



テクノファNEWS

ニュース・ダイジェスト

■ 未来は規格に支配される？

我々は、ここ数年の技術変化とそれに続く大変動を垣間見ること、世界経済の将来に不安を抱く。しかし、我々が楽観視しているのにはそれ相応の理由がある。世界における急速な変化は、国際連携と国際規格への関心をよみがえさせ、国際協調が以前よりも重要になるからである。

変化は今に始まったことではない。ノーベル賞受賞者ボブ・ディランは、1964年に「時代は変わる…」と歌ったが、今日が過去と異なるのは変化の速度である。トーマスフリードマン氏は「遅れてくれてありがとう」と題した著書を出したが、サブタイトルは「加速の時代」である。加速の時代においては、世界は繁栄できるかどうかの岐路に立っていることを我々は考えなければならない。フリードマン氏は、IoTテクノロジー、グローバル化及び気候変動が、世の中の制度を急速に作り変えていると主張する。我々はみな、遅れずについていくか、置かれていくかを覚悟する必要がある。

《世界製》

フリードマン氏の著書に記載されている急速な変化の証拠は私たちの周りの至るところ、私達の生活のあらゆる部分にある。今日会社は製品の設計や部品の製造から組み立て及びマーケティングに至る社の業務を世界中で分担して国際的な生産チェーンを構築している。

いまや「イギリス製」や「フランス製」は無く「世界製」である製品ばかりである。グローバル化は世界中の経済と文化をつなげる。例えばカナダで販売される車は、フランスで設計さ

れ、部品はオーストラリアのものであるかもしれない。イギリスで売られるズボンも、タイの工員により南アフリカの綿から作られている。関税及び輸送費が低くなった世界では、貿易パターンは変化し、生産はさらに分割され、世界中に散在している。製品の一部分や部品は、数カ国の何社もの会社を通して生産され、消費者に届けられる。グローバル・バリュー・チェーンと称される貿易パターンでは、国際規格を使用することがいっそう重要になる。国際規格を遵守することで、売り手と買手にバリュー・チェーンに沿ったインプット、アウトプットは、世界基準に適合して安全であるという信頼感を与える。

ある場所での成功または失敗が、世界中の人々に影響するので、この相互依存性、システム化は国際社会に重大な結果をもたらす。

《変化及び障害》

状況はバラ色 [順風満帆] というわけではない。貿易の自由化が、国際貿易に対して関税を下げるのに役立っている一方、世界中の国で非関税措置の重要性が増している。関税に比べると非関税措置は時には不透明であり、貿易に与える影響が曖昧であることが多い。食物中の残留農薬 (食品の安全性) やおもちゃの毒素

(小児保健) を制限するものなどへの政府の法律、規制、方針、またはプラクティスはすべて正当化される。貿易への技術障害に関するWTO委員会 (TBT委員会) は、最近規格の遵守の表明に重点的に取り組み、非関税障壁に関する問題点を浮き彫りにしている。しかし、規格及び規制の要求事項を守らない参加者がいることは大きな課題であり、国際貿易には大きな障害 [ハードル] である。この問題に取り組むために、WTO (世界貿易機関)、国連経済社会局 (UN DESA) 及び国際貿易センター (ITC) は最近共同で、利害関係者たち (政府、産業、SMEs、市民社会) とePingという

