

博士論文

エレクトロニクス産業におけるフィールド・アプリケーション・エンジニアの役割  
——リレーションシップ・マーケティングの視点から——

学生番号 201481      大参 智

指導教員 高宮城 朝則 教授

平成29年度提出

## 目次

1.	研究背景と目的.....	1
1.1.	問題状況 .....	1
1.2.	研究目的と研究課題 .....	4
1.3.	研究アプローチ .....	5
1.4.	論文の構成.....	6
2.	エレクトロニクス産業と FAE.....	8
2.1.	FAE.....	8
2.2.	エレクトロニクス産業の変化 .....	8
2.3.	プラットフォーム戦略の出現 .....	10
2.4.	FAE の変化.....	10
2.5.	リファレンス・デザイン.....	12
2.6.	小括.....	13
3.	先行研究レビュー .....	14
3.1.	顧客・サプライヤー関係の研究.....	14
3.2.	顧客とサプライヤーの知識共有.....	15
3.3.	リレーションシップ・マーケティング .....	16
3.3.1.	コミットメント .....	17
3.3.2.	信頼 .....	19
3.3.3.	組織的信頼、個人的信頼 .....	23
3.3.4.	信頼とコミットメントの形成要因とリレーションシップ成果.....	24
3.4.	個人的リレーションシップと構成要素.....	27
3.4.1.	フレンドシップ .....	28
3.5.	エンジニアの性質と組織内リレーションシップ .....	30
3.5.1.	営業と技術の関係 .....	30
3.5.2.	プロフェッショナルとしてのエンジニア.....	31
3.5.3.	エンジニアの文化的特性 .....	33
4.	エンジニア間のリレーションシップ構成要素と成果 .....	34
4.1.	サプライヤーと顧客のエンジニア間リレーションシップの構造把握 .....	34

4.1.1.	サプライヤー技術-営業間の関係 .....	36
4.1.2.	サプライヤー・エンジニア-顧客エンジニア .....	37
4.1.3.	営業-購買間リレーションシップ .....	38
4.1.4.	多層的リレーションシップ構造 .....	40
4.2.	エンジニア間の設計関与に与える影響要因 .....	40
4.2.1.	設計関与と分業化 .....	40
4.2.2.	分業スペクトラムの拡張 .....	44
4.3.	リレーションシップ成果 .....	46
4.3.1.	関係継続に関わるリレーションシップ要素 .....	46
4.3.2.	顧客離脱モデル .....	47
5.	取引継続性へのエンジニア間リレーションシップの影響の検討 .....	54
5.1.	検討課題と目的 .....	54
5.2.	調査方法と結果 .....	54
5.2.1.	調査方法 .....	54
5.2.1.1.	調査方法と調査対象 .....	54
5.2.1.1.	調査項目と分析方法 .....	56
5.2.2.	結果 .....	56
5.2.2.1.	事業環境 .....	56
5.2.2.2.	半導体の特徴 .....	57
5.2.2.3.	取引の継続性 .....	57
5.2.2.4.	採用決定プロセスと影響要因 .....	58
5.2.2.5.	顧客企業への設計関与の程度 .....	59
5.2.2.6.	F&E と顧客企業の設計者との業務リレーションシップ .....	60
5.2.2.7.	F&E と顧客企業の設計者との個人的リレーションシップ .....	61
5.2.2.8.	顧客エンジニアとの信頼関係 .....	62
5.2.2.9.	F&E の人員採用、業務評価、人材コスト .....	63
5.2.2.10.	F&E の今後 .....	63
5.3.	考察 .....	64
5.3.1.	F&E と顧客エンジニアのリレーションシップの構成要素 .....	64
5.3.1.1.	企業間のリレーションシップ .....	64
5.3.1.2.	設計関与の程度による顧客の分類 .....	65
5.3.1.3.	F&E と顧客エンジニアのリレーションシップ .....	66

