

マトリックス方式による職歴情報の評価とキャリア設計の検討

大野 邦夫⁺

西口 美津子⁺⁺

個人の職業能力を記述する方法としてエピソード付き履歴書（職歴書）について昨年紹介したが、本報告ではその応用としてマトリックス履歴書を提案し、そのモデル事例を紹介する。マトリックス履歴書を通じて職務の推移が当該期間の関連する交差キーワードによって相互に関係付けられ、さらにそのキーワードを系統的に分析することにより、キャリア・アンカーという職業スキルに関するマクロな長期的な概念を抽出することが可能になる。さらにキャリア・アンカーに関係付けてライフワークやその後のキャリア展開の検討が可能となることを示した。

A Study on Career Development Evaluation through Matrix Analysis of Work Experience

KUNIO OHNO⁺

MITSUKO NISHUGUCHI⁺⁺

In order to describe the individual vocational skill, concept of episodic resume (work experience) has already been introduced through the previous report last year. As its application, this paper proposes an idea of matrix resume and describes its model example. Through the example, relationship between each period of vocational evolution can be expressed by the cross point key words, and career anchor of long term vocational motivation can systematically be selected by analyzing the key words. Finally, life work and career development can be evaluated through the matrix resume with the career anchor.

1. はじめに

筆者等は、「高度技術者就業支援と技能伝承」という名称の研究会を開催し、熟練技術者のスキルを明確化して若年者に伝承する手法について検討を行っている。先にそのためのビジネスモデルと情報共有モデルについて報告し、新たな履歴書のコンセプトとしてエピソード付き履歴書の可能性について提案した[1]。さらに履歴書を個人の情報環境の一つの基盤として捉え、クラス継承して構築して行くオントロジとして扱う手法について前回の研究会で紹介した[2]。

本報告では、先に紹介したエピソード付き履歴書を活用しさらに発展させる手法としてマトリックス履歴書を提案し、それをMITスローン経営大学院のシャインが提唱するキャリア・アンカー[3]で評価する手法を紹介する。具体的な人物例としてデジタルドキュメント分野の専門家の履歴書をモデルとして取り上げる。第2章で、当該の専門家の学歴と職歴を、背景情報を含めて具体的に紹介する。第3章では先ずその学歴・職歴を標準的な履歴書とエピソード付き履歴書で記述する。次にエピソード付き履歴書をマトリックス展開する手法について説明し、先に紹介したエピソード付き履歴書を具体的にマトリックス展開する。第4章では、前章で紹介したマトリックス履歴書の効果を

検討・考察し、キャリア・アンカーのコンセプトで評価しその有効性を明らかにする。第5章ではライフワークやキャリア・アンカーに関係付けてその後のキャリア展開の検討の可能性を示すと共に今後の課題を考察する。

2. 人物モデル

2.1 人物モデルの要件と設定

本検討のためには具体的な人物像を必要とする。実践的には、「高度技術者就業支援と技能伝承研究会」の具体的な人物の例を用いるのが良いのだがそれは個人情報となるので好ましくない。そこで本報告ではXさんという架空の人物像を想定した。なおこの人物像は架空であるが、その裏付けとなるデータに関しては極力客観性を持たせるべく努力した。

Xさんは、1955年生まれのハイススキル技術者である。大学、大学院では精密工学を専攻し、企業に就職してからはコンピュータ技術者となり、専門分野をコンテンツ、ドキュメントに拡張し、最近は大学で教鞭を取り、今後の日本を背負う技術者を育成しつつ研究にも励んでいる。

2.2 具体的な人物像

2.2.1 学部学生時代

Xさんは1974年にA大学の精密工学科に入学した。数学、物理、電気回路などの基礎科目はしっかりと習得したが、フィードバック理論を用いる自動制御分野に興味を持った。周波数特性の分析が関数論と密接に結びついていることや、線形の電気回路がベクトルマトリックス方程式

⁺職業能力開発総合大学校顧問

Adviser, Polytechnic University

⁺⁺ 職業能力開発総合大学校基盤整備センター

Basic Research Center, Polytechnic University

で説けることなど、工学の問題が数学によってエレガントに解けることに感激したのであった[4]。

人文科学や語学系の授業も教官の個性に惹かれて学習した。特に哲学の教官はバートランドラッセルの専門家で、数理哲学序説[5]を教科書として論理哲学やパラドックスについて学生にクイズで問いかけては意外な結論を導くような興味深い授業を行った。社会学の教官は、米国で学位を取得した教育社会学を専攻した教官であった。米国の大学のシステムや制度を体験しているだけあって、大学教育や大学組織を取り上げて学生と議論し、大学の使命や今後のあり方について興味深い授業を行った。Xさんはこのような人文系の教官と話すのが好きで、授業の終了後に研究室を訪問して知的好奇心を満たしていた。

卒業研究は粉末冶金法による高精度の加圧成型金型の熱伝導特性を分析するもので、物性物理学分野の研究であった。この研究テーマはXさんが望んだものではなく、抽選で決められたものだった。Xさんは物性分野よりはデバイス分野の駆動系に関心を持っていたのであまり気乗りはしなかったのである。だがその時に輪講で用いたキッテルの物性物理学の専門書は[6]、初歩的な量子論を知っていた彼には分かりやすく後の種々の場面で役立った。

