

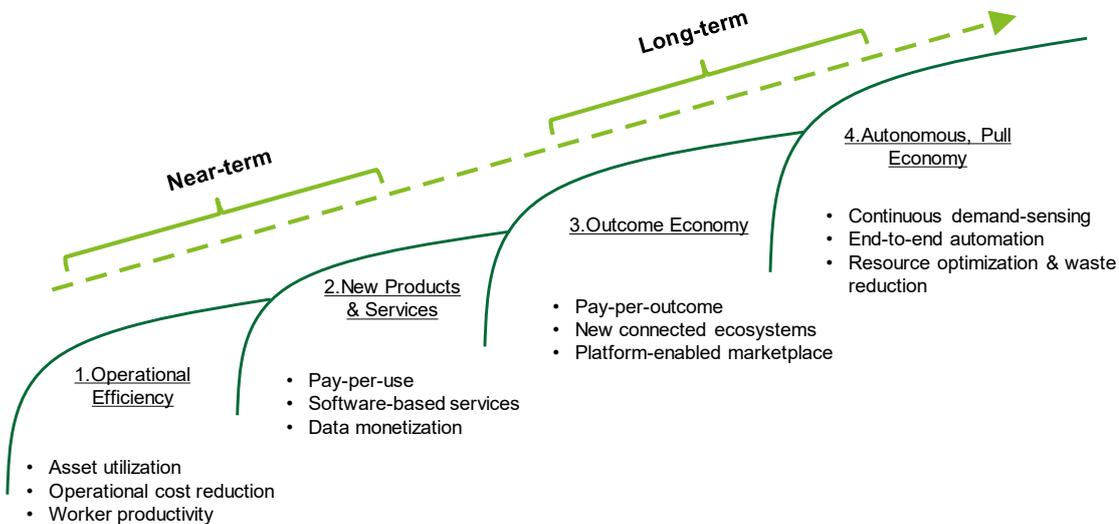
Industry Eye 第45回 産業機械業界

製造業のトランスフォーメーション(変革)
～パートナーとしてのPEファンド

I.はじめに - 第四次産業革命がもたらす潮流

近年叫ばれている第四次産業革命とは、デジタル化、IoT、ビッグデータ、AIなどの技術革新によりもたらされる劇的な産業構造の変化を指す。これらの技術革新にともない、世界のデータ量は2年ごとに倍増、ハードウェアの性能は指数関数的に進化し、AI技術は非連続的に発展している。この結果、情報・物理的な制約が克服され、産業間の垣根が低くなることでグローバルでの加速度的な産業構造の変化が見受けられる。

図表 1: IoT による変革の 4 段階



出所: 世界経済フォーラム「Industrial Internet of Things: Unleashing the Potential of Connected Products and Services (January 2015 年 1 月)」より、デロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成

図表 1 は 2015 年のダボス会議で議論された、IoT により今後もたらされる社会やビジネスの変革を 4 つの段階で表したものである。第 1、2 段階のオペレーション改善や新製品・新サービスの開発は「短期的な展望」とあるが、現在多くの企業が属しているステージではないだろうか。第 3 段階のアウトカムエコノミーや第 4 段階のプルエコノミーは「長期的な展望」とあるが、一部先進的な企業において既にその兆候は見られる。例えば、自動車業界において Google 等が開発にしのぎを削る自動運転技術や Uber 等が展開するライドシェアサービスなどがそれに該当する。

II. 欧米企業の変革と日本の製造業の課題

このように第四次産業革命の下で産業構造が大きく変化しようとするなか、世界中の企業が他社に先駆けて有効なビジネスモデルを見出そうと、スピードを上げて自社を変革、トランスフォーメーションをしようとしている。特に大手製造業が覇権を争うのが、デジタル化への投資と IoT プラットフォームの展開である。プラットフォームとは工場等のあらゆる機器や設備に取り付けたセンサーから収集したデータを分析・処理し、工場の生産性向上や設備の予知保全等をフィードバックする機能を業界内外の幅広い利用者に提供する基盤のことである。プラットフォームの利用者が増えれば、プラットフォームを提供する企業にデータが集まり、プラットフォームの価値と提供する企業の競争力が高まる。そして欧米大手企業が中心となってプラットフォーム提供の主導権争いが繰り広げられている(図表 2)。