5.3.2.	設計関与の程度と製品アーキテクチャ .....	68
5.3.3.	設計関与に関わる知識と関係的資源 .....	68
5.3.4.	顧客離脱のダイナミック・アプローチ .....	71
5.3.4.1.	顧客離脱モデルの選択 .....	71
5.3.4.2.	分析対象 .....	72
5.3.4.3.	分析期間 .....	73
5.3.4.4.	リレーションシップ・イベント .....	73
5.3.4.5.	閾値 .....	75
5.3.4.6.	顧客離脱のメカニズム .....	77
5.3.5.	リレーションシップの取引継続への影響 .....	83
5.4.	第5章の結論と今後の課題 .....	84
5.4.1.	結論：リレーションシップと取引継続性 .....	84
5.4.2.	結論：リレーションシップと取引継続の関係についての仮説 .....	85
5.4.3.	今後の課題 .....	86
6.	エンジニア間のリレーションシップ特性の検討 .....	88
6.1.	検討課題 .....	88
6.2.	研究方法の選択 .....	88
6.2.1.	ライフストーリー分析 .....	88
6.2.1.1.	ライフストーリー分析の特徴 .....	88
6.2.1.2.	本研究においてライフストーリー分析をする意義、必要性 .....	91
6.2.2.	修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ (M-GTA) .....	91
6.2.2.1.	GTA の特徴とビジネス分野での研究例 .....	92
6.2.2.2.	M-GTA の特徴 .....	93
6.2.2.3.	本研究で M-GTA を使う意義、必要性 .....	97
6.2.3.	研究方法の併用の意義 .....	98
6.3.	検討のフロー .....	99
6.4.	調査方法 .....	99
6.4.1.	インフォーマントの選定方法 .....	100
6.4.2.	調査項目 .....	100
6.4.3.	インタビューの実施とインタビュー・データの作成 .....	101
6.5.	ライフストーリー分析の実施 .....	101
6.5.1.	ライフストーリー分析の結果 .....	102



6.6. M-GTA 分析の実施 .....	142
6.6.1. M-GTA 分析手順と分析例 .....	142
6.6.2. M-GTA 結果図 .....	146
6.6.3. M-GTA ストーリーライン .....	151
6.6.4. M-GTA 分析結果 .....	153
6.6.4.1. 外的要因 .....	153
6.6.4.2. FAE の特性 .....	157
6.6.4.3. リレーションシップの特徴 .....	159
6.7. 分析結果の信頼性・妥当性の検証 .....	160
6.8. 考察 .....	161
6.8.1. FAE を取り巻く環境要素 .....	161
6.8.2. FAE の特質 .....	162
6.8.3. FAE と顧客エンジニアのリレーションシップ構成要素 .....	164
6.9. 第6章の結論 .....	168
7. 総括 .....	170
7.1. 学術的インプリケーション .....	170
7.2. 経営的インプリケーション .....	173
7.3. 課題と将来研究 .....	175
あとがき .....	176
Appendix1:アナログ回路技術とデジタル回路技術の違い .....	178
Appendix2:質問表 .....	180
Appendix3:インタビューリスト .....	187
Appendix4:分析ワークシート（抜粋） .....	188
参考文献一覧 .....	211

## 1. 研究背景と目的

本研究は、エレクトロニクス産業の半導体企業で、顧客に技術情報を提供する業務に携わるフィールド・アプリケーション・エンジニア（FAE）を事例として取り上げ、リレーションシップ・マーケティングの有効性について検討を行う。

本章では、リレーションシップ・マーケティングの問題状況を明らかにする。その中で、FAE を事例として焦点を当てる意味と、問題状況に基づく研究目的と研究課題を示す。

### 1.1. 問題状況

リレーションシップ・マーケティングの目的の一つは 良好なリレーションシップを構築し、継続的な取引を実現することである。一方で、リレーションシップ・マーケティングの有効性に対する疑問が論議されている (Friend, Hamwi, and Rutherford 2011; Friend and Johnson 2017; Hoffman and Lowitt 2008; Hollmann, Jarvis, and Bitner 2015)。20年に渡り顧客リレーションシップやロイヤルティの研究が行われているが、多くの産業で顧客離脱率は高いままである (Hollmann, Jarvis, and Bitner 2015)。この疑問の要因は、リレーションシップ・マーケティングの理論自体の問題、個々のリレーションシップ・マーケティング戦略の巧拙、市場や産業構造の基盤の影響などが、考えられる。

エレクトロニクス産業では、技術変革の前後で取引は関係的から市場的に変化し、FAEと顧客エンジニア間のリレーションシップは希薄から濃密に変化している。つまり、FAEと顧客エンジニア間のリレーションシップが存在しても取引が離散的という現象がある。この現象は、従来のリレーションシップ・マーケティングの理論から逸脱しており、リレーションシップ・マーケティングの有効性の観点から非常に興味深い現象である。エレクトロニクス産業の取引の最前線で活躍する FAE を題材に深く掘り下げることにより、これまでのリレーションシップ・マーケティング研究が見逃してきた部分に光を当て、新たな理論的示唆を与えることができると考える。

FAE は、リレーションシップ・マーケティングの担い手である。単なる担い手の一人ではなく、エレクトロニクス企業間の技術情報の共有に携わるエンジニアとして、極めて重要な担い手である。マーケティング研究の分野では、エンジニアを扱う研究は、営業以外の部門を巻き込んだチーム営業に関する研究 (高嶋 2001, 2005)、企業内のマーケティング部門と技術部門のコンフリクトと対象とした Gupta and Wilemon (1991) と Shaw and

