

覽古考新

応用技術株式会社 代表取締役社長
船橋 俊郎

1. 応用技術株式会社と私

当社は 1984 年 6 月の創業であり人に例えると満 34 歳になります。私は 1985 年 9 月に当時勤めていた会社から転職しました。当時の応用技術は環境解析や環境シミュレーション以外の事業を立ち上げるべく、次々と新しい事に果敢に挑戦していました。ひとつは「国産 CAD を開発しよう」というものであり、もうひとつは「AI で先駆的企業になろう」というものでした。前者に関しては CAD の書籍に付録で付いている BASIC のソースコードをパソコン(PC9801)に写し、CAD とはどのような物かを確認するところからのスタートでした。ただ、当時のパソコンはメモリーが 256K とか、ハードディスクが内蔵されていないとか、今では想像もつかないほど劣悪な環境でした。その後も機能拡張を続け、操作性に関しては米国で販売されていた AutoCAD を購入し模倣していました。その後、BASIC から C 言語に書き換え、XWindow にも移植し販売が開始されます。その頃の技術者は居酒屋で「AutoCAD って大したことないよね」とか言っていたのですが、後になり、その凄さを思い知ることになります。

それは API(アプリケーション・インタフェース)です。彼らはカスタマイズを生業とする IT ベンダー向けに、優れた API を用意し(私見ですが、CAD 本体の開発より API の開発投資の方が大きいのではないかと思います)、彼らをオートデスクのビジ

ネス信者にしたのです。これは、CAD を開発するという以前に、市場を取りに行くというマーケット的発想がそうさせたのだと思います。

一方、AI に関しては、なんと入社 1 年後に上司と私の 2 名がアサインされ、大手総合商社に数ヶ月出張し教育を受けることになります。ビジネスホテルでビール片手に阪神タイガースの胴上げを見ながら「こんな小さな会社なのに、良く投資できるな」とか思いつつ数か月の受講が終わり帰阪したところには、多くの仕事と米国製 Lisp 専用マシン Symbolics が待ち受けていたのです。規模の大きな仕事は、某電力会社の AI(エキスパートシステム)による作業計画システムで、作業をするための系統切り替えや系統信頼度を考慮しながらスケジューリングを行うものでした。この業務だけであれば良かったのですが、大手企業から AI 講習依頼が立て続けに入り(一社あたり週 1 日の 4 週)、これがピーク時は月あたり 3 社でしたので週 3 日が外出、最初はカリキュラムの作成もあり、気の抜けない日々が続きました。某製鉄会社の時は 1 カ月の教育が終わった後、フォローアップ研修をして欲しいとの依頼があり「何か 1 カ月で開発しよう」という事になりました。ここで、私は墓穴を掘ります。10 名ほどの方々と非常に仲良くなっていたこともあり、ノリで「オセロでも作りますか」と口走ってしまったのです。実装方法を導く立場でしたので、先に私が動くものを作る必要があり、一カ月

の間、某電力会社の業務では上司に迷惑をお掛けすることになりました。ノリの一言で苦しむことになりましたが、対話形式のオセロが完成し何とか乗り切ることができました。その後も AI の事業は拡大し、国産の Prolog 専用マシン PSI が 3 台ほど事務所に設置され、大手家電メーカーのエアコンの自動設計や、前述の Lisp 専用マシンによる自然言語処理、中国語の OCR 認識なども手掛けていました。そうしているある日、事務所にマザーボードむき出しのハードウェアが運ばれてきました。当時、米国では SUN が UNIX マシンで急成長しており、国内メーカーも UNIX マシンの参入を検討していました。秘匿性が高いため筐体を敢えて外して運ばれてきたのです。当社は UNIX でも先行していましたので、そのマザーボードむき出しのハードウェアに BSD やパークレーの UNIX の移植、X-Window の移植が開始されました。後に、複数社からマザーボードむき出しのハードウェアが運び込まれることになりました。

