

第7章

調達DX

1 調達系情報システム

1 企業の情報化

■ 1-1 企業の情報化(1) – インターネット出現以前

企業にとって、情報システムは事業運営に欠かせない。コンピュータが登場して以降、ICT (Information and Communication Technology)、いわゆる情報通信技術の進展に合わせて、そこで処理される情報を活用して、企業の事業遂行力を高めてきた。これは企業の情報化と呼ばれる。

ここで企業の情報化の歴史を振り返り、あらためて企業の情報化とはどういうことなのかを考えてみる。

コンピュータが導入されはじめた1960年頃は、経理計算や給与計算など膨大になりつつあったデータ処理を人手から置き換え、業務の効率化、さらにはコスト低減を図ることが目指された。この頃のシステムは、EDP(Electronic Data Processing)システムと呼ばれた。

続いて、1960年代後半にはMIS(Management Information System)という概念が登場した。これは経営に必要なあらゆる情報の活用を目指すもので、業務の効率化に加え、経営への情報提供が重要なものと考えられるようになった。

1980年代初頭には、パソコンがビジネスで活用されるようになり、オフィス業務の生産性向上が進んだ。続いて、1980年代中頃には情報技術を活用して企業活動における売上増や業界内の競争優位の確立をねらったSIS(Strategic Information System)という概念が登場した。

1990年代には、企業における業務内容を抜本的に見直し改善するBPR (Business Process Re-engineering)という考え方が広まり、ITシステムはその業務改革のインフラと認識されるようになった。この頃には、ERP(Enterprise Resource Planning)が使われるようになり、ITシステムは自ら作るものから、買うものへと変質していった。

■ 1-2 企業の情報化(2) – インターネット出現後

1990年代中頃から商用利用が始まったインターネットは、従来の業務のやり方を大きく変えたり、新しいビジネスを生み出したりするなど、企業の活動に大きな影響を与えた。

インターネットは、1960年代末にアメリカの国防総省がアーパネット (ARPANET) と呼ばれるコンピュータの通信ネットワークを確立したことに端を発する。1991年に米国の国家科学財団が、1990年代前半にインターネットのバックボーンの一部として利用されていた国家科学財団ネットワークの商業利用を解禁し、企業や個人の利用が可能となった。

技術的には、1970～1980年代にネットワークの通信プロトコルの開発が進み、TCP/IPがインターネットの標準プロトコルとなった。1990年代初頭にはネット上の情報を世界中の人が共有することを可能にするWWW(World Wide Web)が登場した。こうした利用手段の発展も相まって、インターネットはビジネスに必須なツールとなっていった。

インターネットの登場によるビジネスへの影響として、以下に4つの代表的なケースをあげる。

(1) グローバルビジネスの進展

インターネットという通信手段の登場により、地球上の遠隔の地に居る売り手と買い手の間のコミュニケーションが簡単かつ安価となり、グローバルの取引を格段に容易なものとした。

(2) 新ビジネスの発展

EC(電子商取引)が発展し、企業と個人間の取引が容易になった。自宅で発注し、自宅に依頼品が届くという個人の買い物の形態が大きく変容した。また、越境ECという国境を超えた取引も容易になり盛んになった。

(3) 業務の効率化

業務の効率化は、従来のコンピュータシステムでも実現されてきたことであるが、これまでにないような業務改善を実現するソリューションが出てきている。サプライヤーの情報の探索、交通費の精算、ワードプロセッサや表計算の情報の交換・共有などが簡単にできるようになり、高速化、二度手間の削減、情報精度の向上などが進んだ。

(4) 新技術の開発の促進

技術情報の電子化により伝達のスピードと範囲は格段に広がり容易化され、優位な他者情報の取り込みが迅速になっただけでなく、その組み合わせなどによる新たな技術開発も刺激され、促進された。

このようにインターネットはビジネスに大きな影響を与えてきている。インターネットは、1990年代中頃の登場以降、その成り立ちで3つの世代があるとされている。以下にその世代を示す。

●図表 7-1 インターネットの世代

Web1.0	<ul style="list-style-type: none"> ・ 静的で、情報の流れが一方通行な Web の時代 ・ 情報の送り手と受け手が固定されていた ・ 企業が会社概要、製品、サービスなどを自社のホームページで公開し、関心のある人が簡単に情報を入手可能に
Web2.0	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動的で、情報の流れが双方向な SNS(Social Networking Service)などを代表格とする Web の時代 ・ 各種サービスの基盤を提供するプラットフォームと呼ばれる企業が大きな力を持つ ・ クラウド型と呼ばれるサービスを提供する側が機能を用意し、ユーザーがそれを使う SaaS(Software as a Service)が隆盛に
Web3.0	<ul style="list-style-type: none"> ・ 分散型インターネットの時代 ・ キーテクノロジーは、ブロックチェーン(分散型台帳技術、詳細後述) ・ ブロックチェーンにより、特定の企業や政府に依存せず、ユーザー主導、プライバシー侵害や情報漏洩のリスクといった問題が解消されるサービスが期待されている

近年は、Web2.0 から Web3.0 へと、徐々に移行しつつある。Web3.0 の時代には、ブロックチェーンを活用した貿易取引簡素化や製造履歴のトラッキングへの活用などが期待されている。

2 企業の情報基盤の発展

2-1 情報システム基盤

デジタル技術を駆使するには、情報システム基盤を用意する必要がある。

情報システム基盤とは、ICT を利用できるようにするための情報処理や通信の基盤となる設備などのことである。コンピュータや通信装置などの機材、ソフトウェアやデータなどの無体物、通信回線やネットワークなどをまとめ言う。これを用意することは、企業にとって大きな出費になり、調達としても大きな額の調達物になるのが一般的である。

●図表 7-2 プラットフォームの考え方

プラットフォーム		システム
第1のプラットフォーム	主に大企業の基幹業務用の大型コンピュータであるメインフレームを使う。メインフレームの登場により、企業の業務はコンピュータを用いた効率的な運営へと変化した。1950年代に登場し、ソフトウェアは個別の企業向けに設計された。	メインフレーム
第2のプラットフォーム	機能や情報を供給するサーバーと、利用者が操作するクライアントをネットワークで結び、クライアントの要求にサーバーが答える仕組み。1980年代に始まり、企業向け、個人向けに提供されるようになった。	クライアント&サーバー
第3のプラットフォーム	ICT時代を支える新しい情報基盤のことで、米調査会社IDCによると、「クラウド」「ビッグデータ」「モバイル」「ソーシャル技術」の4つの要素から構成されるとされる。サービスを提供する側のシステムで、機能やデータを管理し、ユーザーはインターネットを介し、これらを利用する。ユーザーがシステム機器やソフトウェアを用意する必要がないため、初期の費用が安価に抑えられるとされている。	クラウド

2-2 情報システム基盤の進展

情報システムの基盤について、第1のプラットフォーム、第2のプラットフォーム、第3のプラットフォームという進展を経てきているという考え方がある。

第1のプラットフォームの時代は初期投資が莫大であった。

第2のプラットフォームは、第1のプラットフォームに比べ、かなり安価になった。第1と第2の時代には、「オンプレミス」と呼ばれる構成があった。これは、メインフレームやサーバーなどのコンピュータリソースを自社で用意し、自ら管理・運用することである。当然、これらに多額の費用が必要となる。

第3のプラットフォームは、自前でIT機器の取り揃えやソフトウェア開発がないため、大幅に低コストで実現できるようになる。近年は、第2のプラットフォームから第3のプラットフォームへの移行が進みつつある。

3 DX

3-1 DXとは

DXという言葉は、2010年代初頭からビジネスの世界で頻出するようになった。デジタルトランスフォーメーション(Digital Transformation、以下DXにて記述)の略で、スウェーデンのウメオ大学のエリック・ストルターマン教授が2004年に提唱した。教授は、DXを「ICTの浸透が人々の生活をあらゆる面でより良い方向に変化させること」と定義した。

その後、DXという言葉の使われ方は変化を見せた。2018年に経済産業省が「DX推進ガイドライン」を公表し、より具体的に企業が取り組むべきことを示した。その中で、DXは以下のように定義された