Shaw (2003) の研究が存在する。しかし、顧客とサプライヤー間で実際にリレーションシップの担い手として活動するエンジニアの重要性は見落とされていた。

「FAE は、一体何者であるか？」これは、本研究の最も基本的な問いである。単なるエンジニアではなく、営業職でもない。顧客とサプライヤーを繋ぐバウンダリ・スパナである。バウンダリ・スパナはリレーションシップ・マーケティング研究の重要なテーマの一つである。しかし、従来の研究・議論・理論・観点では十分に捉えきれない。マーケットの最前線で活動する FAE の実践と経験を捉えることで、リレーションシップ・マーケティング研究を変革しなければならない。

まず、FAE が活動するエレクトロニクス産業は、拡大するグローバル競争市場の中でグローバル企業は Time-to-market の短縮化、コスト低減、品質改善、サプライ・チェーンの構成員の資源の統合により競争力を維持している (Lyu and Chang 2007)。特にパソコンやスマートフォンなどを代表とするエレクトロニクス機器産業はグローバル・レベルで分業化が進行している。

このような産業財取引のサプライヤーと顧客の関係について、古くから多くの研究が行われ、自動車産業を中心にサプライヤーの分類をし、エレクトロニクス産業に展開を図っている (浅沼 1990, 藤本 1997)。これらの研究は日本企業を研究の中心に置き、特に自動車産業の系列化を念頭に長期取引関係の維持について行なわれている。これらの研究は 1980 年代から 1990 年代に日本の自動車産業とエレクトロニクス産業の急速な発展を日本式サプライヤー関係の特殊性として分析を行っている。

2000 年以降において、自動車産業が世界的な業界再編を経た後においても、トヨタがグローバル・リーダーとして躍進し、上記のサプライヤー関係が標準化し定着した。一方、エレクトロニクス産業は、デジタル化を嚆矢とした技術イノベーションにより、サプライ・チェーンは様変わりした。特にパソコン産業に見られるように日米のブランド企業と米国の半導体メーカーと台湾の OEM 企業の関係においては、従来のブランド企業を頂点とした階層的なサプライヤー関係は崩壊している (川上 2012)。また、技術イノベーションの高速化により、顧客企業、サプライヤー企業共に多くの企業が隆盛衰退を繰り返す状態に突入している。

自動車産業を代表するサプライヤー関係は、階層の最上位の企業がサプライ・チェーンをコントロールすることにより成立していた。一方で、上記のエレクトロニクス産業のサプライヤー関係は、構造的な変化の後に、明確なコントローラーが不在になっており、市場取引傾向が高まっているが、半導体企業・OEM 企業・ブランド企業の間には多くの情報共有を伴う関係的な側面も存在している。

このような流動的な産業状況において、「企業間のリレーションシップはどのように変

化したのだろうか?」「この時代においてもリレーションシップはビジネスに有効に機能するのだろうか?」このような疑問が生じている。

次に、リレーションシップ・マーケティングの担い手としての FAE をどのように捉えるかという視点は重要である。リレーションシップ・マーケティング研究において従来見過ごされてきた論点は、リレーションシップ・マーケティングを実際に担う人は誰なのかという点である。例えば Payne and Frow (2017: 12) によれば、RM の北米アプローチは「リレーションシップ・マネジャー」を担い手として論じてきている。

しかし、このような概念的とらえ方は、実際には意味をなさない。だれが実際に担うかを特定することが、リレーションシップ・マーケティング領域の分析では不可欠である。なぜならリレーションシップ・マーケティングの現場はきわめて多様であり、インタラクションの場合は複雑である。そこにおいて担い手の要件や特性（外向的な性格、フレンドシップ等）の一般的な説明では、そのプロセスや帰結を全体的に描き出すことができない。人間同士のインタラクションを基本とするリレーションシップ・マーケティング領域ほど、担い手の人間を捉えなければならないものはないとさえ言える。誰が担うのか、その担い手はどのような特性を持つのか? どのような性向を有しているのか? それらがリレーションシップの実践と成果にどのような影響を及ぼすのか? このような問いに向かう必要がある。

Nordin & Raval (2016) は SaP 論（実践としての戦略論）に基づいて、リレーションシップ・マーケティングの担い手が、ビジネス環境の変化によりサプライヤーが提供するソリューションが不整合になる現象（リレーションシップ・ギャップ）に直面した時に採る行為を描き出している。SaP 論では、「持っているもの」よりも「する」ことに焦点を当て、また、戦略は所有（採用）されるものではなく、行う（実践する）ものだとして仮定している。同じように、リレーションシップ・マネジメントは、組織レベルの顧客とのリレーションシップ・マネジメントに影響を与える実践家の行為と解釈することができる。しかし、同時に、実践家の行為は、実践家の特性・性向に大きく依存し、リレーションシップ・マーケティングにおけるインタラクションは、実践家の特性・性向に大きく影響される。

