

インソースの「ジャパン・ソリューション」推進冊子  
組織の成長への、渴望。

DX号

VOL.  
04.2

# ENERGY

[エナジー]



# DX革命

南谷知子「萌え出づ」

～コロナ禍退散、日本経済の復興を願って霊鳥「火の鳥」を描いていただきました



お客さまインタビュー

取材：株式会社インソース  
京都事業所 所長 三輪野恵

# 生産現場から

## 社員全員をデジタルプラットフォームに乗せる

# DX革命

第一工業製薬株式会社  
取締役 生産統括

かわむら いちじ  
**河村一二氏**

**本来の意味のDXを模索**

「生産部門のデジタル化とは、どのように取り組まれたのでしょうか？」

第一工業製薬株式会社は、国内の全生産拠点でデジタル活用による継続的な業務プロセスの改革を通じて品質・生産性の向上を目指すスマートファクトリー化を推進しており、その中で、DX（デジタルトランスフォーメーション）にも取り組んでいます。まさにDXをいち早く実践している同社。

実現のためには、どのような仕組みや人材育成が効果的なのか、取締役 生産統括の河村氏にお話を伺いました。

▲ 第一工業製薬株式会社 取締役 河村 一二 氏

## データを「見える化」し 経営に活かす

私たちのコンセプトはデータの「見える化」です。簡単に説明すると、客観的なデータを愚直に取って、データから読み取った気づきを経営に活かすということです。そのツールとして機械学習、深層学習等のAIを活用します。それと同時に大事なことは「安価に」実施することだと考えます。最新鋭の工場で何十億円もかければ簡単に出来るかもしれませんが、超大型企业だけです。我々のような規模の企業は超大型企业と同じことはできません。そのため「安価に」をキーワードに、現時点で所有している工場資産を使い、速く、しぶとく収益を出せる工場へ変革できるか、真剣に考えました。

## 老朽化工場からDXを 「安価に」進める

DXにおいては自社工場の生産効率を高めた最新のスマート化

工場（三重県四日市市）と老朽化工場（滋賀県、新潟県）の2種類のタイプに分類しています。特に、老朽化工場の減価償却の終わった設備から、いかにDXを活用して安価な投資で利益を絞り出せるかに着目しました。

## 2つのDX 「本社主導」と「現場主導」

それには2つの切り口、「生産工程の改善」と「生産効率の改善」があります。「生産工程の改善」は、AIやビッグデータ解析等の最先端のデジタルツールを活用した製造プロセスの変革で、本社主導で行います。一方で「生産効率の改善」は、製造プロセス自体は変えず、各工程の所要時間を効率化すべく生産現場でできる改善を意味します。

## 生産現場のDXは KAIZENの延長

具体的には、各工程の所要時間をセンシングして時間当たりの

生産量を自動的に見える化し、生産効率が落ちるところについて、どうして効率が落ちるのか、人の気づきを効果的に誘導して、「朝礼が長い」、「事前に必要な原料の準備ができていない」など身近なボトルネックや原因を探り改善します。『生産効率の改善』は、現場の人たちがデータを自動で簡単に取得して「なぜそうなののか」に気づき、把握することから始まります。いわゆるKAIZEN活動の延長です。

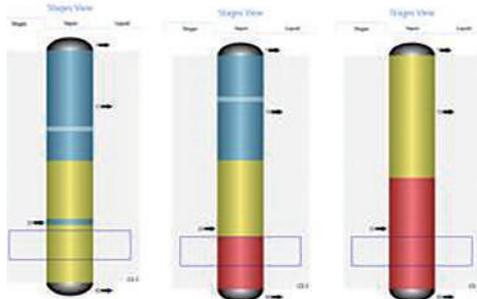
図表 | DXの2つの切り口

	担い手	ツール・方法
1 生産工程 の改善	本社	AI・ビッグデータ解析 など最先端の デジタルツールを活用
2 生産効率 の改善	現場	安価にデータを見る化 KAIZENの延長