「企業がビジネス環境の激しい変化に対応し、データとデジタル技術を活用して、顧客や社会のニーズを基に、製品やサービス、ビジネスモデルを変革するとともに、業務そのものや、組織、プロセス、企業文化・風土を変革し、競争上の優位性を確立すること」

現在もDXは、統一された定義があるわけではなく、人あるいは組織によって、いろいろな定義がなされている。デジタルの意味するところは、デジタル技術およびデータを指す。DXは、それ自体をツールや技術として扱う考え方ができると同時に政府が言うようにデータをデジタル化してそれをより必要な領域に持ち込んで駆使することにより「改善～改革レベルの価値を創出」する行為や思想そのものを指すと捉えることができる。その必要な領域には、生産性向上等の製造管理、調達を含むコスト管理、売り上げ向上等の営業管理、内部統制等のリスク管理などさまざまなマネジメント分野が包含されている。

DXで活用される主なデジタル技術には、図表7-3のようなものがある。

3-2 DXによる変革

DXのXは、トランスフォーメーション(transformation)のことで、変革を意味する。つまり、DXは、「デジタル技術やデータを駆使した業務変革・文化や風土改革」のことである。変革の結果として、具体的に以下のような成果が期待される。

- ・ 新たなビジネスモデルの創出による新収益源の獲得
- ・ 内部リソースの再配置などによる業務プロセスの改善による収益増
- ・ 従来のレガシーシステムから脱却し、継続的に収益を獲得

ただ、DX推進にあたっては、注意を要することがある。

それは、多くの識者が言及していることであるが、「DXは手段であって、目的ではない」ということである。企業のゴールが長期利益の獲得であるとする、DXはあくまでそれを達成するための手段であるということを忘れてはいけない。

DXといった際には、まず、達成すべきゴールを明確にし、その達成に向けて打つべきDX施策を立案、実行することが必要である。上記で言及した「期待される成果」がゴールとなりうる。

●図表 7-3 主なデジタル技術

IoT	Internet of Thingsの略で、あらゆるものをインターネット/ネットワークにつなぐ技術。 スマホやタブレットだけでなく、カメラやセンサーともつなぎ、遠隔地の監視などが行える
クラウド	正確には、クラウドコンピューティングのことで、インターネット/ネットワークを経由して、 コンピュータ資源をサービスの形で提供する形態
ICT	Information & Communication Technologyの略で、情報通信技術のこと。 インターネット、モバイルに代表される通信技術と、データのやり取りや処理を行う情報技術を 総合して示す言葉
ビッグデータ	人間では全体を把握することが困難な巨大なデータ群を指し、事業に役立つ知見を導出するものと される
RPA	Robotic Process Automationの略で、これまで人間のみが対応可能と想定されていた作業、あるいは より高度な作業を、人間に代わって実施できるルールエンジンやAI、機械学習等を含む認知技術 を活用して代行・代替する技術やそれを使ったソフトウェア
AI	Artificial Intelligenceの略で、人工知能のことである。人工知能学会の定義では、「知的な機械、特に、 知的なコンピュータプログラムを作る科学と技術」とされている
セキュリティ	安全、保障、防犯などを包含する語。ICT分野では暗号や防御のためのソフトウェア、アクセスの 制限などを使い、データやシステム、通信経路等を保護し、機密漏洩や外部からの攻撃、改ざん などの危険を排除すること全般を指す。 保護する対象により、「ネットワークセキュリティ」「コンピュータセキュリティ」「情報セキュリ ティ」など様々な分野がある
ブロックチェーン	分散台帳型技術、あるいは、分散型ネットワークのこと。 もともと、仮想通貨の中核技術であり、セキュリティと可視性が高く、低コストで効率がいいと言 われている。 この技術をサプライチェーン領域に適用して、原材料や部品の見える化に役立てられると言われて いる。 また、輸入において、荷主、通関業者、税関などの貿易関係者間で機密性を損なうことなくプロセ スを遂行し、情報交換することで効率的な貿易取引を実現できるとされている

3-3 デジタルの活用の段階

経済産業省が2020年に公表した「DXレポート2（本文）」では、デジタル化の段階を下記のように整理している。

- ・ デジタイゼーション
アナログ・物理データのデジタルデータ化
- ・ デジタライゼーション
個別の業務・製造プロセスのデジタル化
- ・ デジタルトランスフォーメーション
組織横断 / 全体の業務・製造プロセスのデジタル化、“顧客起点の価値創出”のための
事業やビジネスモデルの変革

このようなデジタルの段階を見ると、企業、業種、職種、地域・国によって、デジタルの活用の段階に差があるように見受けられる。残念ながら、日本の調達は、国としても、職種としてもデジタルの活用においては、多くの改善余地があると言われている。これは、調達活動が自社内にとどまらず、サプライヤーも同様にDX基盤を整える必要があること

も影響している。こうした状況の下、調達に関わるものとして、DXによる業務プロセスの改善のみならず、新たな価値創出を目指し、有効なデジタルの活用の推進をしていく必要がある。

●図表 7-4 デジタル化の段階



(出所：経済産業省「DXレポート2(本文)」)

これら3つのデジタル化の段階を具体的に見てみる。

デジタイゼーションは、アナログベースのデータやプロセスをデジタル形式に変換することにより、業務を効率化したり、透明性を促進したりすることを指す。

・デジタイゼーション具体例

1) 見積のデジタル化

見積をデジタル化することにより、エクセルやPDF ファイルを電子メールに添付してやり取りしたり、担当者以外の人でもサーバー上のファイルを参照するしたりすることを可能にする。

2) 保管文書のデジタル化

調達取引で発生した文書を電子的に保管し、物理的な保管スペースを大幅に節減できる。

3) 契約書のデジタル化

契約書をデジタル化することで、契約内容の検索を簡素化し、契約期限の管理を容易にする。

デジタルライゼーションは、業務プロセスや情報をデジタル化することで、業務を最適化し、効率化することを指す。デジタルライゼーションは、デジタイゼーションのように単にアナログからデジタルへの変換だけでなく、デジタル技術を用いて、業務フローを改善したり、新たな価値を創出したりする。

・デジタルライゼーション具体例

4) 自動化とデータ蓄積

調達取引を電子化し、従来の紙ベースの発注プロセスを電子プラットフォームにシフトすることで、サプライヤーとのやり取りの自動化や取引の背後で蓄積されたデータの活用を容易にする。

5) オークション

オークション・入札プラットフォームを構築し、サプライヤーとの取引において、オンラインオークションや電子入札を導入し、競争を促進することでコスト削減を図る。

6) 電子タグ活用

資材にRFID（Radio Frequency Identification、電波を用いてタグのデータを非接触で読み書きすることができるシステム）タグやセンサーを取り付け、リアルタイムの納入情報を取得する。これにより、在庫管理、配送状況の可視化、紛失防止など、物流管理の精度を高度化できる。

デジタルトランスフォーメーションは、前述の通り、デジタル技術やデータを駆使した業務変革・文化や風土改革である。具体例は、後述する。

4 調達領域のシステム

調達にとっても、情報システムは必須の存在となっている。調達組織でも、大量の伝票処理を効率化するための導入に始まり、社内関係部門との連携、調達データの提供、サプライヤーとの連携、さらには内部統制のため、情報システムが活用されている。調達依頼から調達、支払いまでの調達業務については優れたアプリケーションが多数存在し、ERPの調達モジュールを活用する例もある。

さらに近年は、クラウド技術の進展で、調達に関係する新しい業務アプリケーションが多数登場している。サービスプロバイダーが提供する機能を活用することで、見積入手時間や間接材の探索時間を大幅に短縮することが可能になるなどの例がある。

クラウドベースのシステムは、サービスプロバイダーのアプリケーションを利用するため、自社のプロセスに合わせて完全にカスタマイズすることは困難だが、かなりの程度、自社の状況に合わせた機能を選択することが可能なアプリケーションが多い。一方、導入にあたっての初期費用が低額で導入にあたってのハードルが低いのが特徴である。ただし、データが自社外のサービス提供者のサーバーに置かれるのが一般的であり、サイバーセキュリティに関するリスクには注意を払う必要がある。

