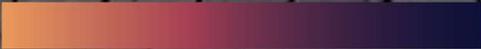


2025年の崖の本質

本質はシステムの構造原理にあった

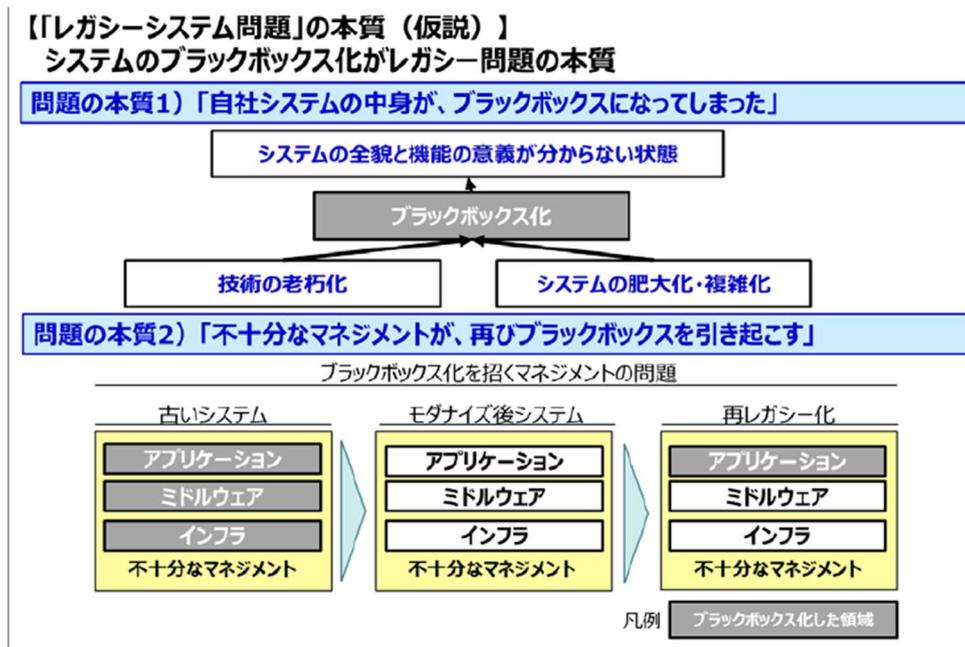


概要

2018年に経済産業省が2025年の崖という言葉で日本のDXに警鐘を鳴らしてから早くも6年が経過しています。しかし、その長い月日を費やしてもこの社会的問題は解決していません。JUASのレポートによるとDXの効果は出始めていますが、まだまだ日本のDXは課題だらけの状況です。本書では、このような課題がなぜ発生するのか、これをどう対処すればよいのか、科学的な視点から方向性を指し示しています。

2025年の崖の本質

DXレポートでは、2025年の崖はブラックボックスを原因としており、そのブラックボックスは仮に刷新したとしても再びブラックボックスを繰り返すとしています。2025年の崖で警鐘がならされてから多くの月日を経ちますが、この問題は解未だに解消していません。



(出典) DX に向けた研究会 一般社団法人日本情報システム・ユーザー協会説明資料より

上図は JUAS の資料ですが、JUAS は 2024 年の「企業 IT 動向調査」でも取り組むべき内容に可視化を一番最初に挙げており、この問題が依然として継続していることを表しています。

AIをいかに味方につけてトランスフォーメーションを全社レベルでけん引することができるかが転換期に挑み輝くIT部門に求められる

総括

- 増加が続くIT予算と高まる説明責任
 - DXに向けたIT投資の継続
 - 外的要因によるコスト増加と説明責任
- ステージの進んだDX
 - 中堅・中小企業、ユーザー部門へ拡大
 - 進化したAI、改革・推進重視のX(トランスフォーメーション)のステージへ
- 高まり続けるIT部門の位置付け
 - 魅力度の高まり
 - ビジネス部門との連携による推進
- モードチェンジした人材課題への対応
 - 採用重視から育成重視へ