「海外市場の製品要求事項を把握する役に立つ」新しいアラート制度を立ち上げた。

《楽観主義が広がる》

将来待ち受けているグローバルな貿易の新局面を理解するためには、国際規格がどう役に立つかを知ることが重要である。「規格は国際貿易に不可欠で、貿易は経済成長の達成には重要な要素である。」とMs.パラミッタ氏は述べる。「規格は、売買される製品（特に開発途上国からの製品）が一定の要求事項を忠実に守っていることを証明することにより、それらの製品の品質と安全に対する信頼を育み、環境問題について条件を平等にし、有害なプラクティスから消費者を保護する役に立ち、テクノロジー及びベストプラクティスを広めて中小企業が国際的に競争するのを助ける。」現代の経済構造（テクトニクス）が変化している中で、持続可能かつ包括的な開発の推進、不平等への取り組み、また国連の持続可能な開発目標（SDGs）への取り組みに国際規格は重要な役割を果たすことができる。パラミッタ氏は言う。「国際社会は市場アクセスの障壁に、持続的かつ体系的に取り組むことを誓った。たとえば、持続可能な開発のためにグローバル・パートナーシップを強化することに関するSDG17には、開発途上国の輸出を増やし、最貧国からの輸出への市場アクセスを促進するという約束が含まれている。」さらに彼女は言う。「貿易と関連したSDG 17目標には、WTOのドーハ開発アジェンダ、つまり主要な目的の1つとして開発途上国からの輸出への市場アクセスの改善に努める一連の貿易交渉を完了させることを必要、あるいは前提とするものがある。国際規格は、世界銀行グループにとっての最重要項目であり、持続的経済成長を支援し、よいプラクティスを規定するのを助け、技術的障壁を減らすことにより開かれた国際貿易を促進することにおいて大きな影響を与える。世界銀行グループのISOとのパートナーシップが優れた例である。それにより私達のクライアントはISOの技術的専門知識が得られる。私達の共同の優先事項には、分析活動、技術援助、共同のトレーニングやイベントが含まれる。」

世界銀行グループは民間セクター（企業）の協力が規格のアジェンダの中心となると考えている。貿易に参加するために開発途上国の会社が規格を用いるのを助けるために、開発のパートナーがどのように設計をして活動を行うか

に変化が起こっている。今や、官民のパートナーシップはもはやオプションではなく不可欠である。

《展望》

世界には障壁、取引協定があるが、新たな組織間の提携や国際協力が求められている。この期待できる世界的アジェンダを実際に達成するには、世界中の人々が行動を起こす必要がある。言い換えれば、成功するにはパートナーシップが必要である。我々はみな、開かれた、公正な取引の恩恵を受ける者である。私達はみな、密接に結ばれている世界での持続可能な開発及び経済成長の鍵である国際規格の恩恵を受ける者である。我々は欠点や弱点のない完全無欠な世界に住んでいない。しかし私達は完全になりうる世界に生きている。長い目で見れば、私達は共同で進歩を遂げ、変化し、努力して進むということを示している。私達は協力して貿易障壁を減らし、より安定し、透明な取引及び投資環境を作り出すことができるので、世界の人々に真の変化をもたらすことができる。国際規格は私達の今後の経済の成長要因である。置いていかれるかはわからないけれども、遅れずについていくために協力しよう。

<https://www.iso.org/news/ref2201.html>

■ 技術革命の形勢を一変させる静かな物事

技術革命はあたかも私達が現実の（実在する）魔法、つまり夢を現実に変える私たち自身の強大な力に到達するようなものだ。テクノロジーとは、自然の限界を超えて私達の生活と世界を変える方法である。空や深い海は、もはや手の届かない所にはない。テクノロジーを用いて、私達はさらに先へ・高くに行くことができる。

私達とテクノロジーとの関係は、人間が初めて天然資源を基本的なツールに変えた時に始まった。しかし、画期的な大発見のスピードは今までに例を見ない。それは勢いを増し、私たちの暮らしをがらりと変えている。例えば、3次元印刷として一般人に最も知られている積層造形の進歩により、手足を失った子供の親の中には、何分の1かの費用と時間で自宅にしながらにして簡単な人工装具を「印刷する」ことができた親もいる。

イギリスを拠点とするOpen Bionicsという新興企業は、この人生を変えるような機器の法

外な価格を劇的に下げるであろう、3次元プリンターで製造され機能する人工「バイオニック」義手のプロトタイプ（試作モデル）によって最近積層造形を次のレベルへと引き上げた。