図表 2: 製造業によるプラットフォームの事例

プラットフォーム名	提供会社	概要
Predix	GE	鉄道や航空機のエンジン、医療機器や発電/送電機器をはじめとした様々なデバイスからデータを収集・蓄積のうえ、高度な分析を行い、故障予測や稼働率の最大化、オペレーション効率の最適化等に資する情報を提供する。稼働する分析系サービスは、2016年10月に63種類だったが、2017年6月時点では120種類を超えている。
Bosch IoT Cloud	Bosch	プラットフォーム上ではウェブ接続が可能なモノを認識し、データを組織化して交換できる、様々なサービスやビジネスモデルの実現が可能になるほか、ビッグデータも分析・処理して管理することができる。損傷の兆候が報告された場合、機械を修理するための予防措置を講じるなど、自立的に決定を下す規則性を保存することもできる。
MindSphere	Siemens	データ分析および接続機能、開発者、アプリケーション、サービスのためのツールを備えたIoTオペレーティングシステムである。データを評価して活用し洞察力を得るのに役立つとともに、最適化を促進し、稼働時間を最大化することができる。
Lumada	日立製作所	製造業にとどまらず、電力エネルギー分野や金融・公共・ヘルスケア分野等様々な業種においてIoTソリューションを実現するプラットフォームである。

出所: 総務省「ICT によるイノベーションと新たなエコノミー形成に関する調査研究」(平成 30 年)より、デロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成

なぜ GE や Siemens 等の伝統的な製造業プレーヤーがデジタル化とプラットフォーム化に大きく舵を切ることができたのか。その背景の一つに、これら欧米企業が事業の選択と集中による事業ポートフォリオの見直しと成長分野での M&A・提携を積極的に行ったことが挙げられる。

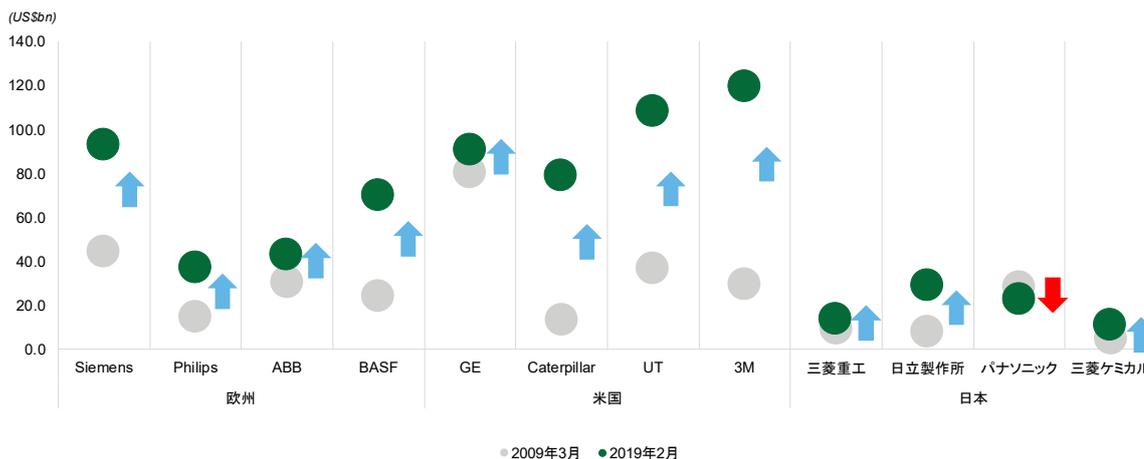
図表 3: 日米欧製造業における M&A 売買件数比較(過去 10 年合計)