2.2.2 修士課程

修士課程では学部時代に興味を持っていた制御工学分野の研究室に移り、機械要素の精密位置決めの研究を行った。精密位置決めには、ポントリヤーギンのハミルトニアンを用いる最適制御理論[7]が用いられ、その数学的なモデルのエレガントさに感銘を受けた。さらに摩擦振動が生じる際にモデルとして用いた非線形振動論に興味を持った。特に負性抵抗に起因する自励振動という現象が自然界のみならず、経済現象や社会現象にも適用可能であることに印象付けられた[8]。大学・大学院時代に学んだことは、その後の仕事に直接役に立った訳ではないが、後に述べるようにXさんのその後キャリアの進展に貢献している。

2.2.3 B株式会社に就職

1980年に光学機器メーカーであるB株式会社に就職し、研究開発部門に配属された。最初は訓練研究として指導者の下でフレキシブルプリント板を活用する部品実装の研究に携わった。その後指導者とともにプリンタの開発部門に異動した。海外の技術動向の調査を担当する傍ら新商品の企画開発に協力した。その後、フレキシブルプリント板を活用するプリンタヘッドの位置決めの研究に携わった。この研究は、修士課程の研究の応用のようなものだったので彼はその能力を遺憾なく発揮し製品の性能向上に貢献した。

Xさんはコンピュータの専門家ではなかったが、プリンタヘッドの駆動制御や測定データ取得の自動化、さらに測定結果のデータ処理に関してはマイコンを使いこなした。当時はインテルの8080、ザイログのZ80といったマイクロプロセッサとシリアルインタフェースの8251、パラレルインタフェースの8255といった石を用いて種々のデバイスをデジタル的に制御することが可能になりつつあった。大学

院時代に学んだ非線形制御理論や最適制御理論とマイクロプロセッサを用いるデジタル制御を組み合わせることにより、新たな制御技術分野が開けるのではないかとXさんは感じた。

2.2.4 海外研修

B株式会社には海外研修制度があったので、そのようなテーマで研究したいと思い1985年に応募してみたところ幸運にもパスして米国のC大学で2年間研デジタル制御分野で研究することになった。C大学は米国中西部の州立大学で、工学部の電気及び計算機工学科（Department of Electrical & Computer Engineering）の客員研究員（Visiting Fellow）として渡米した。

Xさんは、その前年に退官した教授の居室が空いていたのでそこを使わせてもらった。学科の秘書も割り当てられ、書類の管理を完璧に担当してくれたが、公的な書類はすべて彼女を通じてやりとりされるために却って煩雑であった。しかし欧米流の文書管理を体験を通じて学ぶことができた。学科の設備や研究内容、計算機室などを見て米国の計算機科学の活動性に驚かされた。文献などで調べてある程度は感じてはいたが、まさに文化が違うのである。特に感心したのは、リスプマシンをベースとする人工知能技術とそのグループであった。その状況を見てデジタル制御と人工知能技術を組み合わせる研究を行いたいと指導教授に申し出たが、すでに類似の研究を行っている大学院生がいたので彼と共同で研究することになった。

リスプマシンでデバイスを駆動するプログラムを制作する過程で、Flavorというオブジェクト指向プログラミングに魅せられた[9]。特にGUIはFlavorを活用したシステムで、マルチウィンドウがLisp言語により柔軟に開発できることに印象付けられた。さらにリスプマシンのドキュメントが、GeneraというリスプマシンのOS環境で支援されていることにも驚かされた。

ドキュメントの制作と参照を支援しているのはDocument Examinerというツールで、TeXやSGMLに類似なタグ付きの言語であった。そのようなことがあり、C大学ではデジタル制御だけでなく、文字・図形・画像・数式などを文書要素として扱う複合文書（Compound Document）についても調査研究するとともに、プリンタの製造と販売を行うB株式会社の今後の事業分野としての可能性を認識した。

2年間の短い期間であったが、人工知能技術を用いるデジタル制御技術に関しては国際会議で発表し、複合文書については数多くの研究機関や大学、企業を訪問し最新の動向と日本語の複合文書への課題をC大学における研究レポートとしてまとめた。

2.2.5 営業部SE部長

日本語の複合文書に関する考察をB株式会社の幹部にもレポートしていた経緯があったので、2年後に帰国した後には営業部門のドキュメント事業の技術担当責任者に抜擢された。従来の印刷出版事業は、大手の出版社や印刷企業が中心となっていたが、そのビジネスを複合文書という枠組みでグループを立ち上げて行うことを意図する

ものであった。さらにその情報内容の管理にはLisp言語によるエキスパートシステムを配置し、文書の作成の支援を可能とした。

当時幅広い業界でエキスパートシステムの導入が検討されていたが、専門家に代わるような実用的なシステムの実現は困難であるとXさんは見ていた。しかしKEEやARTといったエキスパートシステム開発ツールのGUIは優れたものであり、系統樹やデシジョンツリーに支援されたガイダンスや教育には有効と考えられた。

そこでまずはB社の社内向けのドキュメント作成支援システムの開発からはじめて、そのようなガイダンス付きのドキュメント作成支援システムを各種業界向けにカスタマイズして販売することを検討した。複合文書作成管理システムとしてはタグ付きの記述言語をベースとしたWYSIWYGに近いシステムを完成させていたが、タイピング良くLisp言語でカスタマイズ可能なDTPシステムが開発され、日本で販売されることになったので、それを活用することとした。