転換期に挑み輝くIT部門の役割

DXへ向かう航海士(22年度報告書より)

- システム・データの可視化をせよ
- あるべき業務・システムの姿を描け
- 変革ロードマップを策定せよ
- アジリティの高いIT基盤(クラウド活用)を整備せよ
- デジタル人材育成・輩出、社員のデジタル対応力を強化せよ
- アンテナ高く最新情報を収集・目利きせよ
- DXの推進をガバナンスし、先導せよ
- 成果を測定し、コミットせよ

+ AIを活用しIT部門業務を効率化・高度化しながら組織間協業、企業風土の変革を経営層と推進

航海準備時に重要

航海中に重要

JUAS

(C) JI IAS 2024

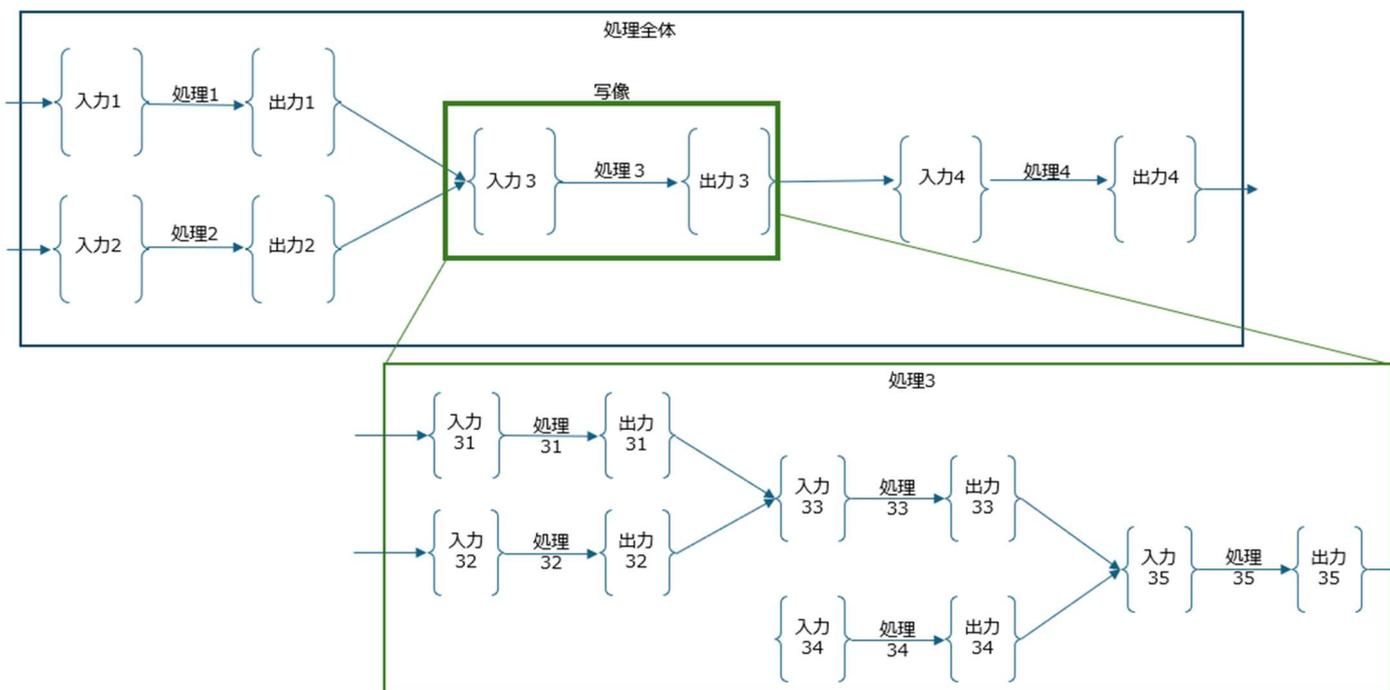
63

問題の因数分解方法

前述の本質では、ブラックボックスが再燃する理由として、マネジメントを理由としていますが、多くの会社で同じ事象が起きるということは更に本質的な原因があると考えられます。そこを考察するためには、事象を因数分解していく必要があります。因数分解するためのフレームワークとして、非常に当たり前ですが、写像を用います。写像と難しく言いましたが、

$$Y = F(X)$$

つまり、入力 X を処理 F して出力 F という論理の基本であり、中学生で習うものです。論理的なものはすべてこの写像がなりたっていますから、業務やシステムももちろん、適用できるはずですよ。