▲ 生産効率の改善例（生産現場でのDX活用）

蒸留塔のシミュレーション



▲ 生産工程の改善例（プロセスシミュレーター）

## PIMSやMESは システム名で スマート化ではない

「データを経営に活かすことの重要性にどのように気づかれたのでしょうか？」

私は、2018年4月に生産管理本部長になりました。それまでは生産の経験が全くありませんでした。以前から弊社内でもスマート化は謳われていました。しかし、私が着任した時、生産本部でスマート化の話聞いても、難しい単語が並べられるだけで、しっくりしませんでした。そこで、自身で6カ月間外部の講演会等に参加して必要な知識を蓄えた結果、PIMS(プラント情報管理システム)やMES(製造実行システム)といったデジタルインフラは単なるシステム名でありスマート化ではないと思いました。

## 自動でデータを取得し ボトルネックを分析する

様々なDXやIoT関連の講演

会に行ったり人に会ったりする中で、IoT界の革命児と称される方(iSmart Technologies 株式会社木村哲也社長)から、「IoTとはお金をかけてやるものじゃない」と教わりました。大事なことは「自動で簡単にデータを取得することで、データを客観的に把握して、その客観的なデータからボトルネックを分析すること」というシンプルなことでした。

## デジタルが身近だという 認識が成果につながる

そして滋賀工場で時間当たりの生産量、サイクルタイムをずっと棒グラフで追っていました。その際に、生産量の落ちたところは、設備の問題か、作業の段取り待ちなのか、原因を調べました。つまり、デジタルって身近なものだということなんです。自分たちにもできると工場の人たちが気づき始めて、数百万、数千万円の大きな成果につながりました。



▲ 事業所での動画を活用した勉強会風景

## DX人材育成は 研修が大切

「デジタル人材の育成がインソースとのつながりですね。」

そうですね、DX専門部署の創設や専門分野の人材の採用だけでは、会社のDX化は実現できません。ビジョンを実現するためには、社員の成長しなければならぬ、社員の成長には適切な研修がとても大事です。専門知識を持つ対象者、現場での生産効率の改善に意欲のある人に系統だった研修を実施することに大変意味があります。

## 社員全員をデジタル プラットフォームに乗せる

安価なセンサーを付けて、データを取って改善につなげる。これには社員の人材育成が大きく役立ちます。意外に社員にはデジタル好きな人が多い。若い人は頭も柔らかく抵抗感がありません。そういう人に目覚めてもらう（会社としては人材発掘）ためにも、社員全体の研修が必

要と考えていました。全員がデジタルのプラットフォームに乗りますから、ごく一部の人だけに提供しても意味がありません。新入社員、選抜社員、希望者にあまねく研修を行っています。

## DX教育が世代間 コミュニケーションを生む

「デジタル教育に期待することは、何でしょうか？」

当然DXの知識を持った人を増やしたいというのが主目的です。会社でDXを進めるうえでまずは、デジタルリテラシーを持った人材を増やすことが重要です。弊社ではDX研修にもう一つ重要なミッションを考えています。上司と部下、世代間をつなぐ意味で、世代間の会話を生み出すツールにしたいという思いがありました。今回の新入社員向けDX研修では、事後課題の提出が想像以上に早かったといわれました。これには弊社のブラザー・シスター制度という仕組みが役立っています。つ



▲ 第一工業製薬株式会社 SE工場外観

まり新人の課題提出は、指導する先輩にも責任があります。結果として、ブラザー・シスター（先輩）のチーム同士の戦いになりました。ブラザー・シスターや課長が新人に、必ず声をかけますし、各工場長も気にかけてます。そうすると、「課題を出したか?」「こんなことで困ってます」などの会話が生まれます。また、デジタルに縁遠かつ

たシニアの方から「自分の業務を効率化したいのだけどいいアイデアないかな」と、また会話が広がります。「こんなことを自動化して欲しい」が実現すると、「仕事が楽になった」と会話が生まれます。こういった世代間の会話の促進が生まれることで、現場からのDX推進がさらに加速するのではないのでしょうか。