しばらくして、当社は技術力(特に要素技術)だけでは景気の波に逆らうことが出来ない事を目の当たりにします。バブル崩壊です。

部課長会議の席上で、創業社長に技術から 5～6 名を営業に異動すると伝えられ、数日後、その 1 名が私である事を知ることになります。私は常々「なんでもやったる」と思っていたので、ショックを受けること無く営業部門に行き 2 週間ほど会社四季報を熟読していました。何故そうしたのかと思われる方も多いと思いますし、実際、翌月の部課長会で一日中椅子に座っている事を叱責されたこともありました。当時の私の考え方は、景気がどん底なので無駄足を使わず、可能性のある会社をピンポイントで回った

いというものでした。ターゲットを公共系の製造業と輸出比率が高い製造業に絞り、訪問と提案を継続し、大手数社(信号機、道路設備、繊維機械、半導体製造装置など)から新規で比較的規模の大きな注文を頂くことが出来ました。その後、政府が裾野産業の広い住宅普及への予算配分を強化したこともあり、大手ハウスメーカーや住宅設備メーカーからも大型案件を頂くことになります。この間の活動を通じて、私は当社に不足しているものに気づきます。それは「業務ノウハウ」です。要素技術では良いポジションに居た当社ですが、業務ノウハウが無かったため、売り上げの多くが企業の研究開発請負だったのです。

その後、多くのお客様の協力と助言を元に、当社独自のソリューションを揃えていくことになります。このソリューションも同業他社との差別化を意識し、お客様の顧客接点を強化する分野に絞り進めてきました。ただ、道のりは平坦ではなく、作り直したソリューションも少なくありません。その後も当社は、幾度か辛い時期を経験し、今に繋がるのです。

2. 日本の IT 業界

国際的に日本は多くの工業分野でトップ集団に属しているものの IT に関しては大きく水をあけられています。何故なのでしょう。30 年以上前から MS-DOS で動く非常に良くできた管理工学研究所の国産ワープロ(松)や表計算ソフト(桐)があり、その後、ジャストシステムの一太郎が急速に普及しました。何故、黒船に負けたのか。この 2 社が国内より先に海外展開していればというマーケティング戦略の差なのか、これは私には判りません。ただ、ひとつだけ私でも判る事があります。それは、日本の IT

企業の多くは優秀なエンジニアを他社に派遣して利益を得るビジネスモデルにより成長して来たからだと思います。そうではなく、お客様から頂いたヒントを元に優秀なエンジニアたちとアイデアを出し合い、開発したソリューションに磨きをかけ続けていれば、海外製品に負けないソリューションが誕生していたのではないのでしょうか。

この派遣踏襲モデルは発注者側の意識にも少なからず影響していると思います。システム開発は業務要件定義を始めた多くのプロセスで成り立っています。本来、業務要件定義は発注者側が責任をもって行うものであり、曖昧性のない詳細な現行の業務フローと、改善後のあるべき業務フロー定義が必要なのです。その後、作成した両業務フローを元に IT ベンダーと「どの部分を IT 化すれば最も費用対効果が優れているか」を検討すべきではないでしょうか。IT ベンダーは業務要件定義のご支援は出来ませんが、主は発注者側であるという意識が重要だと思っています。

逆に、IT ベンダー側で大事な意識は、リスクに感じたことは早い段階で全て発注者側にお伝えする事です。リスクは多岐に亘ります。利用するツールのレスポンスやセキュリティなどもありますが、最も多いのは「要求納期が非常に厳しい」「要求納期を守ろうとしたが要員手配が上手くいかなかった」「要件定義が未完成にも関わらず納期優先で設計に着手する」などです。その他にも、IT ベンダー側の PM が怪我や病気になる等の不慮の事態もあります。そのようなリスクを IT ベンダーが発注者に相談に行った際、「君たちはプロでしょ。何とかしなさいよ」と言われると、それ以降 IT ベンダーは口を閉ざし、結果としてプロジェクトは迷走する事になります。