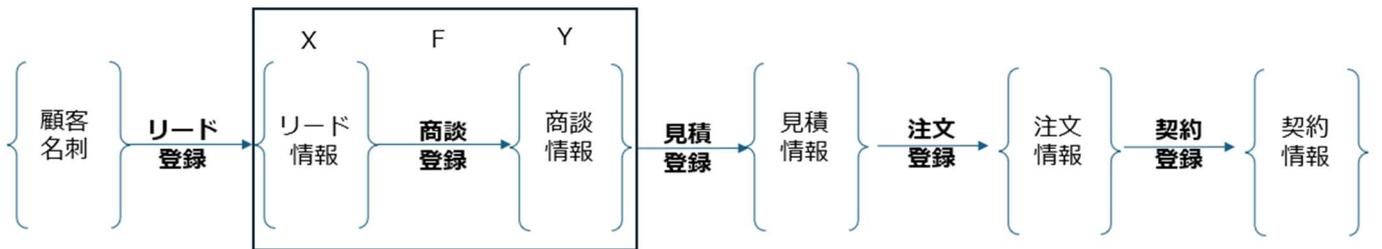


システムの写像構造

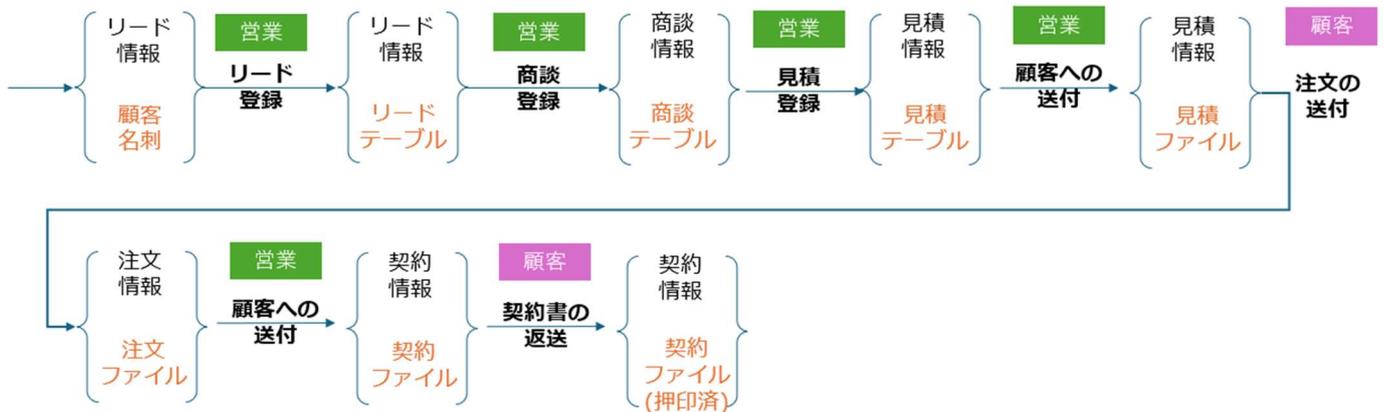
では、簡単な販売管理業務に適用してみるとどうでしょう。下図のように入力に合わせて、処理があって、出力となり、出力と次の入力はイコールとなっています。まさに、 $Y = F(X)$ の形態になっていますね。