リレーションシップ戦略の巧拙よりも、現場の実践家の特性に、リレーションシップの本質的な課題は隠されおり、実践家としての FAE の実態を捉えることにより、顧客とのリレーションシップが浮き彫りにされる。

FAE の実態を捉えるということは、FAE の経験、行為、インタラクション、行為の基盤となる性向・思考方式・信条といった全側面を捉える必要がある。つまり、FAE をリレーションシップ・マーケティングの実践家として捉えなければならない。実践の現場は当然

ながら多様なものであり、その多様性を取り込んで実践家を捉えるには、ライフストーリー分析や GTA のような質的研究アプローチが最も相応しい。

## 1.2. 研究目的と研究課題

FAE は、単なるエンジニアでもなく、営業職でもないが、非常に重要なリレーションシップ・マーケティングの担い手である。また、技術情報の提供を通して FAE と顧客エンジニアとの間には密接なリレーションシップが存在しているが、顧客の部品採用には影響は少なく、取引は離散的である。このような事例は、リレーションシップ・マーケティングの有効性に対する疑義に深く関わっている。つまり、FAE は、リレーションシップ・マーケティングの問題に取り組むには最適な研究対象である。「FAE は何であるのか?」、つまり、FAE の全貌を解明することで、リレーションシップ・マーケティング研究の新たな次元を切り開くことができる<sup>1</sup>。

この研究目的を達成するために、以下の研究課題を設定する。研究課題は大きく 3 つに分けられる。

1 番目の課題では、まず、FAE を取り巻く環境条件を確認する。次に、FAE が担っている中心的な活動である「設計関与」について、既存研究の枠組で説明することを試みる。そして、リレーションシップ・マーケティングの一般的で、且つ FAE の活動の重要な成果次元である「取引の継続性」について、理論的検討を行う。

2 番目の課題では、取引継続性を取り上げて、FAE と顧客の間のリレーションシップが濃密でありながら取引が離散的になることを解明する。検討に際して、FAE の実態面に踏み込むためにインタビュー調査を実施する。調査結果を既存研究の「顧客離脱」枠組で説明を試みる。結論として、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップは濃密であり、長期取引継続性に影響を与えることが判明するが、FAE、さらにはエンジニアが持っているプロフェッショナル特性が、そのリレーションシップ・マーケティング実践において重要な鍵となることが分かった。このため、さらに FAE の実態、リレーションシップ・マーケティング活動の実践を掘り下げていく必要が生じた。

3 番目の課題では、2 番目の課題に取り組む中で新たな課題となった FAE の実態、リレーションシップ・マーケティング活動の実践について、深く取り組んでいく。そのために、リレーションシップ・マーケティングの担い手とその実践・経験を全体的に捉える必要があり、質的研究アプローチを採用する。複数の FAE に対してインタビュー調査を実

<sup>1</sup> このような実践の担い手そのものに光を当てようとするのが、リレーションシップ・マーケティング研究の最近の趨勢である。先述した Nordin & Ravald (2016) の他、本論で取り上げる Haytko (2004) や Hollmann et al. (2015) では担い手の「生きた」実践を捉えるため、質的研究方法が採用されている。

施し、インタビュー・データを収集する。FAE の業務は取り扱う製品や市場は多様であり、FAE を担う人も多様な経歴や背景を有している。ライフストーリー分析を用いて個々の FAE について描くことで、FAE の世界の広がり、幅の広さや深さを掴むことが可能になる。さらに、社会的な相互作用が重要な分析視点である M-GTA 分析を用いることで、単なるエンジニアでもなく、営業職でもない、そして顧客とのバウンダリ・スパナの役割を持つ、つまり、複雑な位置付けを持つ FAE の全体像の把握が容易になる。これら 2 つ分析を統合することで、幅広く厚みのある分析を行うこととする。

### 1.3. 研究アプローチ

本研究では、研究課題へのアプローチとして、前半の 1 番目、2 番目の課題では、先行研究で提示されているモデルを基に理論的検討を中心に行う。後半の 3 番目の課題では、本研究のメインとなる「FAE とは何か？」の解明という研究目的に当たる部分であり、質的分析方法を用いて、FAE とリレーションシップの特性について解明を行う。