出所: Capital IQ よりデロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成
 注: 2009 年 1 月 1 日から 2018 年 12 月 31 日に公表された案件数の合計。対象業界は Materials、Industrials、Consumer Discretionary。EU(先進国)とはドイツ、フランス、英国等を含む Capital IQ で定義された EU における先進国の合計。売却における案件タイプは Corporate Divestiture、Management Buyout、Acquisition of Majority Stake。

図表 3 は日米欧の製造業を中心とした M&A 件数比較である。欧米の製造業が積極的に買収と売却を行っていることが見て取れる。一方日本では製造業における M&A 件数は他業種に比して相対的に少なく、売却案件数はさらに少ない。このように M&A を積極的に活用し事業ポートフォリオの見直しと成長分野の取り込みを行う欧米大企業は、足元で業績を悪化させた GE を除けば、過去 10 年で企業価値を大幅に高めている。一方日本の製造業は企業価値の成長という点で後塵を拝していると言える(図表 4)。

図表 4: 日米欧主要製造業の時価総額成長比較(10 年間)



出所: Bloomberg よりデロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成

III. M&A を活用したトランスフォーメーションの事例

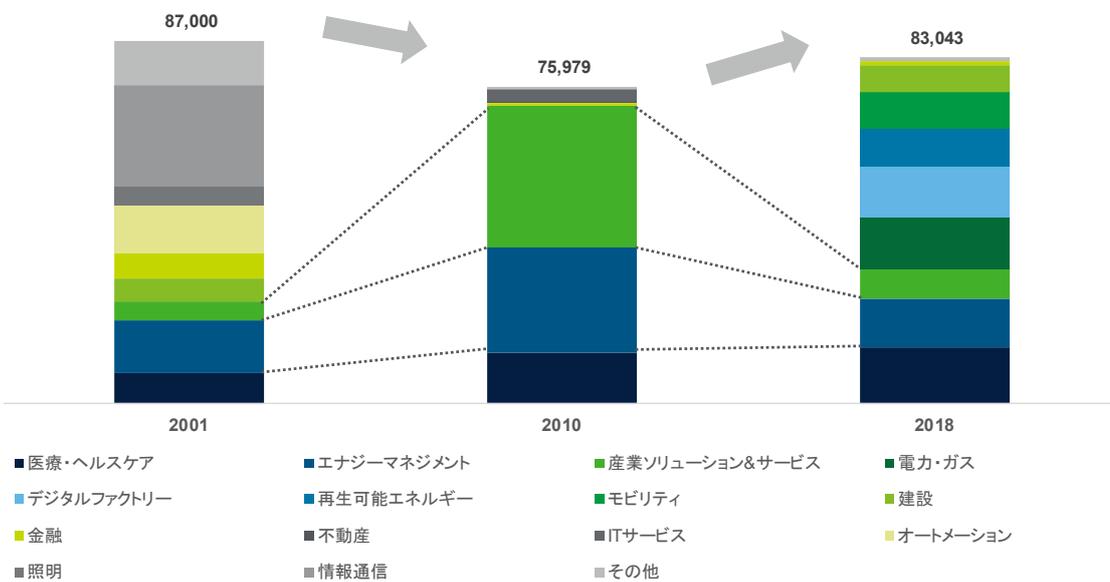
産業構造が大きく変化しようとするなか、製造業におけるリーディング・カンパニーはどのように事業ポートフォリオを転換し、デジタル化、プラットフォーム化へと舵を切っているのだろうか。この章では先行企業の事例を概観する。

1. 海外先行事例: Siemens

図表 5 は Siemens の事業ポートフォリオにおけるセグメント別売上の変遷である。総合重機メーカーとして様々な領域で事業を展開していた彼らは、2010 年には事業ポートフォリオの絞り込みによる資産圧縮を行い、近年はデジタルファクトリー・再生可能エネルギー・モビリティといった新規事業領域が加わり、その売上が全社売上の 5 割強を占める結果となっている。CEO の Joe Kaeser 氏は 2017 年のインタビューで「We are not breaking anything up, we are building new companies」とコメントし、大胆な構造改革への意欲を示している。