ただ、実態はもう少し複雑ですので、見ていきましょう。

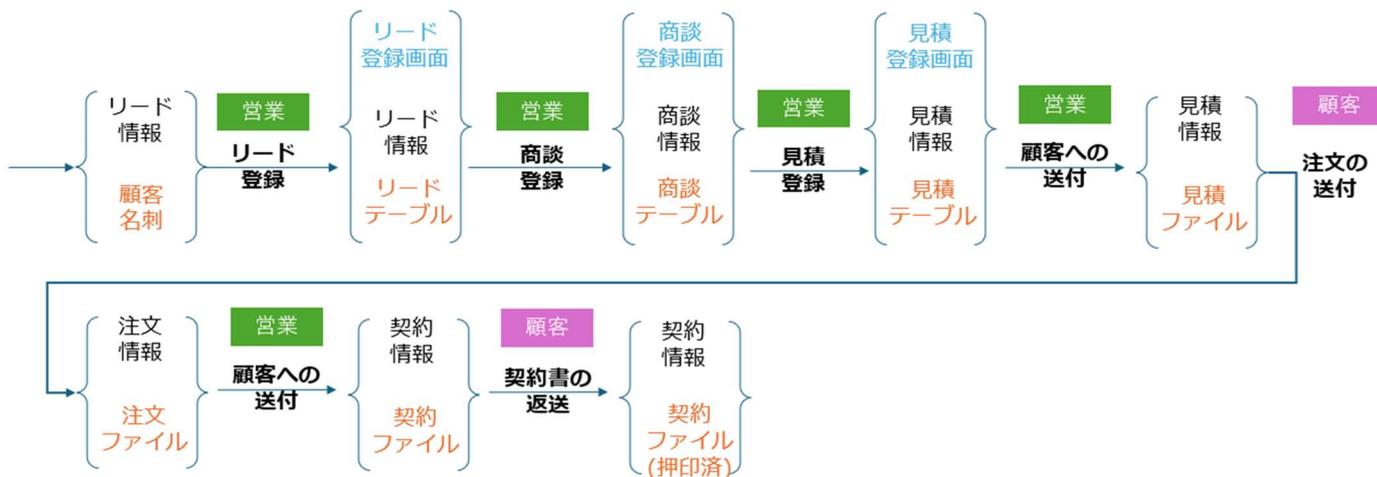
その前に、以降の議論をしやすくするため、今後 X や Y を構成、F を処理と呼びますので、覚えておいてください。



下図は、上図を論理データと物理データに分解し、ロールの概念を入れてみました。一番最初の論理データのリード情報は、同じ論理データでも顧客名刺とリードファイルという異なる物理データと紐付いています。このように、物理データは論理データを置く皿のようなものですので、料理という論理データが同じでも皿だけ変わることがあります。また、物理データには基本的に対応する論理データが存在しますので、物理データという構成と論理データという構成は関連付けが必要です。以降、これを構成条件と呼びます。