SF小説のテクノロジーがついに軌道に乗りつつある。ようやく昨年、ソーラー・インパルス の有人固定翼機が、太陽電力によって世界を一周することができることを証明した。また、スマートフォンを個人の気持ちで（思い通りに）操作する方法の開発に取り組んでいるとフェイスブックが発表した時話題になった。次は何か？

《変わりゆく物事の動き》

私達に十分な時間が与えられているなら達成できないものがあると想像することはいっそう難しくなっている。どちらが私達を驚かせるのか。つまりテクノロジーと私達との関係はどのように変わるのか？人々にとってどのような結果になるのか？テクノロジーを利用すること（技術へのアクセス）は人権になったのか？これらの答えを出すためには、まず、どのようにここに至ったかを理解しなければならない。興味深いことに、国際規格の出現はこのハイテクブームで予期せぬ役割を果たした。イノベーションが堅実で成功するために規格が提供した堅固な基礎がなければ、私達が今日の状態になるにはもっとずっと長くかかったであろう。規格化の最も基本的な恩恵（メリット）のうち適合性と相互運用性の2つをとってみてください。これらは、クレジットカードを世界中のあらゆるマシンが読み取ることを、さまざまなプログラムがコンピュータファイルを理解することを、機器が他の機器と接続することを可能にするものである。これらがなければ、新しいテクノロジーは既存のテクノロジーで作動しないだろうし、IoT物のインターネットは可能でないだろう、また電気自動車のようなグリッドベースのイノベーションの採用はずっと複雑になるであろう。もちろん人間は、古代から規格で定められた測定、プロセス、及び工学一般に頼っている。しかしISOが70年前に出現した時、前例のない何かが起こった。初めてスクリーから航空機に至るいくつかの技術分野に関する規格が、世界が提供しなければならない最良の専門知識を用いて一貫性をもって開発され、世界的なレベルで適用されていた。従って、規格が恩恵を施す規模は急激に拡大し、世界のあらゆる場所から資源、才能、能力を一緒に出し

あうことができるようになった。

《賢者は皆同じように考える》

最初から、ISOは他と関わりを持たないで作業することはしなかった。各国の規格機関のネットワークとして設立され、常に国際組織や他の重要な利害関係者と緊密に協力した。例えば、国際電気標準会議（IEC）とのパートナーシップにより、技術規格に関する最大かつ最も多くの規格を生み出す委員会の1つであるISO/IEC JTC 1、情報技術を生み出した。

実際、初期のISO委員会は主に技術に関連していたので、規格により部品やアプリケーションについて専門に扱いやすくなったために、メーカーは製品を初めから作る（ゼロから作り上げる）必要がなかった。例えば、車の生産業者は、タイヤを外注（アウトソース）してコストを削減し、投資を効率化することができた。ナットやボルトから、車や船に至るまで、国際規格はいつもその時代のテクノロジーを反映し、大量生産及び規模の経済の発展を支援してきた。

今日、規格に記載されているような共有知識やオープン・システムがイノベーションを多様化し、民主化してきた。スマートフォンを例にとってみよう。アンドロイドなどの既成のオペレーティングシステム（OS）により、電話メーカーが資源をハードウェアに集中させることが可能になる。誰もが、懐中電灯だろうが、高度計、あるいはアーノルド・シュワルツェネッガーの声で話すGPSまでもアプリを作成してダウンロードできるので、機器に私達がどのツールを望んでいるのか開発者はもう考える必要がない。

もちろん、OSの開発者が、誰でも使うことができる共通語を提供するアプリケーションプログラムインタフェース（API）をリリースする場合にのみ可能である。共通言語という考え（概念）も規格化の核（中心）なので、専門用語、語彙、及び統一された測定に特化したISO規格が何百もある。これは革新的でないように聞こえるかもしれないが、このような規格がない国際協力をあなたは想像できますか？1999年にNASAは、宇宙局はメートル法に頼った（を利用した）が、パートナーの技術チームがヤードポンド法を使ったことにより1億2500万ドル相当の火星探査機を失った。探査機は打ち上げ直後空中で爆発した。考えが同じでないことは最悪の結果を招くことがある。
<https://www.iso.org/news/ref2202.html>