図表 5: Siemens の事業セグメント売上比率推移

(EURm)



出所: Speeda よりデロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成

Siemens はメガトレンドと彼らが呼ぶ世界的な潮流を示すテーマに基づき年 2 回そのトレンドを「Pictures of the Future」という調査レポートにまとめ事業戦略・経営判断の指針とし、事業ポートフォリオの組み替えを行っている。2014 年より彼らのメガトレンドには「デジタル化」が加わり、その後デジタル関連への投資、プラットフォーム (MindSphere) の展開を加速させることになった(それまでのメガトレンドはグローバル化、都市化、人口動態、気候変動の 4 つ)。そして同社は事業ポートフォリオ転換の過程において M&A を積極的に活用している。

図表 6: Siemens の買収案件(2010 年以降)

公表時期	ターゲット	
	社名(国)	主要な事業
18年12月	COMSA Computer und Software(ドイツ)	電機システムデザイン用ソフトウェア開発
17年11月	Solido Design Automation(カナダ)	マシンラーニングをベースとした設計ソフト
16年11月	Mentor Graphics(米国)	EDA(電子系の設計自動化支援ソフト)
16年1月	CD-adapco(米国)	主に数値流体力学等のシミュレーションソフトウェア
15年11月	Polarion(米国)	Webベースのアプリケーション・ライフサイクル管理ソフト
14年9月	Dresser-Rand(米国)	コンプレッサー・タービンメーカー
14年5月	Rolls-Royce Groupエネルギー部門(英国)	ガスタービンおよびコンプレッサー
12年11月	Invensys の鉄道オートメーション事業(英国)	ソフトウェアベースの鉄道オートメーションソリューション
12年11月	LMS International(ベルギー)	メカトロニクスシミュレーションソリューションソフトウェア
12年3月	Expro Internationalのコネクター・計測事業(英国)	海底用ケーブルコネクター、センサー、計測デバイス
12年1月	RuggedCom(カナダ)	過酷な環境下の通信ソリューションプロバイダー
11年7月	NEM(オランダ)	熱回収蒸気発生器
11年2月	Siteco Beleuchtungstechnik(ドイツ)	照明

出所: Siemens HP よりデロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成

実際に 2010 年以降の Siemens による買収・売却案件の一覧(図表 6 および 7)を見ると、2014 年以降デジタル化関連の買収が増えているのが見て取れ、10 年間でソフト分野に 1 兆円以上の投資を行っている。

一方で資産の売却により事業部門自体が廃止された例もあり、また世界的ブランドである補聴器や主要事業の一つであった原子力発電事業や水インフラ事業なども大胆に売却している。さらに今年(2019 年)の 5 月 7 日には収益の柱の一つであったガス・電力部門(売上高 300 億ユーロ、従業員 8 万人超)の分離・上場を発表している。

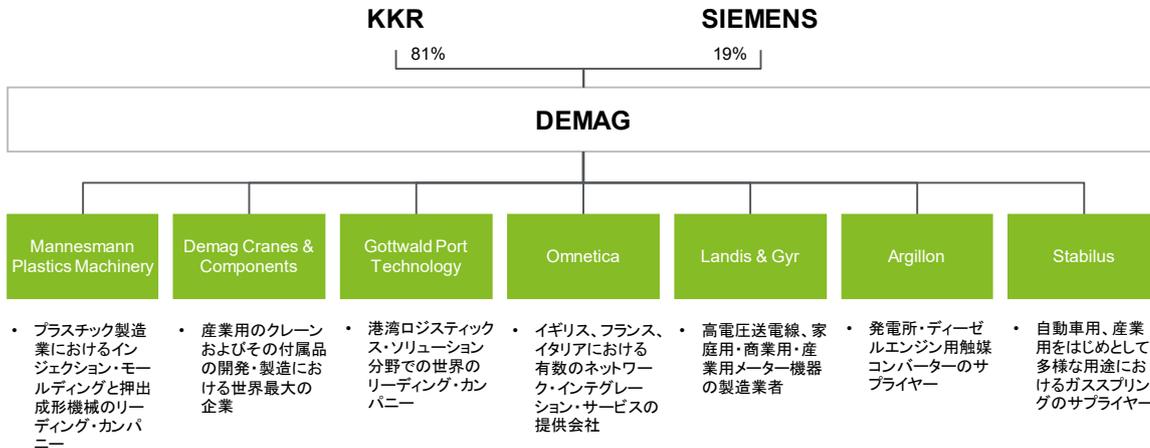
図表 7: Siemens の売却案件(2010 年以降)