これら研究課題へのアプローチにおいて、筆者のエンジニアとしての仕事の経験は研究資源として大いに活用できる。これには 2 つの意味がある。1 つは、フィールドにアクセスできるかどうか、フィールドの世界について知っているかどうかは、研究を進める上で大きな現実的問題となる。筆者の仕事における経験は、重要ではあってもアプローチできにくい対象を研究課題として取り組める研究資源とみなすことができる。

一般にフィールドワークでの調査プロセスは、最初の「全体観察」と、それに続く「焦点観察」からなる。フィールドワークを開始した当初は、対象とする世界の全体像を把握する「全体観察」が必要となる。フィールドには誰がいるのか、そこでは何が起きているのか、といった全体像をつかむことである。その後、研究課題の絞り込みや分析枠組の構築、分析対象の規定、分析単位の設定などを経て、「焦点観察」に進むことになる（箕浦 1999）。エスノグラフィーの場合が典型的であるが、調査プロセス全体をみると焦点観察に比べて全体観察には多大な時間とエネルギーがかかるのが通常である（箕浦 1999）。筆者の職務経験はこの全体観察の作業負荷や制約をある程度軽減するものであると考えられる（西條 2007 : 222）。

しかし仕事の経験をそのまま全体観察に代替できるわけではないため、研究に先立ち、筆者の職務経験を学術的な用語で書き起こしていく作業を行った。筆者の職務経験が生産財の設計・開発・販売に関わる局面が多かったため、生産財マーケティングの標準的なテキスト（高嶋、南 2006）に沿って記述していった。これによって焦点観察のための準備をある程度できたと考えられる。

2 つ目として、対象世界の現場に通じ、そこでのビジネス慣行に熟知したり専門知識を

有したりしているということは、それ自体が重要なのではない。場合によっては、こうした「資源」が先入観やバイアスとして逆機能することさえあり、多くの質的研究法のテキストはこれを戒めている。

自己の経験や保有すると考えられる研究資源は、研究作業を通じて、自省的（リフレクティブ）に振り返り思考するプロセスを経なければならない。これは後述する M-GTA（修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ）にも関わることであるが、「研究する人間」として、研究・調査を通じて自分自身の経験・資源を客観視することが鍵となる（木下 2007、山崎浩司 2016）。

自己の持つ研究資源は、フィールドへのアクセス可能性の高さのみならず、自己において主観と客観の間を往復するという意味で、質的研究上大きな意義をもつということである。

#### 1. 4. 論文の構成

第3章では、顧客とサプライヤーの各エンジニア間のリレーションシップの役割の検討のために、産業財市場における顧客とサプライヤーの関係について先行研究の調査を行う。次にリレーションシップ・マーケティングの研究で取り上げられているリレーションシップを構成する要素間の関連について調査を行い、その個々の構成要素について検討する。さらにエンジニアの特徴について検討する。

第4章では、エンジニア間のリレーションシップ構成要素と成果について述べる。エンジニア間リレーションシップを取り巻く環境を含んだ構成要素の抽出を行う。次に、エンジニア間のリレーションシップ構築に重要な役割を果たす設計関与について、製品アーキテクチャと関係特定の資源の観点から述べる。最後に、半導体企業と顧客企業のリレーションシップの成果として取引継続に注目した理由と取引継続性の先行研究のレビューを行う。

第5章では、FAE を対象とし実施したデプス・インタビュー結果に対し、顧客離脱モデルを用いて分析する。分析より、調査取引の継続性に対するエンジニア間のリレーションシップの影響を明らかにする。さらに適用した顧客離脱モデルを再採用の可能性について拡張の可能性を示唆した。

第6章では、複数の FAE に対するインタビューを基に、FAE の特性と FAE・顧客エンジニア間のリレーションシップの特徴の検討を行う。検討には、2つの研究方法を採用している。個々の FAE の経験や実践、それに基づく考え方や将来志向の多様性や深さを捉えるためにライフストーリー分析を用い、FAE の包括的な特性を捉えるために M-GTA 分析を用いる。

第7章では、本研究の総括を行い、学問的インプリケーションと経営的インプリケーションについて述べる。さらに、今後の研究展開の可能性について述べる。



## 2. エレクトロニクス産業と FAE

本章では、本研究の研究対象である、顧客企業とのサプライヤー企業の接点となるフィールド・アプリケーション・エンジニア (FAE) の役割、近年のエレクトロニクス産業の技術変化と構造変化、それに伴う FAE の業務の変化を説明する。

### 2.1. FAE

アプリケーション・エンジニアは、一般的には情報システム産業ではシステム開発の業務の一部を行うエンジニアを指すことが多い。しかし、本研究では、エレクトロニクス産業の特に部品（半導体部品、受動部品）・モジュール製造企業で、その部品やモジュールが使用される機器の回路上での動作を検討するエンジニアのことを指している。その中で、フィールド・アプリケーション・エンジニア (FAE) は、半導体企業において最も川下側で顧客の対する営業活動の中で、顧客製品の回路について技術的支援を担当している。