そのDTPシステムは、UnixファイルシステムをベースとしていたのでNFSによる分散ファイル共有が可能であった。そのような使用法を通じて、今後の企業における技術ドキュメントの管理には適合するシステムであった。そのDTPシステムを通じて、幅広い業界にソリューションを提供した。

2.2.6 経済・経営のモデル検討

Xさんは、営業ビジネスに関わるようになったので、以前学んだ制御工学や非線形振動論を経済や経営に適用することを考えた。平衡しない不安定なシステムや周期解を持つシステムは、ボルテラの方程式で記述される。自由な市場が独占企業に支配されるようになる機構や経済の景気変動はボルテラの方程式に基づいてモデル化され得ることや、その中で企業が成長するモデルなどを学び、個人的な趣味でLispでモデル化することを試みたりした。このような発想は、その後XMLによる財務モデルを記述するXBRLの検討や技術のライフサイクルをモデル化するMOTの習得に寄与した。

その間にインターネットの世界はさらなる進展を遂げていた。HTMLによるWebとSMTPによるEメールが急速に進展し、従来の学術用途から商用インターネットによるビジネスが立ち上がりつつあった。さらにクライアント・サーバ方式も背後にデータベースをかかえた3層方式が確立され、そのようなシステム設計に関してもオブジェクト分析設計手法が提案されていた。そのような時代の動きの中で、上司からの勧めで新設のグループ企業であるD株式会社への転職の勧誘があった。

2.2.7 D株式会社に転職

自分の今後のキャリアを考え、XさんはD株式会社に転職し、新設されたメディア開発部長になった。Web上でマルチメディアコンテンツを扱う枠組みを支援するために、マルチメディアデータベース機能を有するORDBを活用する三層のクライアントサーバシステムを検討し、SGMLを文書構造とし外部エンティティでマルチメディアを管理

し、Web経由で参照可能なシステムを実現した。その後、このシステムは、ORDBではない汎用のRDB上に移植され、保険業界向けの文書管理システムに適用された。

その後、携帯電話サイトのビジネスが発展し、モバイルユビキタス向けのシステムの開発が課題になった。モバイルユビキタス・サービスにおいては、携帯電話の特性から個人を特定したビジネスが可能になる。そのような観点で、提供するサービスは利用者の秘書が支援するような機能を盛り込むことが要件になる。しかし、個人情報保護法の制定などで、個人の履歴情報を活用するサービスをすぐに立ち上げるのは困難である。そのようなことから、直接のビジネスとして検討するのではなく、今後のビジネスにおける有望な枠組みとして新規事業として検討することとなった。またこの期間に、従来学会で執筆してきた論文をまとめて学位を取得した。

2.2.8 学会・標準化活動

新規事業としての立ち上げに際しては、技術動向とともに社会的なニーズ、携帯電話利用者の嗜好などを考慮する必要がある。そのためには内外の学会活動や標準化活動にも参加し、最新動向を把握するとともに人脈を広げる必要がある。新規事業の担当として三年ばかり活動したが国際的な景気の影響などで、D株式会社も余裕がなくなり事業範囲の縮小で新規事業の可能性も乏しくなった。そのような状況でE大学から新設学科の教授のポストがオファーされた。

2.2.9 E大学へ

Xさんとしては、晩年はできればアカデミックな世界に行きたいと考えていたところだったので、オファーを受け容れて大学に転職した。大学では学部の1・2年生向けのプログラミングの授業と3・4年生向けのネットワークシステムの授業を担当することになった。プログラミング言語は、CとJavaだったので、LispプログラマであったXさんとしては若干勝手が違ったのであるが、適当な教科書を見つけ、すでに整備されていた言語環境を用いて学生を教育した。ネットワークシステムの授業は、TCP/IPとそのアプリケーションとしてのWeb、メール、コンテンツ、ドキュメントといった分野を教えた。研究室の卒業研究としては、これまで手がけてきたことを幅広くテーマの候補とし、学生の性格、適性、好みなどにより設定している。

3. 履歴書の表記

3.1 履歴書の様式

履歴書の内容・様式は求人側の要求に依存するので必ずしも一般的な標準が存在するわけではない。特に欧米ではそのような標準は存在しないと聞く。それでも一応日本工業規格（JISZ8303）に標準的な様式が記載されており、それに基づいた用紙が文房具店などで販売されている。従ってこの様式が事実上の国内標準と考えて良いであろう。JISによる様式だと、履歴書には下記のような項目が存在する。

- (1) 本人情報（氏名、ふりがな、生年月日、満年齢）
- (2) 連絡情報（現住所、電話番号、メールアドレス、連絡先）
- (3) 学歴、職歴
- (4) 資格、免許
- (5) 志望の動機
- (6) 本人の希望（給料、職種など）
- (7) 自己PR、通勤時間、扶養家族など