# コア・ソリューションプラン

## CORE SOLUTION PLAN

DXを始めたいけど  
何から取り組んだらよいかわからないとお困りのお客さまでも、  
最小限のコストで最大限の教育効果をあげられる事例をご紹介します。

作：南谷知子

### 第四回 テーマ

## DX推進

# 将来は業務の中核人材になる 内定者・新人が、業務知識とITリテラシー を身につける DX 推進プラン

**対象業界・業種**

全業界

**対象者**

内定者・新人

**期間**

12日～14日間

**若者目線他者目線で  
業務の必要性を見つめ直し  
DXを推進する**

組織経営に欠かせないものとしてDXが昨今注目されています。しかし「データとデジタル技術を活用できるITエンジニアが不足しておりDX化が進まない」という経営層の方々も多くいらっしゃることと存じます。現状、IT人材の新規採用は競争が激しく、またコストも高くなっています。一方でDXを支える人材は教育で容易に増やすことができます。特にITリテラシーが高いデジ

タルネイティブ世代の新人・内定者は、教育の時間も取りやすく、比較的 low コストでIT人材として育成できるでしょう。加えて、組織の中にいると気づかない視点で業務の必要性を見つめ直すこともできるため、組織のDX導入を大きく前進させることができます。そこで今回は新人・内定者向けのDX人材育成プランをご紹介します。

各プランでは、共通してDXを実現するためのツールであり、応用範囲が広く扱いやすいPythonを学びます。DXの中でも取り組みやすい業務効率化にフォーカスして、ITツール活用・システム開発の流れを習得します。

また、すべてのプランでは最初に、DXの進め方・データ活用の考え方を学びます。ITの用途の使い分けやIT・データが得意なこと、費用対効果について知ることでより効果的にDXを推進する方法を考えることができます。その後、WEBアプリ開発・AI開発・データ活用とそれぞれに特化し学習を進めていきます。

**プラン1** AIなしでできる業務自動化はたくさんある！ **WEB アプリ開発人材育成コース(12日間)**

日程	内容
1日目	1. DX 理解
2日目	2. プロトタイピング
3~4日目	3. HTML/CSS
5~6日目	4. データベース通信
7~11日目	5. Python プログラミング
12日目	6. 総合演習

 プロトタイプとは、システムの試作品・模型のことで、IT の特別な知識なく作ることができます。プロトタイプがあれば、必要なシステムについて開発者に的確に伝えることができます。

**習得目標** | 自社業務の効率化に特化した業務システム (WEB アプリ) を作れるようになる

**対象者** | WEB アプリを作って自社・自部署でのDX化を目指す方 (人事、マーケティング、営業、製造など多様な職種) 向け

最終成果物例：WEB アプリ社員情報管理システム (画面イメージ)



**プラン2** DX 人材の代名詞！ **AI 開発人材育成コース(14日間)**

日程	内容
1日目	1. DX 理解 (ビジネスカ)
2~3日目	2. データベース (データエンジニアカ)
4~5日目	3. アルゴリズム (データエンジニアカ)
6~8日目	4. Python プログラミング (データエンジニアカ)
9日目	5. ビジネスデータの分析 (データサイエンスカ・ビジネスカ)
10~13日目	6. AI 基礎 (データサイエンスカ・データエンジニアカ)
14日目	7. 総合演習

**習得目標** | AI を使ったウェブアプリをつくれるようになる

**対象者** | AI を活用して業務改善・業務運営をする方 (人事、企画、マーケティング、研究、製造など多様な職種向け)

最終成果物例：手書き文字認識 AI



→「8」と認識させる



**プラン3** データ活用は手段！目的はビジネス上の課題解決 **データ活用人材育成コース(12日間)**

日程	内容
1日目	1. 情報活用の流れ (ビジネスカ)
2日目	2. ビジネスデータの分析 (データサイエンスカ・ビジネスカ)
3~4日目	3. データベース (データエンジニアカ)
5~7日目	4. Python プログラミング (データエンジニアカ)
8~11日目	5. AI 基礎 (データサイエンスカ・データエンジニアカ)
12日目	6. 総合演習

**習得目標** | 統計数値の算出・分析し、施策の立案・評価ができるようになる

**対象者** | データを活用して業務推進を今後担当する方 (営業、経営企画、マーケティング、製造など)



規事業に参入ができるようになってきます。DXを活用するチャレンジャーは日々生まれています。

「10年間、同じ仕事をしていたら今のように売上高一兆円の企業ではなくなる」(味の素西井孝明社長)<sup>※1</sup>。このように、業界最大手の経営トップも強い危機感を抱いています。DX強化は喫緊の経営課題となっているのです。