（調達業務に関連するクラウドベースで提供されている主なサービスについては図表7-5参照。）

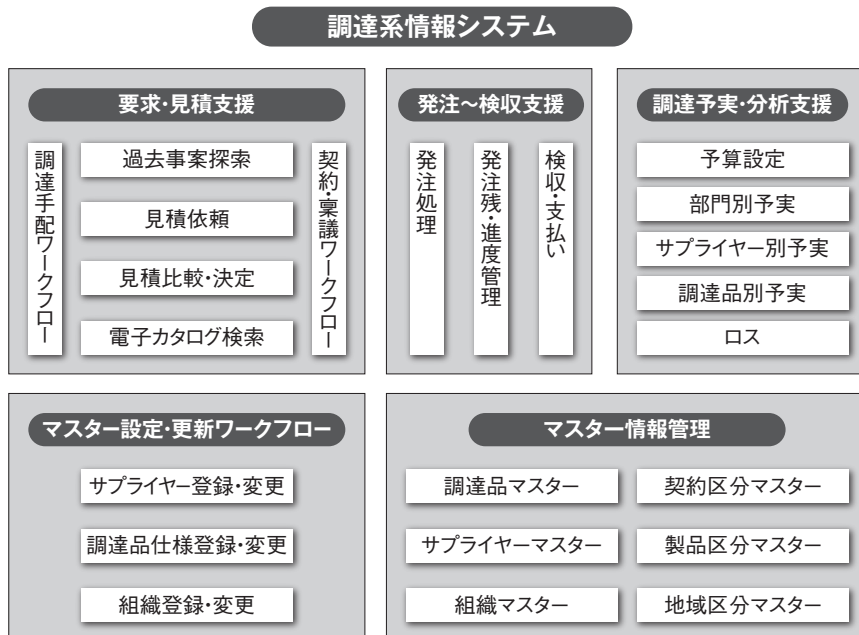
ここでは、調達領域のシステムを①調達機能のための仕組み、②社内連携のための仕組み、③サプライヤーとの連携のための仕組みの観点から、概観していく。

■ 4-1 調達機能のための仕組み

(1) 調達機能の情報システム

次項以降で、調達機能に関わる仕組みとしての情報システムの一般的な機能を、大きく5つの機能に分けて解説を進める（図表7-5）。

●図表 7-5 調達系情報システムの機能（例）



- ① 調達要求・見積支援機能
- ② 発注～検収支援機能
- ③ 調達予実・分析支援機能
- ④ マスター設定・更新ワークフロー機能
- ⑤ マスター情報管理機能

① 調達要求・見積支援機能

外部からの調達品を必要とする部門、いわゆる要求元が、何を（調達品）、いつまでに（希望納期）、いくつ（希望数量）等の調達依頼事項を入力するための機能である。工場生産に使用する原材料・部品の調達依頼事項の情報は、通常、全社または事業部門の生産管理システムから、データ連携して調達システムへ伝達されるケースがほとんどである。

また、調達依頼を受けて、候補のサプライヤーに対し見積依頼を行い、それに対する回答を得るプロセスに対して、候補サプライヤー探索機能、見積依頼機能、見積比較、サプライヤー・価格決定の機能が活用されている。

さらに契約を締結するための社内稟議のワークフローも用意されている例がある。

② 発注～検収支援機能

在庫情報を確認したうえで、納期、数量、納入場所、納入形態などを確定させ、発注処理を行い、その後の発注残と納入進捗情報を管理し、督促などを支援する。発注の際には電子カタログが用いられることもある。また、入荷場所から検収データを取得し支払手続きを行う。

③ 調達予実・分析支援

予算の登録、部門別の予実情報の参照、サプライヤー別や調達品など管理対象ごとに実績情報を参照し、分析を支援する。

④ マスター設定・更新ワークフロー機能

マスター情報管理のために、マスター設定・更新のワークフローが必要になる。これにより、サプライヤーの各種情報、調達品の単価情報、組織の構造、システムユーザー、権限など、変更の頻度が比較的高く、迅速かつ正確な変更対応が求められる情報について、起案・承認プロセスの自動連携と履歴記録が確実になる。

⑤ マスター情報管理機能

調達業務の基礎となるサプライヤー情報や調達品情報、さまざまな管理コードなどのデータベース機能であり、情報の更新管理、情報参照サービスを行う。これらは機密情報の参照や権限に関わるため、その設定・更新を明確な役割・権限のもとに行うことが求められる。

(2) 調達系情報システムで取扱うデータ

調達系情報システムで取扱うデータを4区分して図表 7-6 に示す。

① マスター系データ

サプライヤー、組織・システムユーザー、調達品基本情報など、経営資源に関するデータ。ルールを反映したコード類（契約区分、製品区分、納期区分など）。一般には、一度設定すれば日々更新されることはないデータ。

② トランザクション系データ

見積依頼、発注など、日々処理（トランザクション）する調達案件1件ごとのデータ。

③ システム動作履歴データ

情報システムの処理結果を記録しているデータ。

④ 分析用データ

日々の処理の結果を集約・集計したもので、多様な管理や分析目的に合わせ整理されたデータの単位とし、長期間かつ網羅的なデータ。

●図表 7-6 調達系情報システムで取扱うデータの具体例

データベース分類	データの例
マスター系データ	調達サプライヤー情報（基本情報、与信など） 調達品情報 サプライヤー実績情報 調達機能組織・権限 調達品区分（財区分、職務権限の対象区分など） 契約区分 地域区分
トランザクション系データ	在庫データ 調達必要量データ 見積りデータ 契約データ 発注データ 納入データ 請求データ
システム動作履歴データ	アクセスIDのシステム操作履歴 ワークフローの実行履歴 データベース更新履歴 アプリケーションの動作履歴 ハードウェア動作履歴
分析用データ	サプライヤー別実績 部門別調達状況 担当者別負荷状況 担当者別業務実績 サプライヤー別納入実績（QCD） アイテム別納入実績（QCD） アイテム別積算データ アイテム別長期在庫 アイテム別納入延期・キャンセル実績

4-2 社内連携のための仕組み

(1) 調達のための基本的なシステム連携

調達は、調達依頼を受け、発注から検収、最後に支払いまでの一連のプロセスに対応する。製造業の直接材を例にとると、調達システムは、生産管理システムから調達依頼を受け、納入があると、検査を行い、合格すると要求元指定場所へ納品物を入庫する。これは、生産管理システムから調達依頼データを受け取り、納入・入庫データを返す関係にある。

一方、検収が確定すると支払いのためのデータを生成し、経理システムへ送る。

このように調達活動に対応したシステムは、生産管理システムおよび経理システムとの連動が行われる。

なお、近年は、企業の諸活動を一体的に管理するERP（Enterprise Resource Planning）を導入する企業も増えてきている。ERPは、企業の財務、人事、製造、物流、調達などの機能を一元化し、業務プロセスを統合・管理するシステムである。ERPでは、調達はひとつのモジュールとして用意され、生産管理や経理のモジュールと連携して、調達情報を管理する。最大のメリットは、調達活動が全社レベルで、よりリアルタイムにステータスを把握でき、見える化が進展することである。

(2) 開発設計との連携

調達系情報システムの連携には、他にも開発設計システムとの連携がある。開発設計関係のシステムとは、PDM (Product Data Management) システムやCAD (Computer Aided Design) システムなどである。開発設計関係のシステムでは、設計者が選定した部品情報を受け、マスターへ展開する一方、決定した価格は開発設計用のシステムへ返す。

これにより、開発設計用のシステムは調達品の価格情報を保有することとなり、開発設計者の原価積上げ活動などを支援することになる。この開発設計関係の連携システムは、本章「2 開発・ものづくりを支えるシステムの活用」を参照していただきたい。

■ 4-3 サプライヤーとの連携のための仕組み

(1) サプライヤーとの連携システム

調達をする相手であるサプライヤーとは、取引に関するさまざまな情報のやり取りが発生する。以下にサプライヤーと連携する主な仕組みを挙げる。

- ① バイヤー企業の発注情報の電子ファイル（文字や数値情報を電子データとして記録・保管されたもの）による発信
 - ② バイヤー企業の検収情報などの電子ファイルによる提供
 - ③ サプライヤーへの見積依頼およびサプライヤーからの見積回答の電子手段（Webへの入力など）による発信
 - ④ サプライヤーの経営情報や中止品情報など多岐にわたる情報の電子手段による提出
- もともと、上記の情報は紙でやり取りされていたが、情報量が増えるにしたがって、せっかく発信側が電子データを持っているにも関わらず、紙を介して受信側が再度入力するということになり、二重入力の無駄や情報の正確さの観点から、電子データのやり取りへのニーズが強まった。