3. AI の適材適所

ここ数年、「機械学習」や「ディープラーニング」が普及し始めています。この普及に大きく寄与したのが、マシンパワーの劇的な向上と AI エンジンのオープンソース化です。当社も 2 年前から AI の研究開発とセミナーを各地で開催しており、現在では複数のお客様のプロジェクトで検証を行っています。AI 適用分野の中で比較的難易度が低いのは「画像の認識」「音の認識」であり、お客様が考えられている以上の成果が比較的少ない投資で実現できています。ただ、AI は対象業務領域の一部を補完するものであるため、MMIF の開発や周辺システムとの連携、或いは RPA 連携など AI 以外の投資も必要になります。当社で行った AI 実証の例を以下に挙げます。

① 故障予兆検知 1

駆動系設備の音声をマイクで取得。通常時の音声を機械学習でモデル化しておき、音声が通常と乖離すれば予兆とし、予兆が発生すれば点検実施を通知

② 故障予兆検知 2

検査対象部品に電磁パルスを照射。教師あり学習で正常／異常をモデル化し異常があれば判定できるようにシステム化。全量検査、目視できない箇所の検査を可能にした。

③ 工事現場の事故防止

土木作業現場を動画で撮影。リアルタイムの画像認識で技能者の作業姿勢、ヘルメットの着用状況を監視し、管理者に通知する。

AI の取り組みに関しても、前述した業務フローの「どの部分を(目的の明確化)」が重要であることは言うまでもありません。また、「機械学習」や「ディープラーニング」にも不得手な部分がある事も理解すべきです。それは、ある日突然一部のルールが変わるような業務です。この様な場合には、前述のエキスパートシステムに近い BRMS (Business Rule Management System) が有効です。本紙面では詳しくお伝え出来ないのですが、現在、当社ではこの BRMS を活用した製造業向けのプラットフォームサービスの検討と検証を行っております。

BRMS とは、データ・ドリブンのルールベース・システムの事で、ルールは個々に独立しており「データの変化により動けるルールが動く」を繰り返し回答に辿り着くものです(図 1)。BRMS を利用したシステム導入のポイントは、画面や SQL に手続きを書かない事と、ルールの独立性を意識してルールを記述する事です。適用例として思いつくのは、IoT のデータを活用した工場設備診断と補修の意思決定などがあります(図 2)。機械学習の場合「A 設備が故障する可能性が 80%、B 設備が故障する可能性が 75%」といった回答になりますが、BRMS の場合は「センサーデータの X と Y が〇〇以上だから、A の△△を点検してください」となります。似通ってはいますが、BRMS は熟練者のノウハウによる意思決定の色合いが強く、どちらがお客様の業務に相応しいかを判断されれば良いと思います。「回答としてはどちらでも良いのだが、その根拠が知りたい」とか「後進を育てる事にも役立てたい」といったニーズもあるのであれば BRMS になります。

4. 夢と、正解のない世界

昔からよく「最近の若者は夢が無い」と言う事を耳にします。私もそのように言われていた一人かもしれません。夢を持つことは素晴らしいことだと思いますが、最近は「夢を持ちなさい症候群」に罹っている親が増殖しているように思えます。夢が「〇〇大学に入る」「いい会社に入る」でも良いのですが、「正解のある世界」で生きてきた学生は、卒業すると同時に「正解のない世界」に放り出されます。このギャップを上手く受け止め自分なりの正解(自分解)を考える力はいつ形成されるのでしょうか。もしかすると子供の頃から自分ではどうにもできない事、例えば動物や昆虫とのふれあいや、親兄弟・先生といった縦の関係ではなく横や斜めの関係を通した経験値なのかもしれません。何歳になっても様々な経験を経た結果の「夢」は本当に素晴らしいものだと思います。

「応用技術株式会社の夢」はどうなのでしょう。やはり、当社も含め世の中の企業は「正解のない世界」で悩みながら生きています。わかり易い「数値解」は「業績、株価、配当」です。お叱りを受けるかも知れませんが、この数値解だけで「正解」なのでしょうか、「夢」なのでしょうか。もしそうであるなら、人員削減で「正解」や「夢」を手に入れた企業が我が世の春を謳歌しているでしょうか。