## DXの意味 「社内外のデータを徹底的に使い倒す事」

DXとは社内外のデータとデジタル技術を活用して、業務改善や、ビジネスモデルの変革をすることです。そのポイントは「データ」に着目することです。データはどれだけ使っても減らない不思議な資産であり、これを事業の中で徹底的に使い倒すことこそがDXです。つまり、DX時代の勝者となるには、できるだけ多くの社員がデータを使い倒せるようになることが肝要となります。

## 理系信仰を捨てて 社員全員を DX人材にすべき

「AIの導入を先導する組織・人材の不足」を課題と考えている日本企業は29%にのぼる一方、米国、英国、ドイツでは12〜13%に過ぎません<sup>※2</sup>。この背景には日本企業にはITやAIは理系で専門教育を受けた人材しか担えないとの認識が広く存在します。

しかし、少数の専門家だけではDXは実現できません。ここは、全社員がITの活用知識を持ち、事業全般にデータやITを活用できるようにしていくのが得策です。

## DX人材は育成できる 「ITスキルを分解すると 技術スキルはわずか」

ITスキルを、因数分解していくと次のような5つに分解できます。

- ① ITの基礎知識(各種ITツールやサービスの特性、コスト、効果、限界)
- ② 業務を知り、改善策を立てる力

③ ITの特性を踏まえ、業務への活用方法を考える力

④ 利用者視点でシステムを使いやすくデザインする力

⑤ IT独特のモノづくり力(プログラミングe.t.c.)

分解してみると、ほとんどが一般的なビジネススキルと同じで、IT独特のスキルは僅かなことがわかります。社内での役割に応じ、分担してDXスキルを身につけていけば、ごく短期間で社員全員がデジタルプラットフォームに乗ることも不可能ではありません。

## DX・ITの基礎知識は 経営陣はじめ 全社員で身につける

まずは、経営陣から、そして最終的には全社員でIT・DXに関する基礎的な知識を学ぶことをお勧めします。データに関する基礎知識、どんな目的のためにどんなITを利用すべきなのか、コストと実現の限界などを知る事で、流行や広告に惑わされず、最適なITは

## あらゆる産業に パラダイムシフトが到来

菅首相提唱のデジタル庁を始めとして、世はDX(デジタルトランスフォーメーション)ばやりです。これをただの流行と見過ごさず、産業の大きなパラダイムシフトが到来していると捉えることが大切です。生まれたばかりのベンチャー企業でもアイデアがあれば、製造を外部委託し、ITを活用して容易に新

どんなものか判断できるようになります。また、全社研修を通じて共通認識ができるので、DX推進が加速します。(図表レベル0参照)

## 管理職はDXをどう使うか 徹底的に考えてもらう

自分の仕事のやり方を積極的に大きく変えていこうとする人は稀です。よって、掛け声だけのDXでは劇的なプロセス変革など発想として出てこないのが実態です。

そこで、研修を通じて、管理職層に集中してDXを事業においてどう活用し、業務を改善していくかを考える場を持つことがDXの現場への浸透につながります。(図表レベル0-2参照)

## DX中核人材は新人・若手から育成する

多くの社員がDXについて理解し、経験豊富な管理職がシステム化するべき業務を洗い出せても、肝心

のDX化は大きく進みません。手を動かして設計したり、プログラミングをするDX中核人材が必要です。今の若手はデジタルネイティブなので、ITスキルを想像以上に短時間で身につけます。若手を教育で強化すればDX化は大きく進みます。(図表レベル2参照)

## DXやAIの スペシャリストも 社員から育成可能

本格的なAIの活用やシステム化に向け、スペシャリストも一般社員から育成可能です。

インソースでは、10名の若手社員が再教育の後、SEやAIスペシャリストとして働いています。それぞれが営業や研修開発業務に精通しており、スピード感をもったシステム設計・開発を実現しております。DXを難しく捉えず、まずインソースと一歩踏みだしてみませんか。(図表レベル3参照)