FAE の業務は多様で、半導体企業によって位置付けも一定していない。そのために、エレクトロニクス産業全体で FAE として従事するエンジニアの数は明確ではない。アナログ半導体企業の売上ランキング 10 位以内に入る主要企業の年次報告書 (2016 年) によれば、ワールドワイドで 1,700 名程の顧客対応 (FAE、営業、マーケティングなど) の人員が存在するとの情報がある。また、その企業では、営業担当者 1 人に対し 1 人以上の FAE が就業していると言われており、数百人程度の FAE が存在していると思われる。企業の規模などを勘案すると、エレクトロニクス産業ではワールドワイドで一万人近くの FAE が働いていると推測される。

FAE はセールス・エンジニアと呼ばれることも多いように基本的に製品販売の立場にいる一方で、販売製品の技術的知識を提供する立場にいる (Panetta 2014)。提供する技術的知識としては、販売製品の性能特性を示したデータシートとスペック・シートに加えて、具体的な使用回路を示したレファレンス・デザインが主なものである。FAE は、営業担当者と同様に顧客との接点で業務を行っているが、営業組織よりも技術組織に属することが多い。後述のように、近年 FAE のマーケティングにおける役割は非常に重要になっているが、FAE についてのアカデミックなマーケティング研究は殆どなされていない。

### 2.2. エレクトロニクス産業の変化

過去 30 年間のエレクトロニクス産業の技術変化と産業構造変化に伴い FAE の業務内容

も大きく変化している。エレクトロニクスの大きな技術変化はアナログ回路からデジタル回路への転換が挙げられる。20世紀中頃に登場したテレビなどの多くのエレクトロニクス製品は、アナログ回路技術に基づいている。しかし、20世紀後半に現れたパーソナル・コンピュータ(PC)では、デジタル回路が回路構成の中で主要な位置を占めている。

この大きな変化について時代を追って眺めてみると、1970年代はPCの原型といえる8ビットのマイクロプロセッサを搭載したAltair 8800が1974年に出現しているが、一部のマニア向けであり、アナログに基づいた機器が大半を占めていた。このアナログ技術の集大成というべき製品のソニーのウォークマン1号機が1979年に発売された。

1980年代では、マイクロプロセッサは16ビットに進化し、IBM-PCが1981年に登場、そしてIBM互換機へ展開し実用的なアプリケーションの開発とともに業務用に使われるようになった。しかし、未だ一般家庭への普及は進んでいなかった。

1990年代になるとエレクトロニクス産業にデジタル化の波が押し寄せるようになる。PCは32ビットのマイクロプロセッサを搭載したIBM互換機が主流になり、Windows95オペレーション・システムによって使い勝手が向上し、業務用だけでなく、家庭への普及が進んでいる。他のエレクトロニクス製品も大きくデジタル化へ舵を切り始め、携帯電話は1990年代半ばに通信方式がアナログからデジタルに変わり、DVDプレーヤーが1990年代後半に登場した。1990年後半から2000年初頭にはデジタル・テレビへの移行が各国で行われている。ウォークマン発売から22年後の2001年に音楽プレーヤーのデジタル化の代表製品のiPodが登場している。この様に約20年間にエレクトロニクスの技術は様変わりしている。

このアナログからデジタルへの技術変化は、製品アーキテクチャに影響を与えることになり、それに従って産業構造に変化を引き起こした。製品アーキテクチャの観点では、一般的にアナログ回路技術はインテグラル型の傾向が、デジタル回路技術はモジュラー型の傾向が強い<sup>2</sup>。特にPCは、IBM PCが基本仕様を公開し、その後インテルのプラットフォーム戦略のため標準化が進み、いわゆるオープン・モジュラー化が最も進んだ製品となっている。

このようなモジュラー型の製品の特徴として、水平分業が容易であるという点が挙げられる。1990年初頭の欧米・日本の経済成長が鈍化しPC市場の低迷の際に、価格ダウンのために日米の大手ブランド企業が外注活用を開始し、その委託先として台湾産業が隆盛した(川上 2012)ようにグローバルな水平分業が加速された。この台湾企業の発展は、米国に留学し米国企業に就職した台湾人エンジニアがシリコンバレーとの繋がりを保ち

---

<sup>2</sup>アナログ回路技術とデジタル回路技術の違いについてはAppendix1を参照。

つつ帰国しPC関連企業を起業または就職し受託ビジネスを支えたことが大きく影響している (Saxenian and Hsu 2001) が、製品がモジュラー型であることも重要である。