厚労省が推進するジョブカードの様式1は上記の項目にほぼ準拠している。

3.2 Xさんの履歴書

表1は、JISの記法に準拠したXさんの履歴書の学歴・職歴項目である。2.2項で記した内容は、JIS準拠の履歴書だとこの程度しか記載できない。

表1 JIS履歴書によるXさんの学歴と職歴の表現

年	月	学歴・職歴（各別にまとめて書く）
		学歴
1974	4	A大学入学
1978	3	A大学卒業（精密工学科）
1978	4	A大学大学院精密工学専攻入学
1980	3	A大学大学院精密工学専攻修了
		職歴
1980	4	B株式会社入社研究開発部配属
1986	4	米国C大学に客員研究員として派遣（複合文書の研究）
1988	4	B株式会社営業部SE部長
1995	3	B株式会社を退職
1995	4	D株式会社に入社（メディア開発部長）
2003	4	D株式会社新規事業開発室長
2007	3	D株式会社を退職
2007	4	E大学情報システム工学科教授に任用され現在に至る

求人側が求職者を採用するのは求人側責任者と求職者との契約行為である。そのために求人側は求職者の人格や職務遂行能力を把握する必要がある。履歴書はその一つの手段にすぎないが、最も基本的な概要情報である。表1の情報はそのレベルの情報としては妥当であると考えられる。

3.3 職歴書

履歴書は求職者の最も基本的な情報であるが、その段階をパスすると次に職務遂行能力が問題になる。そのために中途採用の場合には職歴書が要求されることが多い。職歴書は自由に記述されることが多い。Xさんの場合も、職歴書を作成する場合は、2.2項に記述した内容をさらに簡略化してまとめることになるであろう。

しかし、文章で記述された情報は、読む側には理解されにくい。読み手が専門家で記述されたキーワードに理解があれば良いが、そうでなければ求職者のスキルの把握は困難である。そのような問題への解決法の一つとして、エピソード付きの履歴書を検討した[1]。

3.4 エピソード付き履歴書

先の報告では、エピソードは文章で記述して、関連する書籍や人物などと関連付けることを提案したが、その手法は記述であるが故にやはり問題がある。3.1項で、「求人側が求職者を採用するのは求人側責任者と求職者との契約行為である」と書いたが、最近は人材紹介業のような仲介者を通じて採用が行われる場合が多く、そのプロセスや情報のやり取りに関しては単純な2者間の契約行為とは言えない。

表2 エピソード項目履歴書

期間	所属	業務	概要・エピソード
1974.4～ 1978.3	A大学 精密工学科	基礎科目 専門科目 卒業研究	人文系科目にも興味を持つ 自動制御分野に関心を持つ 物性物理学の基礎を習得
1978～ 1980.3	A大学大学院 修士課程	修士研究	機械要素の精密位置決めの研究 非線形振動論に興味を持つ
1980.4～ 1986.3	B株式会社 研究所	研究開発	実装部品の開発 プリンタの開発 印字機構の研究 測定方法のコンピュータ化 プログラミング技術の習得 UNIXの習得
1986.4～ 1988.3	米国C大学	客員研究員	デジタル適応制御の研究 複合文書の研究 Flavorsによるオブジェクト指向技術習 Document Examiner学習 人工知能応用の検討 欧米流文書管理への関心
1988.4～ 1995.3	B株式会社 営業部	SE部長	DTPシステムの販売・保守 カスタマイズ言語による開発 各種業界向け提案書の作成 取説・営業資料管理 財務経理監督 クライアントサービス方式の活用 分散オブジェクト技術の調査
1995.4～ 2003.3	D株式会社	メディア開発 部長	Webコンテンツ開発・サポート SGML/XML技術支援 ORDBによるマルチメディア管理 金融機関向け文書管理システム販売 学位取得
2003.4～ 2007.3	D株式会社	新規事業開 拓室長	モバイル・ユビキタスシステム開発 携帯向けプラットフォーム開発 国際標準化
2007.4～	E大学	情報システム 工学科教授	ネットワークシステム教育 プログラミング言語教育 デジタルコンテンツ教育・研究

そのように考えると、エピソード履歴書は文章で記述するのではなく、職歴の一つの期間内の概要的な項目やエピソードのキーワードを記述する方が職務の実態を物語ることになると考えられる。そのような視点でまとめたのが、表2のエピソード項目履歴書である。この様式は、期間内の概要とエピソードを項目として列挙することに特徴がある。

3.5 マトリックス履歴書

さらに継続する期間毎の業務内容の関連を図1のようにマトリックス的に展開して記述すると相互に関係する内容を把握したり新たに発見することが可能となる。

例えば、連続する期間AとBについて、一般の履歴書だと上から下に同列に連続して記述してしまうところを、逐次右側の列に段違いに記述していくのである。そうすると、期間Aの右側には空間が生じることになる。この空間に期間Aの項目に関連・対応する期間Bの関連用語を記入するのである。

