

書評

Enid Mumford & W. Bruce MacDonald, XSEL's Progress: the Journey of an Expert System, John Wiley & Sons, 1989.

玉井哲雄

筑波大学大学院 経営システム科学

デジタルエクイPMENT社（以下DEC）で開発され使用されているエキスパートシステムXSELの開発から運用に至るまでの経緯を、そのプロジェクトリーダーと、外部にあってプロジェクト・マネジメントの方法につき支援した学者とが、詳しく述べた書である。

XSELはXCONと並び、実用的なエキスパートシステムとして名高い。その主な機能は、DECの製品であるVAXシリーズのコンピュータの販売に際し、営業担当者が顧客のニーズにあった製品の構成を決め、正しいデバイスや部品を組み合わせ、さらには顧客が予定している設置場所に合わせたレイアウトを決定する、という作業を支援するものである。その結果は見積書及び製造部門への発注書となる。従来、この発注書にミスが多発していたのを、XSELの支援によって正確なものとするにより、顧客への納入に手戻りがなくなるなどのサービス向上をもたらすと共に、営業員の作業負担を減らすという効果を狙っている。XSELに先行して開発されたXCONも、やはりVAXのシステム構成を定めるものであったが（その名前も the expert CONFIGURER からきている。なおXSELは the expert SELLING assistant）、その対象は製造部門であった。顧客からの注文が営業を通して製造部門にきたところで、その組合せに問題がないかチェックし、可能な範囲で修正するというものである。したがってXSELはXCONの前段階の処理であり、構成に関する知識の多くはXCONのものを流用している。

本書は技術書ではない。プロジェクト・マネジメントの具体的な事例を紹介したものである。それもエキスパートシステムの開発のマネジメントというよりは（その点についてももちろん触れているが）、それをいかにユーザに受け入れさせていくかというプロセスのマネジメントと言った方がよい。

そういう視点の本というだけでも比較的珍しいが、本書をさらにユニークなものとしているのは、2人の著者の立場である。Mumfordは元マンチェスター大学のビジネススクールの教授（現名誉教授）で、現在は研究とコンサルタントとしての仕事に専念している女性研究者である。システム開発の方法論としてユーザ参加型の手法を提唱し、ETHICSと名付けて英国の企業を中心に実践も進めていると言う。DECの部長でこのETHICSに関心をもった人があり、DECにMumfordを呼んで話を聴いたりした後、実際のプロジェクトで実践することとなった。その1つがXSELだった訳である。

もう1人の著者 MacDonald は、XSELのプロジェクト・リーダーとなった人だが、その経歴が変わっている。DECに入る前は学校の校長だったと言う。XSELの設計は1980年に始められているが、MacDonald がXSELのプロジェクト・マネージャとして入社したのは1981年8月で、その時点ですでに、カーネギー・メロン大学の John McDermott のもとで進められてきたXSELの最初のパイロットシステムは完成して、DECに引き渡されている。MacDonald はコンピュータ科学についてもAIについてもまったくの素人であり、DECやコンピュータ・ビジネスについての知識も経験もない。そういう人間をいきなり大きなAIシステム開発のプロジェクト責任者にするのは、「(DECの) Dennis

O' Connor によって始められたAI分野の斬新なリクルート戦略」の結果だと書かれているが、人材不足からきた苦肉の策といえないこともない。実際本書に率直に述べられているように、MacDonald だけでなくAIチームの他の多くのメンバーが、それまでにAIはおろかコンピュータについての経験もないまま採用されている。このような人事戦略は、日本の企業でも社内の人材としてなら珍しくないかもしれないが、後にAIで名をあげたDECでこのような採用が行われたことは、1980年代の初頭AIがようやく産業界に浸透し始めた頃、いかに適切な人材が不足していたかを物語るものであろう。

しかし、本書の魅力の多くは、このような経歴の MacDonald が、不慣れな仕事に真剣に取り組む、その経過を自らの成長も含めて実に率直に語っているところにある。その目はなまじ長い経験を積んでいるプロジェクト・マネージャよりも新鮮であり、元学校の先生らしいきまじめなパーソナリティを自ら自然に描きだした点が共感を呼ぶ。

さらに本書に彩りを添えているのは、章毎に引用されているバニヤンの天路歷程である。XSEL開発の過程を巡礼の旅にたとえ、章の内容にふさわしい詩句を引いて単調になりがちな記述に工夫を加えている。

全体は4部14章の構成である。

第1部は「設計、参加、文化」と題され、一般論としてのシステム設計のあり方と難しさ、著者が提唱する参加型のシステム設計手法ETHICSの概要、XSEL開発の背景としてのDECの企業文化、が述べられている。