### 2.3. プラットフォーム戦略の出現

近年のエレクトロニクス産業において、プラットフォーム戦略を成功させた企業とその業界を中心的に支配している現象が見られる。プラットフォームとは、「異なる要素やグループを結びつけてネットワークを構築する基盤」(立本 2017)、「プラットフォームに基づいて他社が製品を作ったりサービスを提供したりする基盤となる製品」(Gawer and Cusumano 2002)と定義されている。プラットフォームの基本的な特徴として、結合する各要素間のインターフェイスは、プラットフォームを提供する企業(プラットフォーム企業)によって標準化されている。プラットフォーム戦略とはプラットフォームを開発し提供し、その産業のイノベーションを主導し、他社のイノベーションを自社の利益に結び付ける戦略である(川上 2012)。

エレクトロニクス産業の代表的なパソコン業界は、インテルのプラットフォーム戦略の上に成り立っている。インテルがプラットフォーム戦略を完遂させてパソコン産業の主導的位置を獲得した経緯については多くの研究者によって報告されている(Gawer and Cusumano 2002, 川上 2012, 立本 2017)。ここでは、既に完成しているインテルのプラットフォーム戦略によって、パソコン・メーカーと周辺部品サプライヤーがどのような影響を受けるかについて説明する。インテルのプラットフォームに組み込まれる部品の中で重要な機能を果たす部品は、インターフェイスの標準化が適正に行われたかをインテルによって評価・承認されている。一方で、インテルのCPUを用いてインテルのプラットフォームに従ってパソコンを生産するメーカーは、インテルから承認された部品のみを使用を許されている。

インテルはCPUの高速化などの進化に合わせてプラットフォームのアップデートを頻繁に行っている。そして、インテルは、CPUの進化のスケジュールをロードマップの形でパソコン・メーカーと周辺部品サプライヤーと共有している。そのために、パソコン・メーカーと部品サプライヤーは、インテルのロードマップに従って同時進行的に製品と部品の開発を進めている。つまり、パソコン・メーカーと部品サプライヤーの開発スケジュールもインテルのロードマップの制約を受けている。

### 2.4. FAEの変化

このような産業の変化の中でFAEの業務も変化が生じている。エレクトロニクス業界誌の編集者のRaku(2009)は、半導体企業でアプリケーション・エンジニアとして30年

以上の経験を持つアナログ回路のエンジニアのインタビューを行っている。その中で、1990 年代初頭から 2000 年代末の 20 年間の顧客の変化とそれに対応する FAE の業務とスキルの変化についてして指摘している。以前の顧客がアナログ回路技術を熟知しており質問も専門的であったため、FAE は受身的な仕事である一方で、高い技術的な回答が必要であった。しかし、最近の顧客はアナログ回路技術を持っておらず、詳細な技術的な質問をせずに、何をすべきかを尋ねるために、FAE は具体的な回路図の提供や実際に作動する回路基板の提供が必要になり設計サービス業になっている (Raku 2009)。この指摘は、デジタル回路が主流であっても、実際には製品を構成する回路には製品を作動させるために不可欠なアナログ回路が残されているが、製品を設計する顧客企業にはアナログ回路を理解するエンジニアが少なくなっていることを意味している。

この変化の背景には、景気後退の間に、多くの技術的企業は従業員を解雇した現実がある (Panetta 2014)。つまり、デジタル化が進行する当初は、製品製造企業においてもアナログ技術を持ったエンジニアが多く存在したが、高齢化と景気後退による解雇により減少し、技術が継承されていないことを示している。また、製品開発のスピードアップが重要視され、製品製造企業のエンジニアが熟慮する時間がないために、部品サプライヤーの FAE に依存することも背景にあることが指摘されている (Raku 2009)。

ここではアナログ技術に関する FAE の変化に注目しているが、デジタル部品の回路設計においても開発スピードが重視されており、さらに製品と部品の両者の技術革新も進み専門分化される状況では、デジタル部品の FAE も同様に設計サービスを求められていることが推測できる。

FAE と顧客とのリレーションシップの変化も認められる。Raku (2009) は顧客の回路設計への関与による責任と情報開示の範囲についての変化を指摘している。以前のサプライヤー企業の幹部は、顧客の設計への関与による法的なリスクを重視し FAE の活動を制限していたが、現在では、サプライヤー間の競争を背景に、リスクを受容する事を販売ツールの一つと認識している (Raku 2009)。また、顧客は、パートナーとして技術的に信頼できる人を探しており、技術的な取引の秘密のほとんどは一時的なものであると指摘されている (Raku 2009)。企業間の密接度の尺度として ACR (腕の幅の取引関係) と OCR (善意に基づいた取引関係)<sup>3</sup>があるが (酒向 1993)、このサプライヤーと顧客のリレーションシップは ACR から OCR に変化している。