自信を持って審査に臨む規格解釈

(株)テクノファ

ISO14001主任講師 元廣 祐治

今回の解説では、4.4環境マネジメントシステムにある「必要なプロセス」について、どのように解釈し適用させるとよいか、その考え方を取り上げたいと思います。

<4.4への対応>

JIS Q 14001:2015 (以後、新規格) では、「手順」に代わって「プロセス」という用語が使用されています。このEMSにおけるプロセスとは何なのかをはっきりさせる作業が必要です。

4.4 環境マネジメントシステム

環境パフォーマンスの向上を含む意図した成果を達成するため、組織は、この規格の要求事項に従って、必要なプロセス及びそれらの相互作用を含む、環境マネジメントシステムを確立し、実施し、維持し、かつ、継続的に改善しなければならない。

環境マネジメントシステムを確立し維持するとき、組織は、4.1及び4.2で得た知識を考慮しなければならない。

実は、JIS Q 14001:2004 (以後、旧規格) でもプロセスという用語が規格本文で2カ所 (4.4.4/4.5.5) 規定されていました。

4.4.4 文書類

環境マネジメントシステム文書には、次の事項を含めること。

a) 環境方針、目的及び目標

～中略～

e) 著しい環境側面に関するプロセスの効果的な計画、運用及び管理を確実に実施するために、組織が必要と決定した、記録を含む

4.5.5 内部監査

監査員の選定及び監査の実施においては、監査プロセスの客観性及び公平性を確保すること。

しかし、著しい環境側面を決定するための手順を確立することが要求事項であったため、「プロセス」という概念をあまり深く考えることはありませんでした。改めて、「プロセス」の定義を見てみると、「インプットをアウトプットに変換する、相互に関連する又は相互に作用する一連の活動」と定義されており、日本語で言えば「活動」のことにになります。新規格では、プロセスという用語は、4.4と8.1以外に4か所(6.1.1、7.4.1、8.2及び9.1.2)に登場し、それぞれプロセスの確立を求めています。

一方、「手順」の定義は、「活動又はプロセスを実行するために規定された方法」となっています。これらのことから、4.4の「必要なプロセス」とは、幾つかの考え方が成り立ちます。一つ目は、規格要求事項を満たすための活動。二つ目は、事業プロセス(活動)そのものが、「必要なプロセス」であり、そこにEMSの要求事項を当てはめるという考え方。三つ目は、二つの組み合わせを「必要なプロセス」とする考え方です。