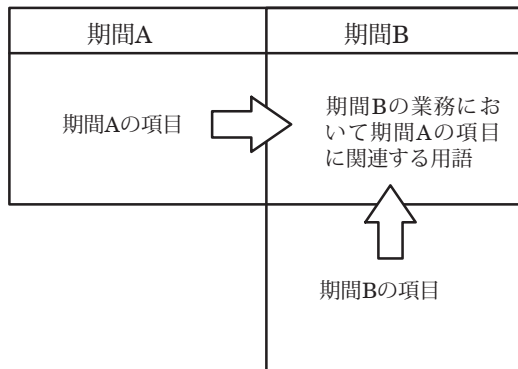


図1 マトリックス展開による関連項目記述

例えば表2のエピソード履歴書の項目群において大学時代からB株式会社の研究所に勤務していた時代について抽出すると図2のように示される。大学の学部時代に自動制

期間	1974～	1978～	1980～
組織	A大学		B株式会社
所属部門	学部	修士	研究開発
	基礎: 人文系に興味	修士	精密位置決め
	専門: 自動制御分野	非線形制御理論	
	卒研: 物性物理学		
		修士研究: 機械要素	精密位置決め
		非線形振動論	摩擦誤差評価
			実装部品の開発
			プリンタの開発
			印字機構の研究
			デジタル測定化
			プログラミング技術
			UNIXの習得

図2 大学時代のスキルの有効性

御分野に関心を持ち、その学習結果が、大学院において学んだ非線形振動論との相乗効果で、非線形制御分野への関心となり、それがさらにB社の研究所でのプリンタヘッドの精密位置決めの仕事に生かされている。さらに修士研究における機械要素の位置決めの研究も上記に貢献し、大学院において習得した非線形振動論が摩擦誤差の評価に役だっていることが分かる。

大学や大学院での研究が、入社した企業でそのまま役に立つ事例はまれであるがXさんの場合は有効に役立っていることが分かる。

図3は、B社に在籍していた期間の業務についてマトリックスで示している。B社に在籍した期間は、研究所、海外研修、営業部の3つの期間に大別される。研究所時代の業務と海外研修との間の関連項目は少ないが、海外研修とその後の営業部における業務とは関連項目が多い。

米国での生活の経験は、米国企業との折衝に役立った。複合文書についての調査研究は、文書の作成管理環境についての幅広い知見をもたらし、オフィスシステムの提案で活用された。リスマシンによる人工知能技術の知識は、各種業界におけるエキスパートシステムで支援されるシステムの提案に有効であった。さらに秘書を通じて得られた欧米流文書管理・人脈管理・スケジュール管理などのノウハウは、そのままオフィスにおける事務処理の改善に役

1980～	1986～	1988～
B株式会社		
研究開発	C大学海外研修	営業SE
精密位置決め	データ型・文書型	メディア論 経済モデル
精密位置決め 摩擦誤差評価	LISPシミュレーション	ボルテラ方程式モデル
実装部品の開発		オフィスシステム提案
プリンタの開発		周辺機器接続技術 カスタマイズツール NFSの活用
印字機構の研究		米国企業との折衝
デジタル測定化	LISP言語	
プログラミング技術	emacs習得	
UNIXの習得	海外研修	
	デジタル制御の研究	
	複合文書の研究	オフィスシステム提案
	Flavors	CLOSによる開発
	Document Examiner	SGML, CALSを習得
	人工知能	エキスパートシステム
	欧米流秘書業務	名刺・予定管理
		DTPの販売・保守
		カスタマイズ言語
		各種業界向け提案
		取説・営業資料
		財務経理
		クライアントサーバ
		分散オブジェクト技

図3 B株式会社における職務のマトリックス表示

立った。以上から、Xさんは海外研修で新しいことを学び、それを後の業務に有効に活用したことが分かる。

3.6 マトリックス履歴書の効果

以上の手法でXさんの全期間についてマトリックス表示した結果を図4に示す。このマトリックス履歴書は、前項でも述べてきたように、ある期間においてそれ以前の期間に習得したスキルや情報をどのように活用したかという見方を提供する。例えば、B社からD社に転職した際はWebを活用する3層クライアント・サーバシステムを開発販売したが、JavaやC++のようなオブジェクト指向言語、CORBAのような分散オブジェクト技術、エージェント技術といった最新のコンピュータ技術を習得している。さらにHTML・XMLによるマークアップ言語、Webサービスといったインターネット技術、オフィスシステム開発、ビジネスモデル検討といった技能の習得に以前の経験が生かされている。同様に、D社で新規事業室長に異動した際もE大学に任用された際も以前の経験を豊富に生かしていることが見て取れる。

以上のような縦の行の見方とは別に、横の行の見方が存在する。例えば、海外研修における海外生活の経験は、その後、米国企業との折衝、コンソーシアム活動、国際標準化、留学生教育といった形でXさんのキャリアに有効に活かされている。大学時代に興味を持ち人文系への関心は、バートランドラッセルの論理哲学に端を発してプログラム言語のデータ型や文書構造の型に関心を持ち、メディア論、欧米と日本の文書カルチャーの差異、さらにコミュニケーションメディアの歴史といった情報化社会の基盤的な知識へとつながった。さらに大学に転職後は大学論やキャリア設計といった人間や社会について自由に思考する糧となっている。