参加型システム設計とは、新しく開発するシステムの設計に、そのシステムの最終ユーザを参加させるという方式である。参加によってユーザはシステムへの関心を強め、完成したシステムに自分のものだという所有感や愛着を感じて、システムの利用度が大いに増す。また設計開発過程自身の手戻りが小さくなり、開発の生産性が上がる。その進め方を具体的な方法・手順にしたのがETHICSである。設計グループと運営委員会の設置、現状の問題分析、解決案の設定、その評価、関係する組織の変更についての判断、人の労働意欲への影響評価、などがその課題である。

この辺は常識的と言えばきわめて常識的な話であるが、よく整理はされている。

第2部は「米国におけるXSELの開発」と題され、おもに MacDonald 着任後の198

2年以降のXSELプロジェクトの米国での経緯を、年代記風に記している。正直なところ一般論でやや退屈であった第1部と比べ、この部に入ると俄然面白くなる。MacDonaldの書きぶりが、率直だからである。たとえばXSELのユーザ設計グループの最初の会議（1981年11月）の前日の心境を次のように書く。

「Bruce（本書で著者は自分に言及する時、常に呼び名を使っているのですが、本稿でも以下ではそれにしたがう）は、混乱、不安、非現実感と言った気持ちを強く抱いた。自分自身未だXSELがなんであるかすらよく知らないのである。（中略）翌日になっても、不安は去らなかった。営業の連中は、XSELをセールスにはまったく役に立たないものとして拒否するかも知れない・・・」

Bruceの不安にもかかわらず、ユーザとなる営業員たちは総じてXSELに大きな関心を示し、活発な討議が行われてプロジェクトは首尾よく滑り出す。このユーザたちが示した熱意はその後も持続し、XSELプロジェクトを進める上での大いなる推進力となるのである。

この時点を振り返ってBruceは、熱意と期待が高かったあまり、XSELの開発と運用の見通しが実際よりもはるかに楽観的であったことを問題点として指摘している。これは、プロジェクトを推進する熱意と裏腹の関係にある。ある程度の楽観視は必要だが、現実から遊離するのも危険である。実際、1982年2月に開かれた第2回のユーザ設計グループ会議の後、XSELを全米各地の13箇所の営業所に、1982年の秋から1983年の秋にかけて配布し、運用を始めることが計画されたが、現実には1985年になって初めてワシントンとシカゴの2箇所に配備され、1986年にサンタクララに導入される、といったペースだったのである。

技術的な話題は余り登場しないが、わずかな例の1つが実行速度の問題である。1982年の初めの時点で、ユーザによるテストで指摘された大きな問題は、応答が遅すぎることであった。LISPベースのOPS5が遅いことは明らかだった。この問題は、BLISS版のOPS5の開発が成功したことでかなり改善される。

1982年の7月に、当事者たちにとっては深刻な、しかし外部からみれば喜劇的な事件が起こる。米国の営業担当副社長が、突然XSELをクリスマスまでに使えるようにできないかと言い出したのである。この時すでにBruce等は、以前の楽観的な見通しが誤りであったことに気づいており、クリスマスまでというのはとても無理だと感じる。しかし、この副社長はXSELのスポンサーである。その場でできませんとはとても言えず、気弱く約束させられる羽目になる。

ETHICSではプロジェクトの「チャンピオン」の存在が重要であると説いている。チャンピオンとは、金を出すだけでなく、プロジェクトを自分のものとして関心を持続し、かつプロジェクトの進捗状況を正しく理解するような、経営者である。この副社長は資金は出したが、忙しすぎてXSELプロジェクトの進捗には関与していないため、チャンピオンの役割を果たしているとは言えない。それが突然関心を示すと、このように担当者に

としては有難迷惑な行動に出る。

XSELの運用開始が遅れていることの原因はいくつかあるが、その1つが営業所にXSELを運用するためのハードウェア(VAX)が設置されていないこと、またその導入の意思決定と実施に時間がかかっていることであるのは、DECがVAXを売っている会社であるだけに面白い。結局クリスマスまでの導入という計画は実行されずに終わるが、Bruceたちはハードウェアが間に合わないことを何とか言い訳にする。Bruceは、「ソフトウェアの開発もはるかに遅れていたのに、ハードウェアが間に合わないことはかえって助かった。」とこれまた正直に述べている。そのうちに伴の副社長は別の会社に移り、この事件も1つのエピソードとして終わってしまう。

このような上司の行動に苦労させられた経験をもつ人は、きっと多いに違いない。しかし著者も述べているように、こうした外からの目標設定が、プロジェクトを撓らせるのもまた事実である。プロジェクトの状況を理解しながら、しかも高目の目標設定をして、速やかな進捗を誘導できる指導者がいるのに越したことはない。XSELに関しては、そのような「チャンピオン」の不在にその後ずっとBruceは頭を悩ませることになる。

その後もいくつかの紆余曲折を経る。たとえば、DECの別の部署で、XSELと類似の目的の、異なるアプローチによるシステム開発が進行していることが分かったりする。しかしともかく1985年頃には、XSELも完成の域に達し、徐々にユーザに受け入れられていく。また、そのコストダウンなどの効果も実証される。