こうした情報のデジタル化とそれらを社内・社外(サプライヤー等)と連動させることは、それらによりあらゆる情報の比較が容易になる。当該データ活用による調達品群集約などによる仕様最適化や複数ソース化によるリスク分散の取り組みといった日常的な改善活動に始まり、サプライヤー～自社～顧客への連携を一気通貫でリアルタイムに実現し、高度な生産性向上を目指すような改革要素に貢献する面などを持ち合わせている。

(2) EDI (Electronic Data Interchange)

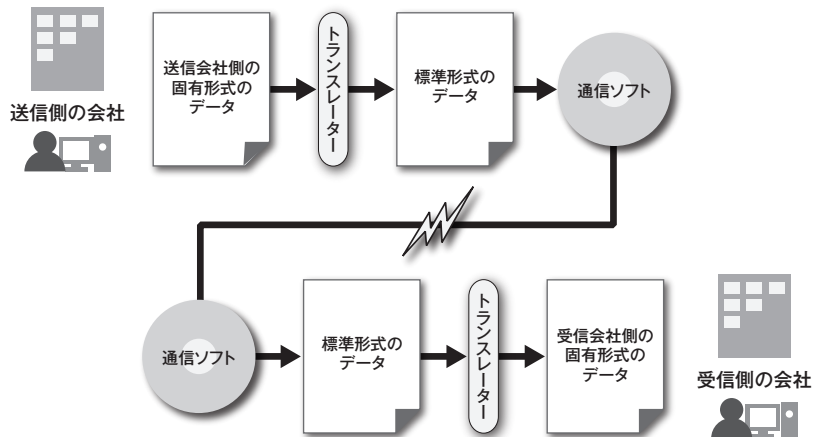
ここでは、サプライヤーとの連携の手段として、電子データを交換するEDIとWebを介したデータ交換についてみる。

① EDI とは

EDIは、日本語では「電子データ交換」と呼ばれ、異なる企業間の商取引情報を標準的な規約に基づいて電子的に授受することを指す。

図表 7-7 の EDI のイメージ図では、送信側から受信側へのデータ転送の流れを示している。データを送受信する通信ソフトと、授受するデータを自社システムで利用できるようにフォーマット変換を行うトランスレーターにより構成される。EDI で結ばれた企業間では、送信側、受信側が入れ替わり、双方向でデータ交換を行う。

●図表 7-7 EDI の仕組み



もともとの EDI は、電話回線などの通信回線を利用しているが、1990 年代以降、インターネット回線と Web サーバーを介した Web-EDI も活用されるようになっていく。通信事業者のインターネット回線へのシフトに合わせ、EDI 利用企業も Web-EDI へシフトをしている状況にある。

Web-EDI は、従来の EDI に比べ、インターネット回線と Web ブラウザを利用するため、低コストで導入しやすいとされている。一方、セキュリティについては従来の EDI に劣るとされている。

EDI は、再処理可能なデータの交換という点が重要であり、電子データの交換であっても、例えば、伝票の画像をスキャナーで読み込んだものの送受信や単純な電子メールによるテキストの交換は、EDI とはいわない。

こうした EDI の発達には、紙の伝票をやり取りしていた従来の方式に比べ、情報伝達スピードの大幅アップ、事務処理工数の削減、販売機会の拡大などにつながっているとされている。

② 調達における EDI

製造業における調達では、サプライヤーとの間で EDI 連携をすることにより、調達リードタイムの短縮、伝票処理などの事務作業の削減、情報精度の向上を目的とした EDI の導入が進められている。

通常、製造業の調達におけるサプライヤーとのやり取りは、見積依頼から請求支払までのプロセスで何度も繰り返される。そのたびに、上記のスピードアップなどのメリットが得られるわけである。

③ EDI の課題

EDIは、これまで見てきたように、オペレーションのスピード向上や業務の効率化において効果を発揮している。

一方で、解決されるべき課題もある。前述したようにEDIのキーファクターは「標準」であるが、現状では業界や世界の地域によって標準が異なっている結果、日本の中小企業に普及が進んでいないことや、グローバルでの活用が進んでいないという点である。

a) 中小企業への普及

前述のようにEDIの標準化は、業種ごとに大企業中心で進められてきた。そのため、異なる業種間の取引がほとんど考慮されておらず、複数の業界との取引がある中小企業には使いにくい状況になっている。

中小企業庁が中心となり、「中小企業共通EDI標準」を策定し、公開している。この標準を利用した普及活動が進められている状況である。

b) グローバル化対応

日本においては、海外企業とEDIでデータ交換をしている企業は少ないといわれている。ほとんどが海外の現地法人と社内ネットワーク経由での情報共有となっているという。

(3) Web を介したデータ連携

EDIに比べ、簡易にデータを連携するシステムとして、Web経由の連携システムがある。以下に具体例を示す。

① 定期情報の提供

バイヤー企業側で定期的に生成する情報をサプライヤーがWeb経由で入手できるシステムである。例えば、月次で提供される検収明細データや支払データの例がある。

② バイヤー企業の見積依頼およびサプライヤーの見積提出

バイヤー企業において、要求元から来た調達依頼に対し、対応可能なサプライヤー候補に見積依頼を行う。近年はこれらの機能をクラウドベースで提供するサービス会社も登場している。クラウドベースの見積依頼・提出のシステムについては、後ほど詳述する。

③ 経営情報の提供

多くのバイヤー企業で、取引をしているサプライヤーの財務情報などの経営情報をバイヤー企業がWeb上に提出フォーマットを用意し、決算後のあるタイミングで、サプライヤーの担当者に入力をしてもらう。また、サプライヤーに関係するCSRやサステナビリティ関連情報や、事業遂行に関わるリスク関連情報の収集の必要性が高まっていることへの対応としても利用が進んでいる。

④ サプライヤー決定のための仕組み

バイヤー企業の Web 上で、電子入札やリバースオークションなどのサプライヤーを決定するツールを提供する。このシステムを利用することで、最終的に最安値を提示したサプライヤーの選定などが可能となる。

⑤ その他データ量の多い情報の交換

その他データ量の多い情報をバイヤー企業がサプライヤーに提供したり、逆にサプライヤーがバイヤー企業へ提出したりすることを可能にする。これにより、双方で入力工数の削減や入力ミスの回避などの効果が得られる。例えば、サプライヤーが販売中止とする製品の一覧を Web 上でアップロードすることができるようにしていると、サプライヤーからの製品名などの情報をそのまま、バイヤー企業ではマスター情報と照合し、間違いなく確認をすることが可能となる。

5 調達事務の特性に合わせた効率的なシステム化

5-1 調達におけるシステムのあり方

ここまで、①調達のための仕組み、②社内連携のための仕組み、③サプライヤーとの連携のための仕組みの観点で調達に関係するシステムを見てきた。

ここでは、情報システムが、調達業務の事務作業（発注情報作成、情報伝達、帳票作成、各種統計資料作成など）のスピードや、生産性をどの程度高めてくれているかという観点から、システム化のあり方を考えてみよう。

(1) 業務プロセスの見える化、業務の正確性と効率を高める電子ワークフロー

調達の業務は、調達品、サプライヤー、調達方法などによってさまざまな手続きが必要になり、そのために膨大な事務工数が発生している。

こうした状況に対し、業務の見える化を図り、正確性や効率を高める技術が電子ワークフローである。

ワークフローとは、業務の流れを意味し、ある業務や活動における一連の作業や手続きを指す。ワークフローは紙によって流すこともできるが、紙ベースで遂行しているといういふようなデメリットが発生する。以下に紙によるワークフローの主な問題点をあげる。

- ・ 手書きでの記入による手間や記入ミスの発生
- ・ 金額を電卓で計算する手間や転記ミスの発生
- ・ 申請書の持ち回り・郵送の手間の発生
- ・ 承認のための押印による承認漏れ、不在による承認遅延
- ・ 会計システムへの入力の手間の発生
- ・ 書類の保管・保管費用の発生、紛失時の対応