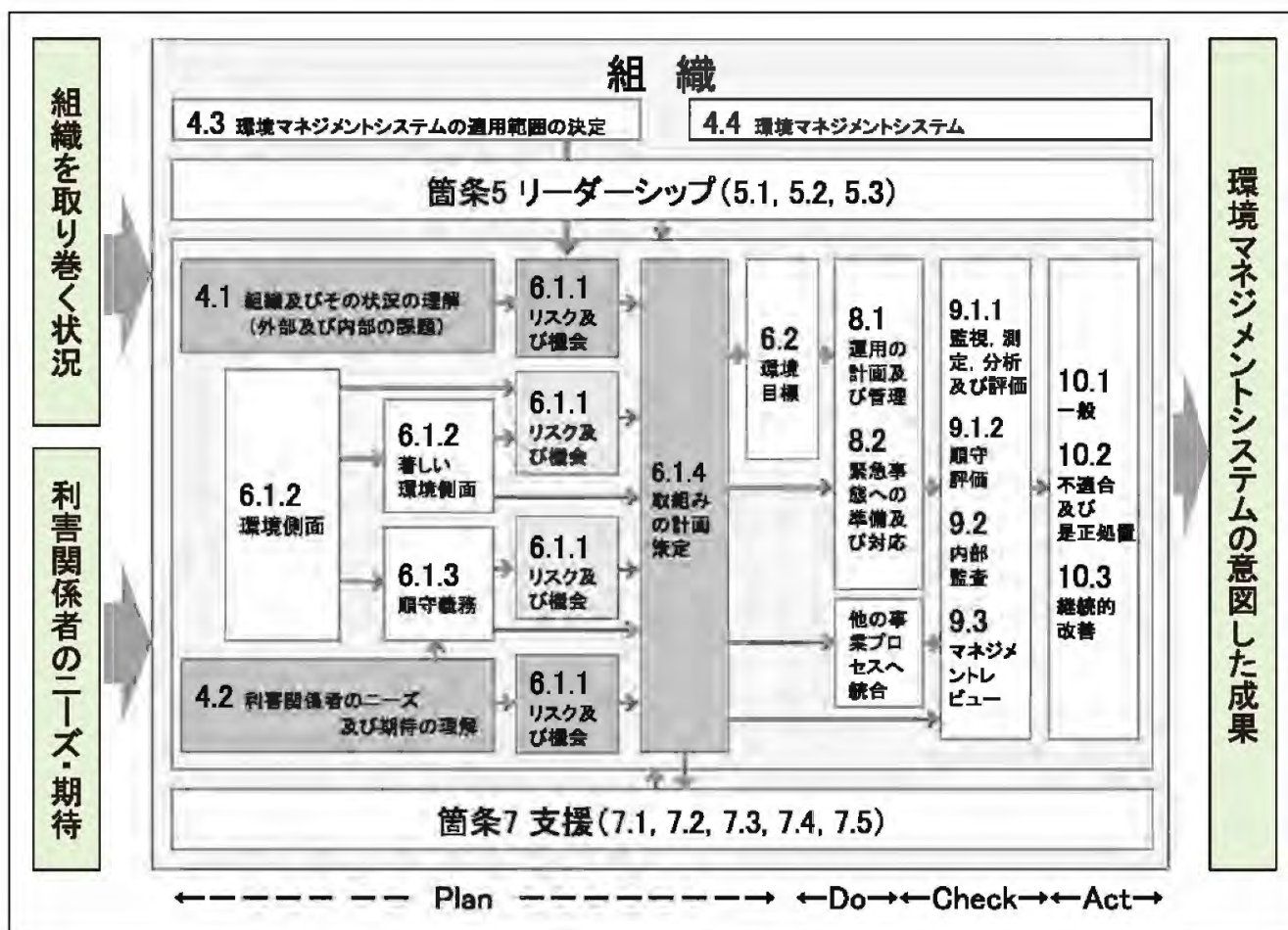


図1. JIS Q 14001:2015の全体像

図1は、規格全体の構造を表しています。真ん中の四角枠にある組織の網掛け箇所が新規の要求事項(4.1/4.2、6.1.1、6.1.4)となります。この図は、規格全体の構造(PDCAサイクル含む)及び規格のつながり(相互作用)を理解するにはわかりやすいと思いますが、部門とのつながりはこの図からは分かりません。

そこで、要求事項と部門との関係をフロー図で表したものが、表1となります。要求事項への具体的な適用方法は、環境マニュアルの該当する条項に手順を規定するので、これで規格の要求事項に従って、必要なプロセス及びそれらの相互作用を含む、環境マネジメントシステムを確立することが出来ます。