当社の「正解」はお客様が持っておられます。皆さんもそうだと思うのですが課題や悩みがあっても、解決してくれそうも無い人には相談しませんよね。だから、当社は技術を磨き続け「応用技術なら解決してくれるかもしれない」と思って頂くことが重要だと考えています。よって、「常に技術の高みを目指す」のが「夢」であり、その結果、お客様から「正解」を頂

くことが「当社の正解」だと思います。

「常に技術の高みをを目指す」という際限のない壁を越える原動力は「人」以外ありません。「何か変わ

り者だけど、技術力や発想力は凄いよね」といった

人や、「面白おかしく事業をまとめる人たちが自由に活動できる環境を目指したいと考えています。

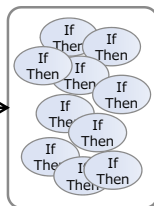
【通常型システム】



ルールをプログラムで記述

- ①ビジネスルールがプログラムやSQLで記述されているため、外部環境の変化があった場合に改修とテストにコスト時間が必要になり、ビジネススピードについていけない
- ②組み合わせ問題や難解な機能要件の場合、If then elseのネストが深くなり、後々のメンテナンスに支障を来す（なぜ、そのような仕様になったかが判らない）

【BRMS】



個々に独立したルール群

- ①ビジネスルールは個々に独立したルールで記述されているため、外部環境の変化があった場合には、関係するルールだけの改修に留まる
- ②組み合わせ問題や難解な機能要件（ビジネスルール）の表現に向いており、システムの構築期間も短い

図 1 通常システムと BRMS の違い

日々発生する工場内のイベントデータを蓄えるの（問題が起こってから対応するという遅延行為）ではなく、リアルタイムでルールベースを起動させ、工場ライン・工場長・経営層に様々な情報や対策をPush型で提示する。

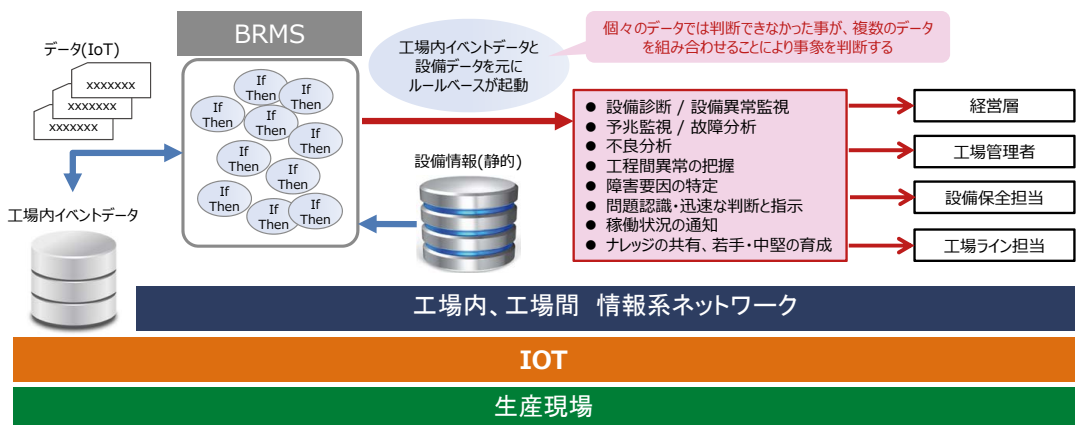


図 2 BRMS を工場で活用した場合

5. おわりに

少し前に読んだ書籍のなかで、オバマ政権時代の経済諮問委員をされていた某教授(年のせいで名前は忘れました)が、20 年後に就職する人たちは、その人口の 65%が「いま存在しない仕事」に就くと言われていました。振り返って見ると、20 年前にはスマートフォンは無かったですし、ネット証券、ネット保険、ネット型対戦ゲームも有りませんでした。また、Amazon、楽天、Google も創業して間もない時代でした。この「いま存在しない仕事」の鉱脈は IT, IoT, AI の組み合わせなのかもしれません。「風が吹けば桶屋が儲かる」式に想像し創造する、本稿を読まれている方々と一緒にできれば幸いです。紆余曲折があり、私はいま経営の役職にあり、これからも「お客様起点で価値を共創する」ことを軸にチャレンジし続けて行きたいと思っています。