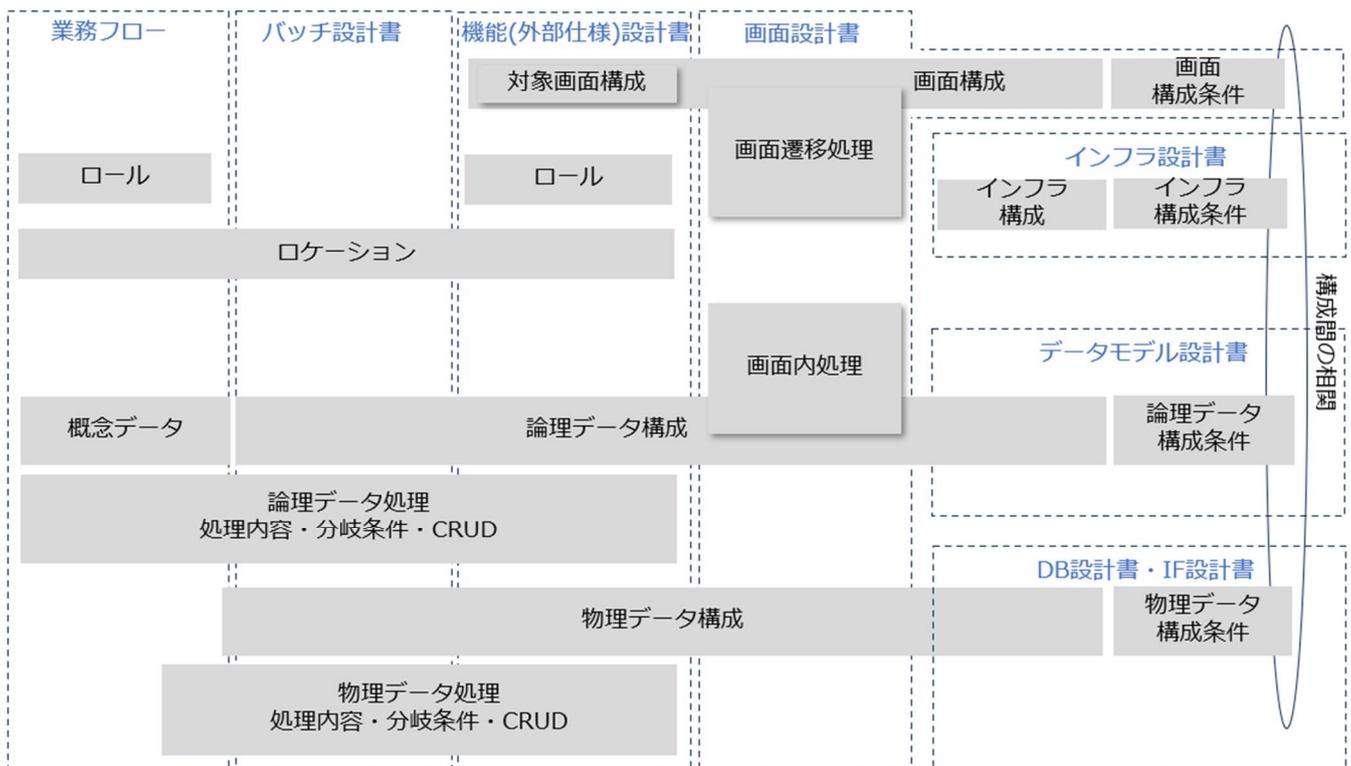


更にこの物理データと論理データの関係に加えて、登録する画面について情報を加えたのが以下です。このように、画面も構成ですから、3つの構成は関連していることがわかります。



従来型設計書の情報分断構造

システムは構成と処理から成り立っており、構成と構成は構成条件で関連付いていると前項までで整理しました。では、従来型の設計書と構成と処理の関係はどうなっているのでしょうか。下図はその関係を図式化したものです。これまでは、各設計書は個別に作成され、構成や処理の跨りは人間が保証していました。またツールを使う場合もツールがバラバラだと、構成や処理の跨りの問題は解消しません。