表1. 規格要求事項をベースにしたマネジメントシステムフロー図

プロセス	部門	利害関係者	経営者	管理責任者	ISO事務局	総務部	営業部	購買部	製造部	関連文書
4.1 組織及びその状況の理解 4.2 利害関係者のニーズ及び期待の理解		外部からの懸念	経営会議、マネジメントレビュー、部門での会議を通じて、適宜組織を取り巻く環境(外部及び内部の課題)及び利害関係者のニーズ及び期待(環境関連法令の変更情報含む)について話し合う							各種標準 MR標準
5.1/5.2/5.3 リーダーシップ及び環境方針/組織の役割、責任及び権限			経営者のコミット/環境方針/役割、責任、権限	管理責任者が全部門へ環境方針を伝達						年度方針書 環境方針 職務分掌
6.1.1 リスク及び機会への取組み			4.1.4においてリスク及び機会として捉える必要がある事項について、経営会議、MR、部門での会議を通じて話し合う。重要な事項は、経営層へ報告すること。							各種標準 MR標準
6.1.2 環境側面			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	環境側面特定表 環境影響評価表
6.1.3 順守義務			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	法規制一覧表
6.1.4 取組みの計画策定										検討記録
6.2 環境目標			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	環境目標シート
8.1 運用の計画及び管理										各種標準 MR標準
8.2 緊急事態への準備及び対応			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	緊急事態対応表 緊急事態対応計画
9.1.1 監視、測定、分析及び評価			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	監視、測定、分析及び評価記録
9.1.2 順守評価			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	順守評価記録
9.2 内部監査			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	内部監査報告書
9.3 マネジメントレビュー			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	MR標準
10.2 不適合及び是正処置			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	不適合・是正処置報告書
10.3 継続的改善										各種標準
7.2/7.3 力量及び意識			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	教育・訓練計画書 教育実施記録
7.4.1 内部コミュニケーション			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	コミュニケーション記録
7.5.1 外部コミュニケーション			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	コミュニケーション記録
7.5 文書化した情報			承認	承認	承認	承認	承認	承認	承認	各種標準 MR標準

一方、事業プロセス(活動)を主体に必要なプロセスを考えると、図2、図3となります。図2は、事業プロセス(活動)で行う環境関連活動(6.2、7.2、8.1、9.1、9.2関連)を表しています。

図3は、事業プロセス(活動)にEMSの要求事項が適用されることを示しています。「受注活動」にEMSの要求事項がぶらさがっていますが、設計活動、購買活動、製造活動、検査活動にも同様にぶら下がります。そして、事業プロセス(活動)と規格要求事項の関係を組織全体に表したものが表2となります。