こうした問題は、業務の効率を落とし、作業の精度を低下させ、内部統制上の問題を引き起こすことにもつながる。

電子ワークフローの利用により、紙の申請書や伝票をコンピュータ上の「申請フォーム」に置き換え、必要項目を入力し、申請・承認・却下などをシステム上で行うことができる。さらに電子ワークフローの活用により、以下のような便益を得ることが可能になる。

- ・ 業務の可視化、継続改善
- ・ 決済時間の短縮 / 意思決定スピードの向上
- ・ 内部統制強化 / 証跡や決済情報の可視化、文書の改ざんの防止
- ・ ペーパーレスによるハンドリングコストや保管コストの削減
- ・ 蓄積されたデータの活用による改善
- ・ 働き方改革対応機能で、外出先での承認による業務スピード化

このように予め業務の手続きを電子ワークフローとして定めておくことで、内部統制力、業務正確性、業務効率、業務遂行の柔軟性をあげることができる。

また、先に触れたようにシステム的な基盤から様式に至るまで開発のスピードは早くすぐに陳腐化する可能性もあるため、実務的な側面からDXを意図したシステム基盤検討の対象範囲などは、「アジャイル的」に必要な都度、随時容易に修正・変更できることを担保し、常に最前・最新の状態を実現、あるいは目指すことができるようにしておくのが望ましい。

(2) ユーザーの業務効率向上につながるユーザーインターフェース

情報システムは、ユーザーにとって使い心地の良いものである必要がある。優れたシステムは、見た目、分かりやすさ、機能性を備えたデザインを取り揃えているといわれている。

システムを構築する際、あるいはシステムを採用する際には、このユーザーインターフェースがユーザーの立場から考えられたデザインか、分かりやすいデザインであるかが重要なポイントになる。具体的には、下記のような点を備えているユーザーインターフェースが良いものといわれる。

- ・ 見やすいフォント、レイアウト
- ・ フォームに入力補助機能がある
- ・ ユーザーが迷うことなくメニューや入力ボタン／エリアを見つけられる
- ・ リンクの位置や色が違和感なく設定されている

上記のような点を備えたユーザーインターフェースは、ユーザビリティが高いといわれ、結果としてユーザーの業務効率向上に貢献する。

また、近年は、システムをパソコンだけではなく、スマートフォンで操作することも増えてきている。パソコンに比べ、スマートフォンの小さい画面サイズにおける使い勝手の良いユーザーインターフェースは、さらに重要であるといわれている。

■ 5-2 調達目標に合わせた管理項目の設定と管理

調達には、多くの意思決定項目がある。日々の発注量や納期の意思決定も含め、調達条件やサプライヤー編成の方針決定、サプライヤーの選択、CR 目標の設定など、企画レベルの意思決定があり、サプライヤーの評価、内部業務の遂行レベル評価、担当バイヤーの業績評価など、管理的な意思決定もある。

例えば、調達実績をさまざまな角度から集計・分析し、市況・過去実績、トレンドなどを合わせて検討することで、価格交渉の余地、目標ラインの設定を支援することも可能となる。

このような仕組みを作るために必要なのがマスター情報であり、その中でも、調達品やサプライヤーなどの分類コード、区分コードが重要となる。特に、分類コードを活用し、CR を目指すスPENDアナリシス(図4章「1 スPENDアナリシス」参照)は、調達品カテゴリーの自社における調達総額・総量を把握し、さまざまな角度から調達価格設定の不備を抽出するとともに、これまでのCR率やCR施策を踏まえてさらなるCRのアプローチを決める。

その時には、調達業務を通じて得られる実績情報を収集する仕掛けとともに、よりの確な集計・分析を行うための分類や区分マスター、分析データベース、シミュレーション、分析環境の設定が求められる。

■ 5-3 調達情報システムの維持・運用 CR

一般的に情報システムは、調達依頼に応じて機能追加をしているうちに、継ぎはぎだらけになってメンテナンスが実質的に困難になり、その都度大きな金額と期間をかける必要が生じやすい。

また、技術の陳腐化が早く、ハードやソフトのメンテナンスサポートが受けられなくなったり、人材の流動が激しく開発担当者が退職してしまい、システムのがわからなくなってしまうという事態になりかねない。さらに、通信コストやハード、保守・運用サービスなどは、継続的に価格が低下しており、有利な選択を常に志向しておく必要がある。

そのためには、技術や価格の動向を見極め、ルール変化に対応しやすく、将来的にローコストでの維持運用が可能な状態に、ハードやネットワーク、ソフトウェアを継続して更新しておく必要がある。

6 調達業務の情報システム化の着眼点

ここまで、調達情報システムの概要を見てきたが、調達業務ごとに、どのような情報システム化の着眼があるのか見てみよう。

6-1 調達環境の迅速な把握

調達は、内部の生産部門や販売・営業部門からの情報だけでなく、外部要因としての原材料・部品の市場動向などを有機的に連動させなければならない。そのためには、原材料の動向（価格、供給可能性）を迅速に把握できる仕組みが重要である。

短期的には商品市況情報の情報サービス活用、中長期的にはサプライヤーが置かれている事業や競合の状況を把握できる体制が求められる。情報システムとして、市況情報や、産地の状況、輸送機関の状況など、刻々と変化する状況と見通しに関する情報を随時示し、検索できる機能を持ち、あるいは大きな変化に対するニュースサービス等を活用したい。

6-2 調達計画の精度と業務負荷軽減

部品・原材料および各種資材（建設も含む）の調達計画策定では、調達に関する方針（調達カテゴリーごとの調達量見通し、サプライヤー方針、取引条件、CR 目標など）を明確に設定しておく必要がある。また、調達計画に対応できる支払計画を作成し、資金繰りなどについて経理とよく相談しておく。

年間の生産計画、販売計画、市場動向とデータを連動させて中期（年度、期）、短期（月単位）の調達計画を作成し、調達計画を財務・経理と連動させることで、資金繰りの基本データとすることができる。

このような計画業務は、膨大で複雑な情報処理作業である。これを短サイクルで見直ししたり、各部門の情報を直接的に集約したりといった方式を実現することで、生の情報を活用して精度を上げていくことができる。計画業務のフローと関係者間のネットワーク構築、そしてデータフォーマットの標準化などが成功の鍵になる。

6-3 在庫基準のダイナミックな設定

受払計画、市場動向、価格変動、納入条件を見極めながら原材料の在庫基準、発注単位を決める。一般に、発注量計算は情報システムを活用しているケースが多いが、在庫基準や発注単位を定期的に見直す仕組みがしっかり運用できている企業は少なく、在庫管理の精度向上のボトルネックになっていることが多い。調達品のライフサイクルや需要変動、供給変動、価格変動などの特性から、長期予約、短サイクル発注、VMIなどの発注方式と対応する発注量計算方式を選択し、承認ワークフローでスピーディに確定させる仕組み

がポイントになる。

■ 6-4 きめ細やかなコスト目標管理

調達価格の低減目標を設定するためには、まず、調達価格の低減余地を把握する必要がある。一般にCR目標設定のための分析が不足、あるいは行っていないケースが多く、目標に対するコミットメントがなされない要因になっている。

調達価格の低減余地の把握は、調達品のカテゴリごとにその方法が変わる。サプライヤーのコスト査定が可能なものもあれば、調達価格の実績トレンド分析が適しているものもある。調達品のカテゴリごとに、物価指数などの価格トレンド基準を設定し、自社がそのトレンドを下回る価格で調達できているかを分析することで、その余地は把握できる。

価格トレンド基準がない場合でも、実績のトレンドを見るだけでも効果的であるし、製品分類ごとの調達単価のばらつきも重要なCR余地といえる。このようなデータを得るには、スPENDアナリシスを行って、調達実績から調達単価実績を正しく把握することが必要になる。

■ 6-5 価格見積りの精度と事務負荷軽減

価格見積り業務では、見積り依頼、見積り比較、サプライヤー選定、事前協議などの手続きに対して、迅速かつ効率的な環境を作る必要がある。

その際、見積り依頼先を事前に調査し、コスト競争力のある優良サプライヤーを選定しておくことが重要で、既調達価格データだけでなく、成約に至っていない見積り情報もデータベース化することがポイントになる。

また、事務手続き的には、データのフォーマットを明確にし、事務作業を効率的に行う工夫が必要である。データフォーマットは、表計算ツール、あるいはXML形式などを活用することで、データ処理に関わる人の手間を大きく省ける。