第3部はXSELのヨーロッパへの移植を扱っている。すでに第2部でもBruceがヨーロッパに何度か足を運び、移植の方法についていろいろな部門と討議している経過が記されている。しかし、ヨーロッパの経過は米国と比べてはるかに障害に悩まされるものとなる。

第1に、参加型のシステム開発の裏の面が現れてくる。XSELは米国のユーザが参加するチームによって開発されたが、ヨーロッパのユーザはその時点で関与していない。この問題は参加型でなければ解決するというものではないから、参加型開発の問題点というわけではないが、参加していないグループにシステムをどう移転していくかは、常に問題である。

第2に、米国の文化とヨーロッパ文化との違いという問題がある。これは問題の分野によらず、多国籍企業に共通する課題であろう。また、文化というほどの話ではないが、同じVAXという製品に対しても米国とヨーロッパで部品の多少の違いや名称の違いなどがあり、これらも実際にはかなり大きな障害となった。

第3に、すでにヨーロッパで意思決定がされていた業務戦略との兼ね合いの問題がある。ヨーロッパでは顧客から注文を受けて営業が作成するシステム構成の誤りを訂正するために、そのチェックを専門に行う職務を独立させ、それをCTS(Configuring Technical Specialist)と呼んで営業員20人当りに1名配属する計画を進めていた。CTSの役割はXSELと重なるために、ヨーロッパではXSELを営業が直接使う道具では

なく、CTSが使うものという位置づけで実験を始めた。しかし、もともとXSELは営業の担当者が直接のユーザであることを前提に設計されている。そこに、齟齬が生じる。このような原因により、英国で1985年に始められた実験がいったん中断されるなど、XSELのヨーロッパへの巡礼は苦難の路を歩む。しかし、この頃すでに全世界的なAIブームになっており、XCONやXSELはDECの看板として有名になっている。ヨーロッパの顧客の中にも関心をもつところがあり、実は使っていませんというのでは格好がつかないという判断も働く。そこで、1986年に実験は再開され、徐々に評価されるようになる。

なお同じヨーロッパの経緯を、9-10章ではBruceが、11-12章ではEnidが別々に書いている（署名はないが、内容からそう想定される）。一見重複のようだが、事実関係の記述としても補い合うところがあり、同じ事実も両方で視点が多少異なるところがあつたりして面白い。

最後の第4部は、「旅から学んだもの」と題されたまとめの部分である。ここでもBruceとEnidがそれぞれ書いている。Bruceは体験を元に、マネジメントのあり方について要領のよいまとめをしている。Enidが書いたと思われるところでは、マネジメントに関する研究書などもふんだんに引用して考察を加えている。評者の好みからいえば、Bruceの書いたものの方に真実味を感じる。

第3部までに述べられてきた後のXSELの状況についても少し触れている。ヨーロッパでは1988年時点でまだフィールドテスト段階である。一方米国では、全ての営業所でXSELにアクセス可能であり、4000人の営業員が使える体制ができています。しかし、そのうちの多くは使っておらず、使われている場合もかなり限定された使い方に限られているという、びっくりするほど正直な報告もされている。その理由として、教育の不足と、正確なシステム構成を作成するのがセールスの役割なのかその支援部隊の役割なのかが明確でないことをあげている。まとめとして印象に残るのは、次の2点である。1つは、革新的な開発努力が成功するのは、対象としている問題が重大で、現状では大きな業務上の障害になっている場合だというものである。この意味で著者達は、小規模の実験的なエキスパートシステムの開発は余り高く評価していない。

もう1つは、最初のシステム稼働がかなりうまくいくことが重要だというものである。そこで次のようにいう。「最も強力なコミュニケーション手段である噂話にとって、事故、期待はずれ、失敗という話ほど魅力的なものはないのである。」

このように、本書はシステム開発と実働化のプロセスのマネジメントについて語ったものである。それがエキスパートシステムであることによる特性はそれほど顕著ではないが、システムの利用主体や影響が及ぶ範囲が、社内のかなり上層の力をもったレベルであること、革新的な技術開発に基づくために、先の見通しがたてにくいこと、AIということでの社内外から注目を浴びること、等が一般のシステム開発と異なる点であろう。

全体に読み易く、ケーススタディとして面白い。DECという特定の企業の事例である

が、企業の宣伝臭がほとんど感じられないのも好感がもてる。日本の読者としては、日本に関する記述がまったくないのが物足りない。たとえば参加型のプロジェクトの精神は、ある意味でボトムアップの意思決定やTQCのような小集団活動とつながる面があるが、それに少し触れてはいても、とくに日本型経営を引合いに出して論じたりはしていない。

XSELにしても、ヨーロッパへの導入は論じられても日本ではどうなっているのかまったく記述がない。わずかに一般国際営業地域（GIA, General International Sales Area）として欧米以外の地域に言及している部分があるが、それも具体的な国名としてはカナダが挙げられているのみである。