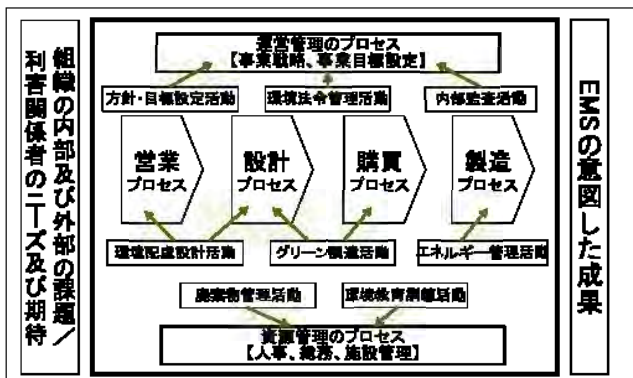


図2. 事業活動とEMS活動の全体像

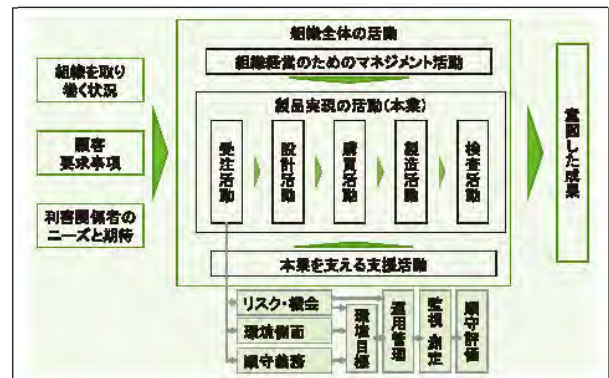


図3. 事業活動とEMS要求事項との関連図

表2. 事業活動をベースとした規格要求事項との関連フロー図

プロセス名	規格要求事項	当社での主たる活動内容	関連文書					
経営管理 P	事業方針展開プロセス	4.1 4.2 4.3 4.4	事業計画立案 (各リスク分析) 内部課題 ・ガバナンス、財務、コンプライアンス 品質、情報、環境、労働・安全、その他	会社HP IR報告書 CSR報告書 本業計画書 取締役会議録				
		8.3	経営会議(トップ方針決定) 事業計画書	コミュニケーション調 査				
		7.1	環境方針・環境目標発表 (意図した成果=達成すべき結果)	環境方針 環境目標				
		5.1						
		5.2						
支援 P	環境方針・環境目標展開プロセス	7.2 7.3	必要な人材の確保、必要な力量の確保 力量向上のための教育・訓練	年度教育訓練計画 書				
		7.4	広報内容及び活動の決定、発表方法の決定 社内コミュニケーションの効率化及び啓蒙	コミュニケーション調 査				
		7.5	社内文書・記録の管理手順の決定 (電子媒体での管理手順含む)	文書管理規程				
製品実現 P	環境方針・環境目標展開プロセス	8.1 8.2 8.1 8.2 9.1 9.2 10.2	各部門ごとに、「環境影響評価」を使用して、環境側面を特定し、評価を行う。環境影響評価基準を超えたものを部門の著しい環境側面として決定し、「著しい環境側面一覽表」に登録の上、共有サーバへ保存。 環境側面に関連する「順守義務」の特定を総務課にて行う。追加の法規制が案いか各部門で確認すること。 事務処理関連の環境側面は共通化して特定	環境影響評価規程 設計管理規程 購買管理規程 製造管理規程 検査管理手冊				
		運用管理 P	環境方針・環境目標展開プロセス	8.1 8.2 9.1	部門特有の管理項目は、部門ごとに運用管理のための「基準」を作成 サーバ上で「基準」を閲覧できるように管理 当該業務に従事する場合は、力量認定を受けた者が従事すること	施設管理基準 生産物処理基準 運用管理基準 委託先管理基準 監視観測管理基準		
				監視・測定管理 P	環境方針・環境目標展開プロセス	9.1.1	運用管理プロセスで定めた「基準」に従い、必要項目を監視及び測定のこと	監視・測定管理規程
						9.1.2	総務課で特定した関連する環境上の法規制について、その結果を各部門で定期的に監視・測定のこと	コンプライアンス通知
						9.2	定期的に内部監査を行うこと	内部監査規程
				改善 P	環境方針・環境目標展開プロセス	8.3	EMSに関するあらゆる結果、変化を経営トップへ報告するもの。改善プロセスのインプットとなる	マネジメントレビュー標準規程
10.2	EMS上の不適合を処理し、再発防止に向けた取組みを行うもの。各部門で実施。					不適合・是正処置管理規程		
10.3	役員会、経営会議等各種会議及び改善提案制度を利用し、継続的な改善を促すプロセス							

＜おわりに＞

「プロセス」は、その定義からもインプットをアウトプットに変換する活動であれば、何でもプロセスとなります。附属書A.8.1にプロセスの説明があります。この説明をそのまま図に表すとタートル図のイメージになります(図4参照)。

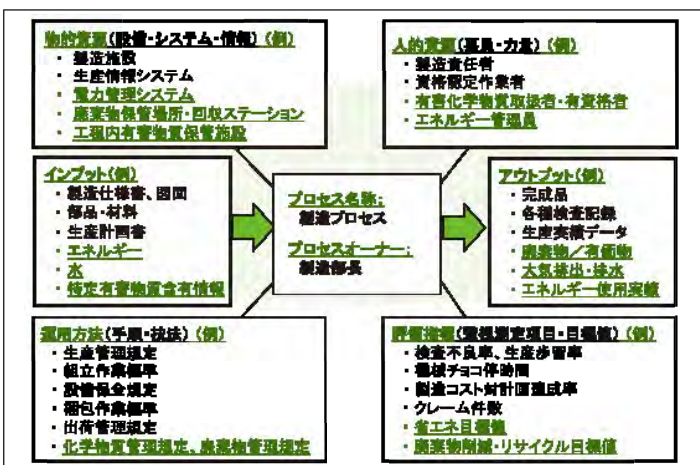


図4. タートル図(製造プロセス)