期間	1974～	1978～	1980～	1986～	1988～	1995～	2003～	2007～
組織	A大学		B株式会社			D株式会社		E大学
所属部門	学部	修士	研究開発	C大学海外研修	営業SE	メディア開発部長	新規事業室長	情報システム工学科
	基礎:人文系に興味 専門:自動制御分野 卒研:物性物理学	非線形制御理論	精密位置決め	データ型・文書型	メディア論 経済モデル	文書カルチャー 社会モデル	メディア歴史モデル 社会変化モデル	大学論・キャリア設計 研究テーマで活用
		修士研究:機械要素 非線形振動論	精密位置決め 摩擦誤差評価	LISPシミュレーション	ボルテラ方程式モデル	市場競合モデル	ライフサイクルモデル	研究テーマで活用
			実装製品の開発 プリンタの開発 印字機構の研究 デジタル測定化 プログラミング技術 UNIXの習得	LISP言語 emacs習得	オフィスシステム提案 周辺機器接続技術 カスタマイズツール NFSの活用	日本語組版技術 日本語組版技術 LISP～XML変換 ネットワーク構築 コンソーシアム活動	組版技術の標準化 オープンソース標準 国際標準化	研究テーマで活用 研究テーマで活用 TCP/IP教育 留学生教育
			海外研修 デジタル制御の研究 複合文書の研究 Flavors Document Examiner 人工知能 欧米流秘書業務	オフィスシステム提案 CLOSによる開発 SGML、CALSを習得 エキスパートシステム 名刺・予定管理	オフィスシステム開発 オブジェクト分析設計 XML技術習得 エージェント技術 PIM機能	マルチメディア理論 UML 組版技術の標準化 オントロジ技術 コンシェルジュ	研究テーマで活用 研究テーマで活用 XML教育に活用 研究テーマで活用 研究テーマで活用	
				DTPの販売・保守 カスタマイズ言語 各種業界向け提案 取説・営業資料 財務経理 クライアントサーバ 分散オブジェクト技	論文執筆に活用 Java、C++ ビジネスモデル検討 テクニカルライティング XBRLシステム開発 Webサービス CORBA、IDL	報告書執筆に活用 パーソナライズ応用 ビジネスモデル検討 事業計画 モバイルXML処理系 DOM	学会論文執筆 Java、C++教育 ビジネスモデル教育 訓練教材の改善 ビジネスモデル教育 NW教育に活用 NW教育に活用	
					Webコンテンツ SGML/XML技術支 ORDB 金融向け文書管理 学位取得	W3Cへ提案 XMLデータベース ミドルウェア開発 企業倫理概念	研究テーマで活用 研究テーマで活用 研究テーマで活用 職業倫理教育	
						モバイル・ユビキタ 携帯向けPF 国際標準化	研究テーマで活用 研究テーマで活用	ネットシステム教育 プログラミング教育 コンテンツ教育研究

図4 Xさんの全期間におけるマトリックス履歴書

4. まとめ及び考察

4.1 マトリックス履歴書と技術者人生

これまでの検討を通じて、マトリックス履歴書は職歴を分析するために有効なツールになると考えられる。

Xさんの場合は、その経歴を通じて、研究開発者→セールスエンジニア→新規事業家→標準化人材→教育者というライフサイクルをたどっているが、技術者としては妥当な軌跡であろう。大学や新入社員の若い時期は挑戦的な研究開発を行うことにより新技術に親しみ、技術の将来動向を把握するセンスを養うことが可能となる。社会に出て10年選手となる30歳代半ばは、顧客に接して市場を知り、技術の付加価値とそれを通じた所属組織への貢献が重要な仕事であろう。40歳代後半から50歳代は、所属組織を超えた標準化などで関連業界に貢献することが期待される。晩年はそれまでの経験を生かし、教育機関などで若手に技能伝承を行うことが相応しいであろう。Xさんの場合は幸運にもそれに近い経過をたどっている。

4.2 ライフワーク

Xさんがそのような技術者人生を送れたのは幸運もあるが、各期間において次の期間に生きる潜在的な知識やスキルを獲得していることが挙げられるであろう。学部時代における制御工学、卒業研究における物性論、修士課程における非線形振動論などは、専攻した精密工学とは異なる分野であるがその将来性を見越した興味と関心から習得した模様である。特に制御工学と非線形振動論は、経済現象モデルや社会現象モデルへの適用性に関連づけてその後も活用している。その基本的なモデルは、ボルテラの微分方程式とすることで、このモデルにより自由市場における競合の独占化や景気の循環の基本的なメカニズムは説明可能とすることであった。彼の学位論文は、そのような問題を含む非

線形微分方程式をLISP言語を用いるオブジェクト指向プログラミング技法でモデル化し、それを精密機器の部品の信頼性評価に適用したものであった。

Xさんに専門分野を質問したところ「電子化文書」または「デジタルドキュメント」とのことであった。海外研修で複合文書の調査研究以降、Xさんの職務は電子化文書またはデジタルドキュメントに関連したものばかりと言える。だがその背景には、データ型や文書型、メディア論、欧米と日本の文書カルチャーの差異、さらにコミュニケーションメディアの歴史といった哲学や人文系の知識があり、オブジェクト指向やエージェント指向、さらにはオントロジといった高度な計算機科学にも関連している。

電子化文書・デジタルドキュメントが専門とは言え、Xさんの場合はそれを取り巻く哲学や人文科学的な背景、さらにプログラミング言語やマークアップ言語を活用する計算機科学的な背景を包含する学際的な領域がライフワークになっていると言えるであろう。