図表 | インソースが考えるDX人材育成研修体系

※Python / java など

レベル	対象	研修内容										総日数			
		DX理解	DX推進	プロトタイプ	データベース	HTML/CSS/Java/Script	要件定義	開発言語※	AI	統計学	最低限	可能なら			
レベル0	DXとは何かを知っており、DXの内容、意義を理解し、ITやデータ活用について考えられる 経営陣を含む全社員	◎	△									△	△	1日	5日
レベル0-2	自組織のDX化を推進することができる(最低限、業務改善を主導できる) 全部署の管理職もしくはそれに準ずる者	◎	◎											2日	5日
レベル1	自部署のDXを具体化できる(システムの要件定義をし、プロトタイプ(画面遷移・帳票)を作ることができる) 本社(非営業部門)の企画職社員	◎	△	◎			◎					△	△	5日	10日
レベル2	自部署の簡単なIT化を実現できる(データベースを参照する開発ができる) DX中核社員	◎		◎	◎	◎	◎	◎				△	△	12日	20日
レベル3	本格的なIT人材として多様な開発ができる(更新システムの開発ができる) システム関連部署の社員	◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎		◎	△	40日	50日

※1 出典:『日経ビジネス』電子版2020年3月30日号「味の素・西井社長、食品産業はDXで変わった」<https://business.nikkei.com/atcl/NBD/19/special/00396/?ST=print>

※2 出所:総務省「平成30年版 情報通信白書」<http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/n3200000.pdf>

# 0円からはじめる DX

ファイル名の標準化は  
DXのスタート

「データの標準化」、  
「業務の定型化」が大切

DX推進のため、多くの組織で

新しいシステムの導入を検討しています。しかし、DXを推進するためには、システム導入前に行うべきことがあります。それはデータとデジタル技術を最大限に活用するための「データの標準化」と「業務の定型化」です。（図表1の左上）

図表 1 | データと業務の4分類

	定型業務	非定型業務
標準化データ		
非標準化データ		

ファイル名を標準化するだけで、  
組織の生産性は上がる

データ活用における標準化とは、社内でルールを作り、ルールに従ってデータを残すことです。これにより、社内で共有することができ、容易に活用できる形で「知の蓄積」ができ「作業時間」が大幅削減することができ、例えば、図表2のようにファイル名の標準化なら簡単に取り組み始めることができます。まさに0円でできるDXです。中国統一で知られる秦の始皇帝は量や貨幣の基準を設けるなどの標準化を行ない、大きな成果を上げました。（度量衡の統一）

業務を定型化して  
システム導入への  
障壁を下げる

業務は大きく、定型と非定型に分けることができます。定型業務は手順が決まっており、誰でもできるようなっている業務を指します。それに対し、非定型は特定の人にしかできず、属人化した業務の多くはこれに当たります。ITを導入するためにはアルゴリズム（手順）が必要なため、業務を定型化しておくことがポイントになります。

さらなる生産性の向上や  
新しい価値を生み出す

DXを推進するためには、「標準化データ×定型業務」に分類したうえで、デジタル技術を活用することが成功の鍵です。これによりデータの蓄積と業務の効率化を同時に行うことができ、さらなる生産性の向上や新しい価値を生み出すことができます。

図表 2 | ファイル名の例

✗ 悪い例

- 似たファイルが複数ある
- 英数字やカタカナが半角、全角を統一されていない
- ファイル名に「最新」とつけたものを更新すると、最新版がわからなくなる

W Yドライブ管理運用マニュアル.docx

X Yドライブ管理台帳(検討中).xlsx

X Yドライブ管理スケジュール\_最新版(作業中).xlsx

X Yドライブ管理スケジュール\_最新版.xlsx

「yymmdd」+「【資料カテゴリ】」+  
「資料名」+「(作成者)」

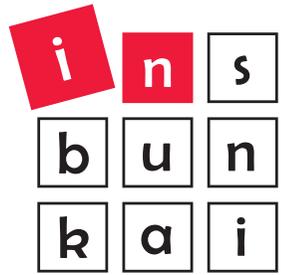
○ 良い例(インソース社内ルール)

- ファイル名にルールがある P 201105【テキスト】ビジネス文書研修(鈴木).pptx



安藤 恒徳

インソース 社長室 上席チーフ。東京工業大学大学院卒。医療機器メーカーにて3年間営業に従事後、独力で機械学習を用いたレコメンドサイトを構築。2017年インソース入社。AI事業のスタートアップメンバーとして、社内にAIを導入し、AI関連の研修を開発。2020年から現職。