公表時期	ターゲット	
	社名・事業(国)	主要な事業
18年11月	VDL Groep(オランダ)	電力ガス
18年7月	安川シーメンスオートメーション・ドライブ(安川電機とのJV)(日本)	産業用電気機械設備
15年11月	Unify(GoresとのJV)(ドイツ)	統合コミュニケーションソリューション
14年11月	補聴器事業(シンガポール)	補聴器
14年9月	BSH(Bosch との家電JV)(ドイツ)	家電事業
14年8月	ホスピタルインフォメーションシステム事業(米国)	病院のアドミニストレーションシステムや電子カルテ管理ソフト
14年7月	Siemens Healthcare Diagnosticsの微生物学事業(米国)	微生物の特定・培養、抗生物質の感受性テスト等
13年11月	水事業(米国)	水インフラ事業
13年7月	Nokia Siemens Networks (NokiaとのJV)(フィンランド)	通信事業者向けネットワークインフラ機器ソリューション
12年11月	Osram(80.5%株式売却)(ドイツ)	照明
10年12月	Siemens IT Solutions and Services(株式の一部売却)(ドイツ)	クラウドサービス等のITソリューション
10年12月	Krauss-Maffei Wegmann(保有株式全部売却)(ドイツ)	重機械・軍事機器
10年7月	電子組立事業(ドイツ)	電子組立事業

出所: Siemens HP よりデロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成

そして Siemens による事業ポートフォリオ転換のきっかけとなった象徴的な事例が、PE ファンドである KKR への子会社 7 社の同時売却である(図表 8)。

図表 8: 象徴的な案件として Siemens が PE ファンドの KKR と組んだ事例



出所: 経済産業省「第四次産業革命に向けたリスクマネー供給に関する研究会」報告書より、デロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成

Siemens は 2000 年の Mannesmann の Automotive & Engineering 部門である Atecs Mannesmann の買収にともない、2002 年に 7 つのノンコア事業を KKR に売却した。彼らは迅速かつ大胆な事業ポートフォリオの組み替えを行うことでマーケットから高い評価を受け、かつ新たに設立した持株会社 (Demag) の 19% 持分を保有することで投資リターンも享受した。

以上概観したように、Siemens は大幅かつ不断の事業売却から得られるキャッシュを活用し、新規事業領域での投資・M&A を拡大し、第四次産業革命の下での主導権を握ろうとしている。

2. 日本における事例: 日立製作所

日立製作所は日立の強みである制御・運用技術 (OT) と IT を融合して確立した IoT プラットフォーム (Lumada) を 2016 年から電力、インフラ、ヘルスケア等の幅広い業界で提供し、同事業は売上 1 兆円 (2017 年度) にまで成長している。また注力分野で大型買収を実施し、競争力の強化を図っている。2015 年の鉄道信号事業の Ansaldo STS と車両事業を行う AnsaldoBreda の買収に続き、2018 年 12 月には ABB から送配電システム事業の持分 80% を約 7,000 億円で買収することを発表し、2019 年 4 月にはロボットシステムインテグレーション事業の JR Automation を約 1,600 億円で買収することを発表した。これら買収した事業はデジタル化、AI、ビッグデータを活用した解析等、IoT プラットフォームとのシナジーが期待されている。一方で、日立製作所は営業利益率 8% 以上の目標を掲げ、低収益なノンコア事業を売却し、選択と集中を加速させてきた(図表 9)。