4.3 キャリア・アンカー

Xさんが主観的にライフワークとして述べた内容を、客観的な視点で分析することを試みる。図5は、キャリアに関する3つの判断基準として知られるピラミッドである[10]。ピラミッドは3層になっており、最上層（基準一）は最も具体的・実践的な職務カテゴリで産業・業界といったカテゴリについての判断基準である。中間層（基準二）は、MITスローン経営大学院のシャインが提唱するキャリア・アンカーというコンセプトで、能力・動機・価値観に関する自己イメージを意味する[3][11]。最下層（基準三）は性格や生活習慣を背景とする感覚的な意識されない領域である。

中間層（基準二）のキャリア・アンカーは、長期的な仕事生活において、個人がよりどころとしているものであ

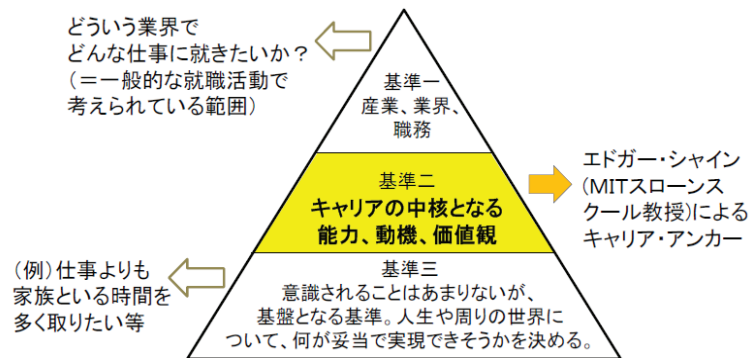


図5 キャリアに関する判断基準

り、キャリアを決定するにあたって、何かを犠牲にせねばならない場合に、どうしても諦めることができないような能力・動機・価値観である。シャインは、自分のキャリア・アンカーを理解することが、キャリア選択を明確にし、生涯キャリア発達を促す手助けになるという。キャリア・アンカーは、表3に示すように、8つのカテゴリーに大別され、一般の人はそのいずれかに当てはまることが知られている。[12]

表3 キャリア・アンカーの8つのカテゴリー

No	名称	概要
1	専門的・職能別能力	専門領域について挑戦しつづけることに生きがいを感じる。
2	経営管理能力	組織の中で高い地位につき、経営管理能力を発揮する。
3	自立・独立	自営業や自由業等、自立性の高い職務を選ぶ。
4	保障・安定	雇用の安定や職務の勤続等、常に安定を志向する。
5	起業家的創造性	失敗にもめげずに組織や企業を創造する。
6	奉仕・社会貢献	世の中を良くすること、環境問題等に価値を見出す。
7	純粋挑戦	困難を乗り越え挑戦したい。
8	生活様式	家族にも配慮し統合的にキャリアを構築して行く。

ここではキャリア・アンカーを通じて、マトリックス履歴書が従来のキャリア関連の研究において、どのような役割を担うことができるかの考察を試みる。Xさんのマトリックス履歴書を、キャリア・アンカーの8つのカテゴリーに当てはめると、継続的に製品開発や研究を行っていることから、「専門的・職能別能力」に当てはまると考えられる。Xさんと同年代のエンジニアが、経営管理者として研究開発の現場を離れたり、また、起業家として独立したりするのに対し、Xさんは、専門性に拘り、転職さえも厭わない。Xさんが、経営の基礎である「財務経理」についても経験がないわけではないし、「新規事業」の検討を技術面から試みてもいる。ただ、他の専門的な知識や能力

の方がはるかに豊富な経験を有していることは一目瞭然である。

とりわけ、「実装部品の開発」や、「印字機構の研究」といったメカニカルな研究よりも、「プログラミング技術」や、「人工知能」等、ソフトウェアに関連する研究を継続的に行っていることからキャリア・アンカーとしての専門的な職能が潜在的に存在し、それが時代の流れで進展したソフトウェア分野で開花したのであろう。

すなわち、コンピュータ技術の進展に併せ「UNIXの修得」、「オブジェクト指向技術」、「Webコンテンツ」等キャリア・アンカーに支援されたソフトウェア分野に多方面に広がっていったのがわかる。さらに、具体的な業務内容の「ネットワーク構築」、「米国企業との折衝」、「コンソーシアム活動」等が記述されることで、Xさんの職務経歴を寄り詳細に考察することが可能になる。

このようなキャリア・アンカーとしてのソフトウェアへの専門的な職能がXさんのライフワークとしての電子化文書・デジタルドキュメントに帰結したと言えるであろう。Xさんのマトリックス履歴書の2003～（2006年）を見ると、2007年からのXさんが、「自立・独立」型や「生活様式」型に転向するとは想像しがたい。即ち、マトリックス履歴書は、キャリア・アンカーと併存することで、より具体的に自分自身のキャリアや、また、キャリア形成支援のツールとしての活用が期待できると考えられる。

4.4 高等教育の役割

Xさんのキャリア・アンカーに関係するソフトウェア分野への関心は、大学時代の一般教養における「人文系への興味」において暗黙的に始まっており、専門課程における「自動制御分野」、大学院時代の「非線形振動論」を通じて社会や組織をシステムとして捉える見方を習得していることに注目すべきであろう。