このようにタートル図でプロセスを表現することも可能です。EMSで最終的にやりたいことは、意図した成果の達成であることを念頭に組織の必要なプロセスを考えてみてください。今回ご紹介した幾つかの例がご参考にできれば幸いです。

以上

テクノファ最新ニュース



お早目にお申込みください！

参加費
無料

2017年テクノファ年次フォーラム

テーマ：2015年版移行が終わった後に何をして行くか！（仮題）

★大阪開催（大阪科学技術センター）：2017年12月20日（水）

★東京開催（きゅりあん/大井町）：2017年12月26日（火）

*** 詳しくはHPをご覧ください ***

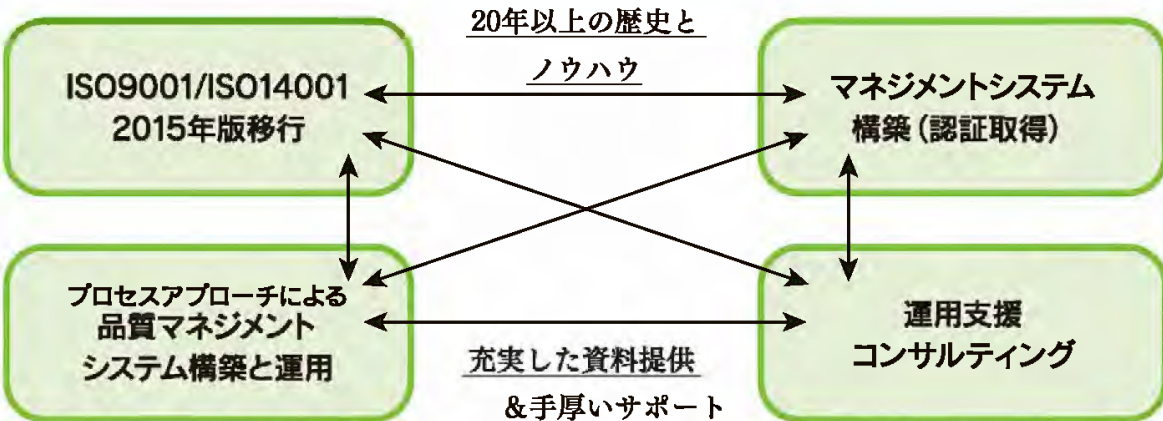
<http://www.technofer.co.jp/convini/fr17tk.html>

☆申込み：

会員：9月下旬開始

一般：10月初旬開始

質の高いコンサルタントが直接指導いたします！！



ISO9001/14001 マニュアル移行サポートサービス

2015年版の
MSを構築！

自組織の仕組みに合う
ように検討して

④何を追加すれば
いいのと考えて・・・

③現行マニュアルとの
差を分析して

②現行マニュアルを
2015年版に並べ替えて

①2015年版規格を
しっかり理解して・・・

やることが
山積みだ・・・

テクノファのマニュアル移行
サポートサービスは・・・

- ・2015年版に並べ替え
- ・差分を表示（明確化）
- ・解説文、規格解説
テキスト（PDF）付
をデータで返却します

最短3営業日
（①～④がたった3営業日！）

現行マニュアルを
データでお預かり

現行のマ
ニュアルと
2015年版
の差分分析
を迅速に行
います。
面倒な行程
はお任せく
ださい。
（PDFファ
イルの解説
文・図付き）

企画・編集／株式会社テクノファ

〒210-0006 川崎市川崎区砂子1-10-2 ソシオ砂子ビル

TEL:044-246-0910 FAX:044-221-1331

ホームページ⇒<http://www.technofer.co.jp/>