さらにクラウドベースの見積り支援サービスを活用すれば、サプライヤーから同一フォーマット上に見積り回答を取得することができる。これにより、サプライヤー間での見積り価格の内訳で比較が可能になる。加えて、見積り依頼・サプライヤーと価格決定の作業の背後で、採用に至らなかった見積り情報もデータベースに自動的に蓄積され、将来の参考情報として活用できるというメリットもある。

■ 6-6 調達契約～実際の調達業務の正確性

原材料の場合には、本来、原材料の仕様書の取りかわしの有無、内容、調達量に関するメーカーとの取り決めなどをデータベース化し、調達基準マスターなどを作っておく必要がある。

こうすることで、調達手続きの相当部分を現場に委譲しても、サプライヤーの選定や仕様・納期設定などで、トラブルのない発注が可能になる。調達伝票の作成をワークフロー上などで実施するにしても、このような調達ルールに関するマスターを整備することが基本となる。

また、基本契約に代表される契約書そのものについては、内容のレビューや締結後の見直し時期の管理などについて、外部のクラウドベースの契約書管理サービスが出てきているので活用を検討するのもよいだろう。

■ 6-7 調達実績からのタイムリーな問題把握

調達実績の把握により、調達業務の進捗を管理するとともに、他の機能（生産、販売、資金調達など）との連携を行う。また、調達実態（発注先、納期、リードタイムなど）の改善余地や、CR 余地の把握に活用する。

こうした実績データの活用は、データドリブン経営などと呼ばれ、企業のあらゆる領域で推進が叫ばれている。ファクトデータに基づき、意思決定をする仕組みである。データ活用をする際には、新しいデータを集めることに腐心するよりも、まずは今あるデータを活用してやれることから始めることが成果を出すコツである。

その上で必要に応じて、新たな収集データを見極め、どのようにうまく入手できるかを常に考える。これら蓄積されたデータを分析・活用し、それに基づいた行動を取り、調達力の強化につなげたい。

■ 6-8 サプライヤー管理

サプライヤーの評価は、取引の縮小拡大や停止の決定などの判断資料のベースとなる。そのために、サプライヤーごとに、納期・品質・価格、提案実績などのデータを、さまざまな角度から分析できるようにしておくことが重要である。さらに取引実績評価の自動化やカテゴリ単位の評価による評価精度向上も進めたい。

7 失敗しない情報システム化のロードマップ

このような情報システムを、どのように組織に適用するのがよいのだろうか。

情報システムは、業務をどのように変えるかということを考えるきっかけにもなる。しかし、組織の業務のレベルはさまざまで、ある組織では、非常に標準化・共通化が進んでおり、かつ個人のスキルを発揮する領域が明確で、チームワークよく、評価も明快という姿がある一方で、混沌として何をやっているかは当人しかわからないような組織もある。

前者の組織は、調達への新しい要望、CR の機会に対して、チームが精力的に検討し、情報システムを適用すべき領域も迅速に見出し、適用を進めることができる。

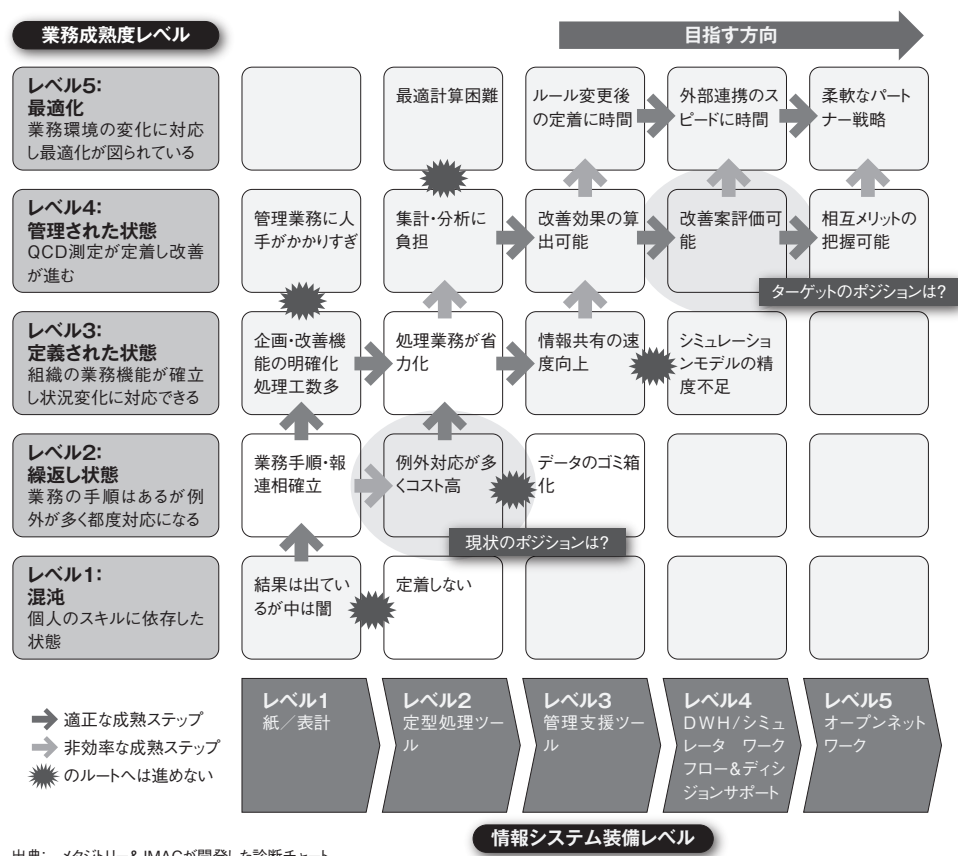
後者の組織では、自分たちの業務の現状を正しく説明もできなければ、ましてや、新しい業務のあり方を取りまとめることも難しく、明確に定義して説明することもできない。このような組織に強引に情報システム導入を図ると、新しい情報システムと業務のやり方の折り合いをつけられず、不完全なまま、いつしかさらなる混乱を招き悪化することになってしまう。

7-1 着実なレベルアップ

業務の情報システム化は、一足飛びで完成することはない。業務のプロセスを確立することと、情報システムを整備することを一体的な活動として、継続的に改善するシナリオを持たなくては業務のレベルアップは成功しない。

特に、情報システムを活用する現業部門自身の業務遂行能力が大きな鍵になる。図表7-8に、業務プロセスの改革を情報システム活用によって成功に導くためのロードマップを示す。縦軸は業務の成熟度レベルを表し、横軸は情報システムの整備レベルを表している。業務成熟度を上げることが先で、情報システム整備レベルは後から整備することがポイントである。

●図表 7-8 業務プロセスの改革ロードマップ



出典: マタジトリー&JMACが開発した診断チャート

調達業務を考えた時に、直接材の調達業務は、一般には、「レベル3の3」になっていることが多い。しかし、設備調達や間接材の調達では、「レベル1の1」になっている企業も多いのではないだろうか。

「レベル1の1」から「レベル2の2」への向上は、基本的な調達業務のルールを決め、管理者・担当者間で、どのように業務を進めるかを一つひとつ検討しながら、改善していく活動が有効である。そのような活動の中で、調達業務に必要な伝票フォーム、起案・検討・承認ルート of 定義、業務効率化のためのデータ共有の仕組みなどを一つひとつ積み重ねることが必要である。また、小さな改善を繰り返し、情報システムの基盤となる業務やデータの可視化を進める。可視化はそれ自体が、改善への気づきになるので、特に有効である。

「レベル2の2」から「レベル3の3」へは、

- ・ 調達市場（対象部材・サービスの区分、調達対象地域、調達対象企業群など）ごと
- ・ 調達目的（間接材、直接材）、調達サービスレベル（緊急度、付帯サービス〈ex. 物流手配など〉）によって
- ・ どのような業務が発生するのかを総ざらいし
- ・ 業務機能の標準化、業務フローの定義を行い
- ・ 個々の業務に求められるスキルと権限を明確にし
- ・ 担当者の設定と、担当者のスキルアップ