大学の専門課程はその分野の専門家を育てることにあるが、職人的な専門家であるなら、高等教育の必要は無いという議論もある。現に第2次大戦前に職業教育を高等教育に含めたのは、プラグマティズムの米国、明治維新後の日本、革命後のソ連だけであり、1960年代までの欧州の大学には工学部は置かれていなかったのである。

日本の大学で一般教養課程がどの程度機能しているかは検討の余地があるが、Xさんの場合はそれが機能していたことが伺える。キャリア・アンカーをはぐくみ、ライフワークを育てるためには、リベラルアーツとしての一般教養の役割を改めて考慮する必要性を感じる。

5. 今後の課題

5.1 事例から一般化へ

以上の考察から、マトリックス履歴書は、キャリア・アンカーやライフワークの考察に役立ち得ることが明らかになったと言えるであろう。だが、Xさんの事例がどの程度一般的かは議論が存在するところであろう。そのためには、別の事例も取り上げて検討する必要がある。

5.2 キャリア設計への適用

マトリックス履歴書からキャリア・アンカーやライフワークの考察というマクロな方向性については明らかになると思われるが、それを今後のキャリア設計や実践に活かすための方法論が具体的な課題となる。図1では、後の期間の職務の概要項目やエピソードから、前の期間の関連用語を抽出したが、その用語群は潜在的には前の期間に既に習得されていたのかもしれない。それを図示すると図6のようになる。

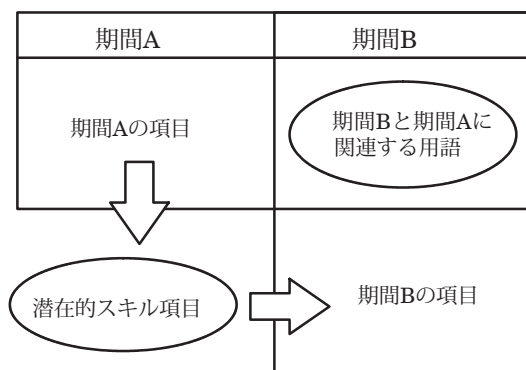


図6 マトリックス展開と潜在的スキル項目

右上の「期間Bと期間Aに関連する用語」は、後の期間から前の期間を振り返って思いつくのであるが、左下の潜在的スキル項目は、これを明確化しておけば次の職務の選択に活用することが可能になり、以後のキャリア設計に生かせることを意味する。このような発想は、人事命令に従われる終身雇用の職場では困難であったかもしれないが、転職が当たり前の社会では重要な課題である。

5.3 影響を受けた書籍や人物の記述と評価

昨年の検討では、エピソード付き履歴書の要件として、過去に影響を受けた書籍や人物についての記述が、履歴書

の評価にとって有効なことを述べた[1]。そのような書籍や人物像について今回のマトリックス履歴書には盛り込んでいないが、当然関連は存在する。先に紹介した時には、エピソードは履歴書の記述に具体性を持たせわかりやすく説明するために有効な情報と位置づけた。マトリックス履歴書においては、さらにそれがキャリア・アンカーやライフワークの考察という観点から評価されることになり、より立体的な履歴書の把握になると考えられる。そのようなことから、マトリックス履歴書における書籍や人物の検討は重要な課題である。

6. おわりに

エピソード付き履歴書のバリエーションとして、マトリックス履歴書を提案し、Xさんというモデル事例を通じて検討し、キャリア・アンカーとライフワークに対応付ける方法論を試みた。さらにそのような関係を通じて、職務を分析し今後のキャリア設計に活かす手法について考察した。

本研究のアイデアは、「高度技術者就業支援と技能伝承」研究会におけるエピソード履歴書の検討の過程で生まれたものである。関係各位に感謝したい。

この研究会は、定年を迎えつつある日本のハイスキル人材の技術力をさらに社会的に生かすと共に、若年世代に伝承することを狙っているが、本手法がハイスキル人材の技能分析に役立つことを期待する次第である。

文献

- [1] 大野邦夫; “専門家の人物像を通じた技能伝承を支援する文書共有ならびに活用の研究”, 情報処理学会研究報告, DD85-3 (2012.3)
- [2] 大野邦夫; “個人の情報環境へのオントロジ適用の検討”, 情報処理学会研究会報告, DD88-1 (2013.1)
- [3] エドガー・H・シャイン; “キャリア・ダイナミクス”, 白桃書房, pp.142-144, (1991.2)
- [4] 高橋利衛; “自動制御の数学”, オーム社 (1968)
- [5] ラッセル; “数理哲学序説”, 岩波文庫 (1954)
- [6] キッテル; “固体物理学入門(上・下)”, 丸善 (1970)
- [7] ポントリヤーギン他; “最適過程の数学的理論”, 総合図書 (1967)
- [8] ボゴリューボフ・ミトロポリスキー; “非線形振動論”, 共立出版 (1961)
- [9] Hank Bromley; “LISP LORE: A Guide to Programming the Lisp Machine”, Kluwer Academic Publishers, pp.17.41, (1985)
- [10] H.Ibarra, “Working Identity: Unconventional Strategies for Reinventing Your Career”, Harvard Business School Press, (2003.1)
- [11] エドガー・H・シャイン; セルフアセスメント, 白桃書房, pp.5-13, (2009.5)
- [12] 渡辺三枝子(編著); キャリアの心理学, ナカニシヤ出版, pp.81-94, (2003)