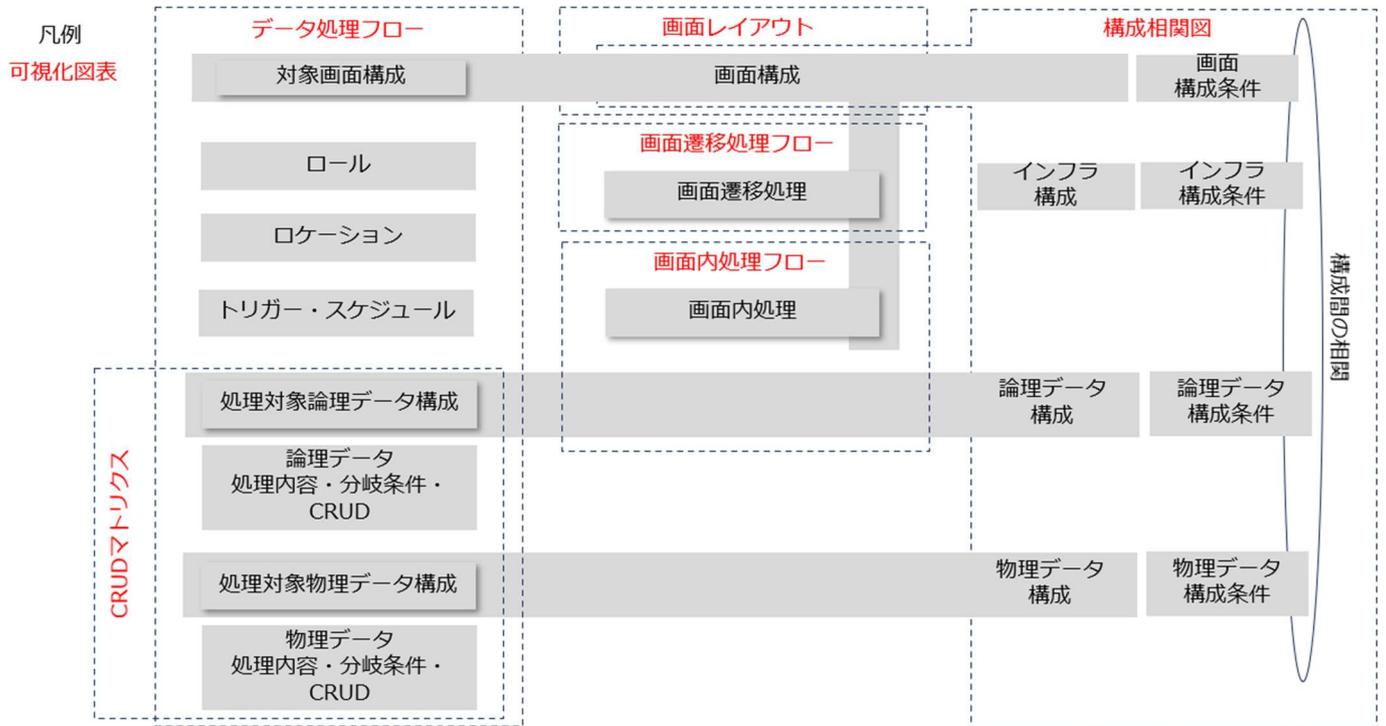
このように設計書間をまたがる構成や処理には下図のように障壁が存在します。この障壁により設計書と設計書の境界は分断されます。この分断こそが、システムが持つ原理からくる問題点です。複雑化・肥大化したシステムはより多くの障壁を作り出します。この障壁の多さが人間の限界を超えていることからブラックボックスは起きています。



XERV による情報構造化

このような情報の分断を起こさないようにするには、全ての構成や処理を構造化して写像化する必要性があります。これまでの、この構成と処理の写像が出来なかつたので一連の設計(仕様)を統合的に管理出来ませんでした。株式会社 LEXAR は長年の研究成果としてこの構成と処理の写像に世界で初めて成功しました。

これにより構成と処理は、以下のようにシームレスに構造化され、構造化を実現したことで自動的な可視化も可能になります。その証拠として、所謂業務フローとシステムフローを統合したデータ処理フローは構造化されたデータから自動描画されます。また構成が構造化されると、例えば既存システムの仕様書が無い場合でも画面を OCR で読み込んでデータモデリングも自動化して仕様を定義することも可能になります。XERV ではこのような AI の活用による登録自動化も実現しています。



XERV が生み出す価値

XERV はシステムの原理に起因する問題の真因を解消するため、あらゆる DX に関する問題点を解消します。

特定キーマン依存による高コスト構造化の解消

これまで、情報の断絶を人間が補っていました。そのようなキーマンはプロジェクトで大抵 1-2 名おり、そのキーマンなしでは何も進みません。例えばキーマンが Sier の A さんだとすると A さんの会社に頼まざるを得ない、本来ならやりたいことがあって、これは B 社、これは C 社と分割したくてもそれが出来ない。

しかし、XERV の世界感であれば仕様は誰でも理解できる形になるため、A さんに過度に依存することなく適材適所で委託先を変えることが出来ます。

基幹系システムの刷新リスクの顕在化の解消

基幹系システムの刷新は、企業の業績を大きく左右するリスクのあるものになっています。複雑化・肥大化した基幹系システムは、IT の進化とともにその刷新難易度を増大させています。先ほど、人間の限界を超えていることが原因と述べましたが、すでに人間の限界を超えている現在の状況から、これからもこのままシステムが複雑化・肥大化を続けることは、将来的な破綻か停滞の 2 択を迫ります。