を行う。

■ 7-2 改善サイクルの構築

「レベル3の3」から「レベル4の4」へのポイントは、改善サイクルの構築である。調達業務の各場面において、求められている業務の質（的確性、正確性、スピードなど）がどのような状態にあるかをモニタリングし、分析・評価することで、改善すべき対象を特定し、改善を進める。そこでの鍵は、

- ・ モニタリングの機能
- ・ 分析・評価の視点
- ・ 改善サイクルを継続する体制

の3点があげられる。

(1) モニタリングの機能

モニタリングは、ワークフロー機能を組み込んだアプリケーションを構築することで、業務の発生から完了までの履歴データを獲得することが可能になる。このような機能を、BAM (Business Activity Monitoring) と呼ぶ場合もある。

(2) 分析・評価の視点

分析・評価の視点は、モニタリング段階で、5W1H のデータが取れれば分析しやすいが、

特に What (対象)、When (いつ)、Who (だれ)といった点について、分析しやすい分類が設定されていることが重要である。

調達の履歴情報として、製品、サプライヤー、発注日時、納品日時などさまざまな情報が蓄えられているのが一般的だが、実際に分析するとなるとそのままでは分析しにくく、調達品、サプライヤー、調達条件などで分類をし、集計を行うことで、実態を効果的に集約することができるようになる。

さらに、評価のためには、特に評価視点に対して意味ある分類を定義しておくことが基本となる。例えば、納期遵守率を評価するなら、

(回答または標準リードタイム) - (実リードタイム) が、

- ・ - 0.1~2 時間を○
- ・ 2 時間以上であれば△
- ・ - 0.1 時間以下 (納期遅れ) であれば×

とする。評価を明確にする基準を設定することで、履歴情報から素早く評価情報を生成することができる。

(3) 改善サイクルを継続する体制

改善サイクルを継続する体制として、予実管理、報告レポート作成、およびこれらの情報をもとに定期的に改善検討を分析・評価するミーティングの設定が重要である。

■ 7-3 グローバルコードの整備

「レベル5の5」は、サプライヤーを常に広くグローバルに求め、総合的に最適なサプライヤーを合理的に選定し、迅速に調達ルートを商流・物流・情報流の側面から構築できる体制が想定される。

特に情報システム面で鍵になるのは、グローバルな調達市場にアクセスし取引するための、グローバルコードの整備である。

電子商取引のコードマネジメントを行っている国際団体 ECCMA (ElectronicCommerce Code Management Association) では、企業間で最低限共有すべき (共通化または対応をつける) コードとして、商品分類、住所、企業、業種、URL、文書区分……などのコードを定義し、公開している。特に商品分類と企業コードは、さまざまなカタログ・データベースにアクセスする際の重要なコードになる。

ECCMA の商品分類コード UNSPSC (Universal Standard Products and Services Classification) が一般的になりつつあり、国際連合や NATO が利用している。企業コードとしては D-U-N-S ® (米国 D&B 社が開発した企業コード) が知られている。企業内で調達品データベースやサプライヤーデータベースを構築する際に、これらグローバルコードを付与しておくことで、自社の調達品に対応した代替品や代替サプライヤーの検索・分析のスピードを大幅に向上させることができる。

8 調達DXの具体例

DXは、前述したように「デジタル技術やデータを駆使した業務変革・文化や風土改革」のこととした。ここでは少し広めに解釈し、近年、調達領域で登場しているデジタル技術を活用したソリューションを下記にあげる。

8-1 サプライヤー評価・選定の効率化

サプライヤーについて、既存サプライヤーは調達の継続の可否や取引額の増減、新規のサプライヤーは取引の開始の意思決定が必要になる。この意思決定で重要になるのが、サプライヤーの評価である。サプライヤーの評価を効率的に進めることは調達業務遂行において非常に大きな助けになる。

- ・ サプライヤーの基本情報、財務状況、CSR等に関するデータを自動的に蓄積し、取引実績に基づき既存サプライヤーを自動で評価し取引の継続を判断する。
- ・ 新規のサプライヤーの探索において、最適なサプライヤー候補の提示をしたりするのに活用する。

8-2 見積依頼の合理化

調達業務においては、要求以降、発注、受入、検査、検収、支払のいわゆる、購買プロセスについては、概ねシステム化が行き渡っている。一方、要求、見積依頼、比較検討、サプライヤー選定・価格決定のいわゆるソーシングプロセスは、いまだに手作業が多いと見られている。この見積依頼のプロセスを合理化するソリューションが出ている。

- ・ Webベースで、数社のサプライヤーへ見積依頼を発送する。この際、メールにPDFの見積依頼を添付して発送するというプロセスはなくなる。
- ・ サプライヤーによる回答は、同じくWebベースで、依頼元の見積依頼フォーマットへ入力する形となる。あらかじめ依頼元が定めたフォーマットへ入力することにより、提出各社のコストの粒度を細かくした比較検討が可能となる
- ・ 候補サプライヤーからの回答が揃うと、電子的に提出された見積内容を用い、瞬時に見積比較表を生成する。一連の比較・検討プロセスは大いに効率化される
- ・ 見積依頼プロセスの背後で、候補サプライヤーから提出された見積情報は、採用・不採用を問わず、蓄積される。
- ・ これらの情報は、他の担当者も、必要に応じてアクセスし、活用できる。従来の購買プロセスで蓄積された決定サプライヤーの見積情報のみ比べ、参照可能情報が大幅に増加する。

■ 8-3 リスク対応としてのサプライチェーンの見える化

自然災害リスクや地政学リスクの顕在化などが起因となり、調達品の供給途絶や調達条件の悪化は、事業遂行上の大きな問題である。こうした問題への対応として、リスクのモニターをすることが重要であり、リスクの顕在化に対しては一早い対応が必要である。このように調達の関係するサプライチェーンの状況の見える化を実現するソリューションが出ている。こうした外部サービスを積極的に利用していきたい。

- ・ 自社の調達に関わるサプライチェーン上に位置するサプライヤーの工場の地理的位置、基本情報、各種認証取得状況などを蓄積し、リスク対応や評価に活用する
- ・ 調達に関係するサプライチェーン上流の自然災害リスク、地政学リスクなどが顕在化した場合、いち早く通報する。
- ・ サプライヤーにその先の2次、3次などのサプライチェーン状況を入力してもらい、供給のつながりを明確化するとともにリスクが顕在化した場合の状況報告を一覧できる。
- ・ サプライヤーの工場の環境監査や人権デューデリジェンスに関する支援情報や判断材料などを提供する。

■ 8-4 契約書管理の合理化

紙で管理をすることで煩雑になりやすい契約管理は、電子的に管理することにより、効率化の推進や管理力の強化を図ることが可能となる。

- ・ サイバー上の業務フロー上で、契約書作成、稟議、契約締結、保管を行うことにより、契約管理業務の標準化を図る。
- ・ 契約書を電子的に保管することにより、探索が簡単になり、契約書のハンドリングが容易になる。
- ・ 決済者は遠隔地にいても、リモートアクセスする機能を駆使し、内容の確認、そして決済を行うことが可能となる。

■ 8-5 商談管理の高度化

販売側で利用が進んでいるCRM(Customer Relationship Management)のシステムでは、顧客との関係管理を行う。同様に調達においてもサプライヤーとの関係管理が重要であり、サプライヤーの人脈管理や商談管理の必要がある。

- ・ 名刺や商談を管理するソリューションを活用し、調達担当者はソリューションに活動を記録する、
- ・ 他の調達担当者は、必要に応じて、担当する事案に関するサプライヤーの情報を検索し、交渉シナリオ作成などに活用する。

8-6 検査・検品の効率化と精度向上

調達物の受入検査など、検査業務の効率化を図ったり、検査精度の向上を図ったりするためにシステムを活用することがある。

- ・ 調達品の受入時に RFID を活用した検品により、検品工数を大幅に削減するとともに検品の精度を上げる。
- ・ 自動光学検査装置や画像認識システムを導入し、納入部品の外観検査を従来の目視検査から自動化し、検査速度と精度を大幅に向上させた。
- ・ 複雑形状の部品の寸法検査に 3D スキャニングシステムを導入し、従来はノギスやマイクロメータなどの測定器を用いて人手で測定していたのに比べ、高速かつ高精度な寸法測定が可能になった。

