar Website in Japanese, http://www.mstc.or.jp/iaf/event/iifes2019s/SMKL_seminor.pdf, [Accessed: 03- April- 2020]
- [5] IAF forum 2019 Website in Japanese, <http://www.mstc.or.jp/iaf/event/2019f/04chino.pdf>, [Accessed: 03- April- 2020]
- [6] 感染症拡大で浮き彫りとなった企業の課題とその対応 ～デジタル化等を通じた事業の再構築～ (財務局調査) 財務省 令和2年10月28日
https://www.mof.go.jp/about_mof/zaimu/kannai/202003/singatakoronavirus099.pdf
- [7] HubSpot Japan
<https://www.hubspot.jp/inside-sales>
- [8] 厚生労働省ホームページ
<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/0000148322.html>
- [9] 総務省 情報通信統計データベース | RPA (働き方改革: 業務自動化による生産性向上)
https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02tsushin02_04000043.html
- [10] 厚生労働省 「職業能力評価シートについて」
https://www.mhlw.go.jp/stf/newpage_08021.html

※SMKL(Smart Manufacturing Kaizen Level)は三菱電機(株)の登録商標です。また、本資料で掲載中の団体名および技術名は、各社または各団体の商標または登録商標です。

工場のスマート製造化を
“みえる化” する KPI を用いた
SMKL (Smart Manufacturing Kaizen Level)
に関する白書
～ベンダー活用応用編～

発行日：2023年 月 日

発行者：Industrial Automation Forum(IAF)

制御層情報連携意見交換会 (CLiC) SMKL プロジェクト

筆者：SMKL プロジェクト・SMKL 白書拡張サブワーキング

植田 信夫 (立花エレテック)

監修委員：藤島 光城 (三菱電機)

茅野 眞一郎 (三菱電機)

浅井 修 (大林組)

山浦 輝和 (アナザーウェア)

大塚 雄太 (アナザーウェア)

喜多 俊行 (アドソル日進)

宇治 桂一 (産業ノードサービス)

小糸 敦 (三菱電機)

小野寺 康雄 (三菱電機)

米田 尚登 (ダッソー・システムズ)

吉本 康浩 (三菱電機)

加藤 敬一 (三菱電機)

IAF 事務局：中野 博行 (一般財団法人 製造科学技術センター内)

連絡先：〒105-0004 東京都港区新橋 3-4-10 新橋企画ビルディング 4階

e-mail：iaf-scrtrt@mstc.or.jp

TEL：03-3500-4891

URL：<https://iaf.mstc.or.jp/>

※本書の内容を無断で複写・複製（コピー）、引用する事は、特定の場合を除き、著作者・出版社の権限侵害となります。不明な点は IAF 事務局へご確認ください。