図表 9: 日立製作所の主な売却案件(直近 3 年)

発表時期	ターゲット		売り先/パートナー
	社名	主な事業	
2018年10月	クラリオン	音響機器、カーナビゲーション	• Faurecia
2017年11月	日立国際電気	半導体・液晶製造装置、通信機器	• KKR • 日本産業パートナーズ
2017年1月	日立工機(現:工機ホールディングス)	動力工具	• KKR
2016年10月	日立キャピタル	総合リース	• 三菱UFJフィナンシャル・グループ • 三菱UFJリース
2016年3月	日立物流	トラック(企業物流)、国際貨物フォワーダー	• SGホールディングス

出所: Speeda よりデロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社作成

過去 3 年間だけで、これまで日立グループを形成してきた子会社を次々と売却ないしは一部売却してきた。ここでもやはり特筆すべきは、KKR を中心とした PE ファンドへの売却が 2 件あることである。日立製作所が資本効率を高めるために抜本的かつ聖域なく構造改革を進めている姿が見て取れる。日立製作所はさらに 2021 年度を目途に 800 社を超えるグループ会社を統合、清算等して 500 社程度に減らす方針を掲げている。

東原敏昭 CEO は今年の日本経済新聞のインタビューで、「今の中期計画までは利益が中心だったが、21 年度までの次の計画では貸借対照表中心の経営にする。Light & Right、軽く正しい資産規模にしようと言っている」とコメントしている。また昨年日本経済新聞のインタビューでは、「これまでグローバルな合従連衡は技術や人材、カネなどの経営資源を求めて展開されてきた。そうした合従連衡の座標軸に『データ』が加わる。データ収集は 1 社ではできないし、抱え込んでも価値を生み出さない。データを軸に異業種と合従連衡を進めるべきだ」ともコメントしている。さらに最近の報道では、ついに日立グループ御三家の一つである日立化成の売却が噂されている。今後も積極的な事業ポートフォリオの転換とデジタル化に向けた投資により、日立製作所のトランスフォーメーションが加速されることが推測される。

IV. おわりに - PE ファンドを活用したトランスフォーメーション

第四次産業革命が産業構造に与えるインパクト、そして変化に対応するため自らの変革、トランスフォーメーションを目指す代表的な製造業プレーヤーの取り組みを概観した。構造改革、時には PE ファンドをパートナーとした事業ポートフォリオの転換により大幅に会社の姿を変え、企業価値を高めている Siemens 等の欧米企業に対し、日本企業の取り組みはこれからと言えるが、日本を代表する企業の一つである日立製作所が PE ファンドを活用して事業ポートフォリオの転換を促進する等、変化の萌芽は見られる。

KKR 共同創業者である Henry Kravis CEO は、Financial Times のインタビューで或る日本企業の CEO が誇らしげに 2,000 社の子会社を抱えていると語ったときのエピソードを引用し、日本企業の変化について以下のように語っている「I asked him how many of those were core to your business and he said “2000” – that is where we were eight years ago. Today it is totally different」。

大企業・親会社にとって PE ファンドを活用するメリットは主に 3 つあると考えられる。①事業・子会社への外部資本導入により構造改革を進めているという姿勢を示すことができる、②売却によるキャッシュで新規事業・成長分野への投資を行うことができる、③一部持分を継続保有した場合は価値上昇によるアップサイドを享受できる。一方事業・子会社にとっては、①親会社から離れることにより独立かつ迅速な意思決定が可能になる、②買収等の非連続的成長へ潤沢な外部資本を活用できる、③PE ファンドの人的リソースおよびグローバルネットワークを活用して経営改善を実現できる、等のメリットがあると考えられる。