8-7 輸入業務の効率化

貿易は、手続きが煩雑で時間もかかる業務という認識が一般的である。こうした状況に対し、クラウド上で合理化を実現するサービスが提供されるようになってきている。

- ・ スケジュールや貿易書類をクラウド上で一括管理する。
- ・ カーゴステータス、業務進捗、輸送データ等を可視化する。
- ・ 荷主やフォワーダーなどの関係者間のコミュニケーションを容易にする。

8-8 既存図面の活用による合理化

必ずしも調達局面だけでの利用とは限らないが、図面を管理するソリューションが出てきている。中でも、過去に登録した図面から類似図面を検索し抽出する機能は、サプライヤーへの出図が多い調達での活用が有効である。この機能を活用することにより、開発エンジニアの工数を大幅に削減することができ、開発の合理化を進めることが可能になる。

- ・ 一定の検索情報を与えると、その検索情報の類似図面を検索・抽出する。
- ・ 図面上の文字情報も検索可能である。
- ・ 過去の紙図面をデジタル化するサービスもある。

8-9 部品加工サプライヤーの時間短縮を実現するサービス

部品を加工するサプライヤーの中には、依頼者から加工希望部品の CAD データを受け付け、非常に短時間で見積を行ったたり、さらには加工も短時間で請け負ったりするサービスを提供するところもできている。

- ・ 部品加工サプライヤーのホームページ上に依頼者が製作を希望する部品の CAD データをアップロードする入り口を設けているところがある。CAD データがアップ

ロードされると、自社の見積作成ツールが起動し、瞬時に見積を行う。

- ・ その見積内容が依頼主に提示され、依頼主が承諾すると、すぐに製作にかかる。このプロセスにより、従来の10分の1以下という大幅な時間短縮が実現される。

■ 8-10 EC事業者と自社調達システムのパンチアウト連携

- ・ 企業内で活用される文房具や工場副資材・工具などのいわゆる間接材を提供するEC事業者やマーケットプレイス事業者のサイトは、探しているものを見つけやすく、価格もこなれていることから利用者が増えている。
- ・ パンチアウト連携という技術を使うと、これら外部事業者のサイトを自社の調達システムの中に取り込み、外部のサイトで目的のものを探索・選定し、そのまま自社の調達システムで実際の調達を行うことができる。

9 調達領域におけるAI活用

DXにおいて進展が著しいのが、AIを業務で活用する領域である。ここでは、AIの内容、歴史を振り返った上で、業務への活用の状況を見ていく。

■ 9-1 AI (Artificial Intelligence、人工知能) とは

AI研究の世界的権威である松尾豊教授は、「AIとは、人工的につくられた人間のような知能、ないしはそれをつくる技術」と定義している。具体的には、学習（機械学習）、推論、理解、認識、問題解決などの能力を持つプログラムやアルゴリズムを言う。

近年、AIは、車の自動運転、画像認識、自然言語処理、音声アシスタントなど、さまざまな分野で実用化され、ビジネスでも活用が広がっている。

■ 9-2 AIの歴史

AI研究は、1950年代に「人工知能」という用語が登場した頃から具体的に研究が進みだした。1960年代には論理推論や問題解決のプログラムが登場したが、1970年代には技術的限界が意識され、研究は停滞した。1980年代には医療など特定の分野で専門システムが開発され、実用化が進んだ。

1990年代になり、機械学習のアルゴリズムが注目を集めた。1997年にはディープブルーというシステムが、チェスの世界チャンピオンに勝利し、一躍その力が認識されるようになった。また、1990年代中頃に登場したインターネットの普及により、大量のデータの収集や利用が容易になり、深層学習（ディープラーニング）が進展した。これにより、画像認識や音声認識の技術が発達し、実社会で活用が進んだ。2010年代には、自然言語

処理（NLP）、スマートアシスタントなど、いろいろな分野で実用性の高いソリューションとして、社会に浸透する。

2020年代に入り、学習したデータの特徴を理解し、それを基に新しいデータを作成することができる生成 AI（Generative AI）が登場した。生成されるコンテンツやデータは、文章、画像、音楽、動画などさまざまである。

このように発展してきた AI は、業務の効率化、コスト削減、意思決定の質の向上などに役立つようになってきており、今後、ビジネスのいろいろな分野で重要な役割を果たすとみられている。

■ 9-3 生成 AI のビジネスにおける活用

ビジネスにおいて AI を活用することにより、時間やコストを削減することで生産性の向上が期待されている。以下に AI を活用したビジネスソリューションの例を挙げる。

- ・ 文書 / コンテンツ作成

商品説明資料、広告文、ソーシャルメディアへの投稿、ブログ記事などのコンテンツを自動生成する。また、会議の録音を音声認識で文字起こしし、要約した会議録を生成する

- ・ 顧客対応

自然言語処理を用いたチャットボットという機能を活用して、顧客からの問い合わせに対して自動で対応したり、よくある質問に対しての FAQ を自動生成したりする

- ・ データ分析をもとにした戦略立案や意思決定支援

蓄積されたデータを分析して得た情報をもとに自動的にレポートを作成したり、過去データをもとにした将来予測を行ったり、戦略立案や意思決定の支援を行う

- ・ 教育コンテンツ作成

学習者のレベルやニーズに応じた教材を生成したり、特定の業務のシミュレーションを通したトレーニングを生成したりする

■ 9-4 調達活動における生成 AI の利用

調達活動に関しても、AI の利用による効果の発現が期待されている。以下に調達領域における AI の活用事例を挙げる。

- ・ サプライヤー選定

サプライヤーのパフォーマンスや過去の取引実績を AI で評価し、最適サプライヤー候補を提示するなど、選定を支援する

- ・ 契約書管理

契約書の内容を解析し、AI を用いて重要点やリスクとなる点を抽出し、契約のレビューを支援する。例えば、現行の契約内容や取引実績、メールや文書のやり取りの履歴から交渉戦略策定を支援することなどが考えられる

- ・ 需要予測への活用

需要に相関のある様々な事象と過去の需要実績から最適な予測モデルを構築し、需要のより正確な将来予測が期待される。

過剰在庫や機会損失の可能性を極小化した在庫レベルの最適化に留まらず、投資判断など調達活動に様々な貢献が期待できる。

さらにこれらを活用することにより適切な発注の実行にもつながる。

- ・ コスト分析

過去の調達実績にもとづき、調達コストのトレンドや支出状況を AI 活用による分析で、コスト削減の糸口を見つける。また、サプライヤーの提出してきた見積りの内容を AI により精査する。

- ・ サプライヤーとの議事録の作成と管理

自動作成による省力化に留まらず、タイムリーな社内共有により、価格交渉や様々なコスト上昇の価格反映の要求などの下請法（2026年1月より、取適法、中小受託取引適正化法）に抵触する可能性のあるやりとりを未然に察知するなどコンプライアンス上のリスクを軽減できる。

また、整理された情報蓄積の活用により、コスト削減活動など様々な QCD 改善協業活動のヒントとなる提案提供なども期待できる。

- ・ リスク監視・分析

サプライチェーン上のリスクを監視し、AI を用いて分析し供給懸念や調達条件悪化などを早期に察知し、適切な対策を講じることを支援する

- ・ コンプライアンス管理

架空取引、キックバックなどに関わる不正な発注を金額・頻度・担当者の行動パターンなどから AI によるパターン分析などにより兆候を検出し、内部統制の強化を図る。

今後、AI の発展とともにいろいろなソリューションへ組み込まれることにより、さらに業務上、AI の活用はますます範囲を拡大し、業務の支援の度合いも深めていくことになると考えられる。

注目すべきソリューションとして、AI エージェントと自律型 AI をあげておく。AI エージェントは、特定の目標達成のため、AI の能力を駆使し、環境を認識し、自律的に判断して行動するシステムである。自律型 AI は、人間の継続的な介入なしに、自ら環境を認識し、判断を下し、行動を実行できるシステムである。これらは、人間が考えて実行する業務を代替していくものと期待されている。

このように AI 技術は、新しい性能、学習手法、大規模モデルが日々生まれるなど急速に発展しており、この傾向は今後も続くと考えられる。このような将来を見据え、AI 技術をタイムリーかつ最大限に活用するためには、その学習データとなる質の高い「素材」の確保が不可欠である。そのため、今のうちからデジタイゼーションやデジタルイゼーションを進めておくことの重要性が、ますます高まっている。