今こそ、科学的な観点から業務・システム・データを構造化して可視化し、刷新リスクを低減させるためだけでなく、足枷の無い DX を進めるべきでしょう。

DX 施策の低アジリティ化の解消

基幹系のような SoR はシステムの中心に鎮座し、多くの場合に企業の DX アジリティ低下に影響しています。弊社でもお客様の声として、何かやろうとするといつも現状調査から入る、施策の実行スタートが毎回数ヶ月遅れてしまうコストもかさむと伺うことがあります。このような不毛な現状調査に追われることなく、すぐに実行できる体制を構築するには、仕様の構造化・可視化は不可避であると言えます。

IT 専門家だけの DX 活動参加の解消

これまで仕様把握は前述したように高度に属人化した職人技の世界でした。仮に仕様が管理されていたとしても、基本設計以降は IT 専門家しかわからないような記載が多い世界でした。なぜ IT 専門家しかわからない記載ルールになっているか、その理由は 2 つあります。1 つ目が内部仕様に関する記載であるもの、2 つ目が複数人が記載するため、人によって記載方法が変わらないようにするためです。内部仕様は端的に言うとプログラムを作成するための仕様です。その INPUT になるのが、外部仕様。外部仕様とは、サービスを外から見た仕様、つまり画面や論理データ、外部とのインターフェース等です。ユーザー企業が DX を企画する際に最低限把握しなければならないのは外部仕様です。XERV ではこの外部仕様を構造化・可視化しています。

この外部仕様を決めることができれば、システムは委託できます。XERV で正しく定義できればオフショアやニアショアに出すことも可能です。開発会社から上がってきたシステムを確認するのも当然、XERV に登録されている仕様通りになっているか確認します。そこに IT 専門家でないと出来ないことは殆どありません。

2 点目の複数人での記載ルールについてですが、これは XERV には必要ありません。なぜなら可視化はツールが自動的にしてくれるからです。業務フローを記載する BPMN が良い例です。XERV は BPMN に沿っていません。BPMN に沿う必要がないからです。また、BPMN に沿うと、BPMN を勉強する必要性があります。それだと、全員が読むことは難しくなってきます。

このように XERV を用いれば非 IT 専門家でも DX プロジェクトに参画・リードすることが出来るようになります。

データ活用施策の停滞の解消

昨今、データの種類は膨大で、データ量は天文学的な数字となりつつあります。そんなデータをどのように活用すべきか、その解はなかなか出せないのが現在の社会的状況であると思います。データは、まず正しい構成と構成条件にすること、活用以前にデータ最適でないと、将来的に活用の足枷になってしまいます。XERV で仕様を適切に管理すれば、現在どこのデータがあるべき姿で構成されていないかは、わかります。

例えば以下の様なケースです。

- データ連携が最適でない（データ連携が手動、ファイル連携）
- マスタデータ整備が不十分（似て非なるデータの存在）
- データ一貫性が欠如（同じ位置づけのデータが複数存在）
- 不必要にデータ航海（2つも3つもシステムを媒介して複製されているなど）

しかし、これらはいくまで構成と構成条件が正しく設定されているのかという観点から抽出されるものです。本来のデータ活用は、データの中からベネフィット創出につながるポイントを見出すことです。これを科学的に行うには、例えばベイジアンネットワークを活用して因果関係を探せば、複数の複雑な因果関係があるものでも抽出出来る可能性は上がるでしょう。ベイジアンネットワークは、言ってみればデータ活用のマイニング行為ですから、業務プロセスとして何度も回す必要性があります。XERV のような論理データと物理データの仕様把握の仕組みがあれば、ベイジアンネットワークの仕組みと連携して業務プロセスとしてデータ活用マイニングすることも可能でしょう。

これが実現できれば、データ活用プロセスを科学的に運用することが可能になります。