1980 年代は GE 等を中心に米国において、そして 2000 年代は Siemens 等を中心に欧州において大企業による構造改革が進んだ。2010-20 年代は日本において大胆な事業ポートフォリオの転換によるトランスフォーメーションが行われ、第四次産業革命下におけるリーディング・カンパニーが多く誕生することを期待している。

執筆者

デロイトトーマツ ファイナンシャルアドバイザー合同会社

産業機械

シニアヴァイスプレジデント 富永 能安

シニアアナリスト 松村 賢

デロイト トーマツ グループは、日本におけるデロイト アジア パシフィック リミテッドおよびデロイトネットワークのメンバーであるデロイト トーマツ 合同会社並びにそのグループ法人(有限責任監査法人トーマツ、デロイト トーマツ コンサルティング 合同会社、デロイト トーマツ ファイナンシャル アドバイザリー 合同会社、デロイト トーマツ 税理士 法人、DT 弁護士 法人およびデロイト トーマツ コーポレート ソリューション 合同会社を含む)の総称です。デロイト トーマツ グループは、日本で最大級のビジネスプロフェッショナルグループのひとつであり、各法人がそれぞれの適用法令に従い、監査・保証業務、リスク アドバイザリー、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、税務、法務等を提供しています。また、国内約 40 都市に 1 万名以上の専門家を擁し、多国籍企業や主要な日本企業をクライアントとしています。詳細はデロイト トーマツ グループ Web サイト(www.deloitte.com/jp)をご覧ください。

Deloitte (デロイト)とは、デロイト トウシュ トーマツ リミテッド(“DTTL”)ならびにそのグローバルネットワーク組織を構成するメンバーファームおよびそれらの提携法人のひとつまたは複数指します。DTTL (または“Deloitte Global”)および各メンバーファーム並びにそれらの関係法人はそれぞれ法的に独立した別個の組織体です。DTTL はクライアントへのサービス提供を行いません。詳細は www.deloitte.com/jp/about をご覧ください。

デロイト アジア パシフィック リミテッドは DTTL のメンバーファームであり、保証有限責任会社です。デロイト アジア パシフィック リミテッドのメンバーおよびそれらの提携法人は、オーストラリア、ブルネイ、カンボジア、東ティモール、ミクロネシア連邦、グアム、インドネシア、日本、ラオス、マレーシア、モンゴル、ミャンマー、ニュージーランド、パラオ、バブアニューギニア、シンガポール、タイ、マーシャル諸島、北マリアナ諸島、中国(香港およびマカオを含む)、フィリピンおよびベトナムでサービスを提供しており、これらの各国および地域における運営はそれぞれ法的に独立した別個の組織体により行われています。

Deloitte (デロイト)は、監査・保証業務、コンサルティング、ファイナンシャル アドバイザリー、リスク アドバイザリー、税務およびこれらに関連する第一級のサービスを全世界で行っています。150 を超える国・地域のメンバーファームのネットワークを通じ Fortune Global 500® の 8 割の企業に対してサービス提供をしています。“Making an impact that matters”を自らの使命とするデロイトの約 286,000 名の専門家については、(www.deloitte.com)をご覧ください。

本資料は皆様への情報提供として一般的な情報を掲載するのみであり、その性質上、特定の個人や事業体に具体的に適用される個別の事情に対応するものではありません。また、本資料の作成または発行後に、関連する制度その他の適用の前提となる状況について、変動を生じる可能性もあります。個別の事案に適用するためには、当該時点で有効とされる内容により結論等を異にする可能性があることをご留意いただき、本資料の記載のみに依拠して意思決定・行動をされることなく、適用に関する具体的事案をもとに適切な専門家にご相談ください。

Member of
Deloitte Touche Tohmatsu Limited

© 2019. For information, contact Deloitte Tohmatsu Financial Advisory LLC.



IS 669126 / ISO 27001