多様性を力にして  
成長し続けるインソース。  
個性あふれるメンバーを  
様々な切り口でご紹介します。

特別回

インソースグループ会社  
社長にきく

## 事業開始にかける想い

直ちに困難に立ち向かえ、

そうすればその解決は時間の問題となる。

株式会社インソースデジタルアカデミー

代表取締役社長

杉山 晋一

当社は、昨年10月に、成長著しいIT研修分野の強化を図るべくインソースのグループ会社として事業を開始いたしました。

コロナ禍により、設立時に想定した事業環境は大きく変わりましたが、当社の事業目的である「DXを、自社の人材育成で実現する」は、時代の要請を受けて益々重要性が増しています。私は、大きく変化する時代の中で、生き残り成功するためにはスピード感と徹底的にやり抜く信念が一番重要だと考

えています。スピード感を持って、お客さまのニーズに徹底的に向き合い、市場のうねりを全身で感じ、耳を傾け、自社の商品・サービスがニーズと適合しないと判断した時は売れる商品・サービスを開発し提供する。この繰り返しですが、企業経営です。

要は、生き残るといふ強い信念を持ち、変化を恐れず活動するものだけが生き残れるという事です。

DXとは、本業をデジタル化できた企業がその業界の勝者にな



り生き残れるということです。

デジタル人材の育成・研修を通じて、生き残りを目指す企業経営者の皆さまのお役に立ちたいと考えています。今後も、皆さまの期待に応える商品・サービスを提供し続けます。ご期待ください。

株式会社

インソースデジタルアカデミー

事業内容

- デジタル人材養成
- ・ AI・機械学習活用支援
- ・ RPA活用支援
- ・ O・A・I・Tスキルアップ
- ・ ビジネススキルアップ

insource  
デジタルアカデミー



杉山 晋一

株式会社インソースデジタルアカデミー 代表取締役執行役員社長。東京工業大学 経営工学科卒。三和銀行(現:三菱UFJ銀行)に入行し、ネットワーク開発部リテール統括部の統括責任者として、新商品開発・新規事業開発・新会社設立等を主導して実施。その後、MUFGグループのリテール中核会社である三菱UFJニコスにて戦略事業開発部長、法人企画部長、法人営業部長などを歴任し、2019年6月に退任。2019年10月から現職。

# インソースは、 「教育」と「IT」の力で 組織の課題解決をご支援いたします

当社は創業以来、3万2000組織以上※のあらゆる業界・業種の課題解決を、研修・コンサルティング等を通じてお手伝いしてまいりました。

現在、世界的にDX・IT人材が不足しています。当社では「業務の効率化を担うDX人材は社内でも養成することが可能」と考え、文系人材を含めた社内のDX人材化を低価格でご支援しています。

さらに近年、組織の人材育成の形は、集合型研修のみならずオンライン型研修、動画教育など多様化してきました。当社では「一方的な講義型研修」から「双方向で集中力が続くオンライン研修」へのアップデートを成し遂げ、集合型研修と同様にご満足いただけるクオリティでの提供を可能にしました。また動画販売ECサイト「動画百貨店」を立ち上げ、これまでのコンテンツ開発で培ってきたノウハウを活かした動画・eラーニングを販売しております。

人材育成の形態が多様化するなか、それらを管理する仕組みも必要です。当社では、この煩雑な業務をトータルかつ安価に効率化できるシステムとして人事管理システム・LMS「Leaf」を提供しています。研修管理・動画教育だけでなく、「評価シートのWEB化」「ストレスチェック」等の機能や、組織に合わせた柔軟で廉価なカスタマイズも可能です。

当社は今後も社会課題を解決するため、スピード感をもって新サービスを開発し続けることを目指します。

※ 2003年6月～2020年9月の取引先累計



## 株式会社インソースについて

研修やITを通じて、社会課題を解決する企業です。

「スピードと集中」「ダイバーシティ実践」「ESG経営」を柱に据え、研修をはじめ、システムやアセスメントサービス等、あらゆるサービスを提供しています。全国に24拠点あり、オンライン研修累計実施回数6,792回※1、年間研修実施回数19,835回、年間研修受講者数491,633人※2と国内最大級の研修実績を誇っています。

※1：2020年4月1日～2021年2月28日 ※2：2020年1月～2020年12月