Raku (2009) はサプライヤーの視点の変化を報告しているが、エレクトロニクス業界誌

<sup>3</sup> 酒向 (1993) は、取引関係を企業間関係の密接度の視点から、密接度の最も低い一端である ACR (Arm's-length Contractual Relations) と他方の高い一端である OCR (Obligational Contractual Relations) のスペクトラムで表し、実態調査における取引の評価指標としている。

の編集者の Panetta (2014) は、対照的に顧客企業の技術の視点で FAE についてアンケート調査を行っている。その結果によると、インフォーマントの 77% は FAE と仕事をしたことがあり、開発プロセスのステージでは、原型開発 (69%)、研究 (46%)、試験 (45%) の順に多く、コンセプト段階 (38%) でも FAE に協力を求めている、全体の 57% は定常的に FAE が顧客の開発に参加していると答えている (Panetta 2014)。FAE が増加したと認識した時期は、2000 年代初期が最も多く (27%)、次いで 1990 年代 (16%)、経済が下降した 2008 年 (11%) の順で (Panetta 2014)、デジタル化の進行と同期しており、経済状況も反映している。FAE を使うベネフィットとして製品知識の優秀さを強調しており (52%)、将来的にも使用を継続するとして肯定的な意見が多いが、一方で、FAE の売り込みだけで部品を採用した経験は少ない (29%) という結果を示し (Panetta 2014)、採用の意思決定には、他の多くの要因が存在する事を示している。これらの顧客視点の調査結果は Raku (2009) のサプライヤー側の調査と多くの点で一致しており、近年の FAE の重要性が増している事を証明している。

## 2.5. リファレンス・デザイン

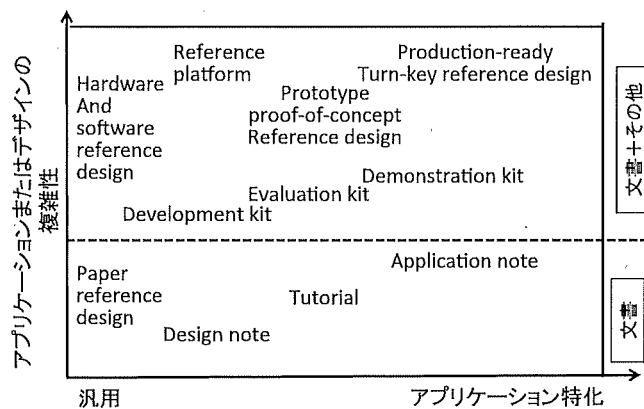
リファレンス・デザインは FAE が提供する重要な技術情報の一つで、その内容も時代を経るに従い変化している。Cravotta (2005) は、半導体部品のリファレンス・デザインがエレクトロニクス産業の変化に従い多様化し、その定義が曖昧になっていることを指摘し、アプリケーションの複雑性と用途 (一般・特定) の 2 次元で類別を行っている (図 1)。

Cravotta (2005) は、リファレンス・デザインを広く網羅的に俯瞰し、単純な回路図から始まり、基板設計用の CAD データ、実際に動作する回路基板も含んで説明している。図 1 の右上端の Production-ready turn-key reference design (Turn-Key: 「スイッチを入れると動く」の意) は、多量需要の特定顧客向けのリファレンス・デザインで、ハードウェア/ソフトウェアの開発ツール、回路基板、ソフトウェア、標準のコネクター、サードパーティ・モジュール (周辺部品) とそのデータ集などを含み、これを使用する顧客はこの情報をそのまま使用、もしくは設計の出発点としている。一方で、左下端の Paper reference design は、文字通り紙ベースで最も一般的で単純な内容である。図 1 で示すリファレンス・デザインの類型は、提供する部品の種類によって重点が置かれるタイプは異なるが、加えて製品のライフサイクルによっても異なっている。例えば、新規部品の開発直後に左下のタイプのリファレンス・デザインが作成され、時間経過を経て右上のタイプが充実していく (Cravotta 2005)。さらに、顧客によって要望されるタイプが異なり、日本企業の設計者はリフ

ファレンス・デザインの利用を好まないことを指摘されている (Takatsuna 2007)。一方で、台湾や中国の ODM は Turn-key Reference を求めることが知られている (Cravotta 2005)。Raku (2009) が述べている FAE の時代的な変化は、顧客の要望が左下から右上へ移動していることを反映している。

このように FAE が提供する技術情報の類型と提供される顧客から FAE の役割の変化を見ることができ、FAE がサプライヤーのマーケティング活動において重要な役割を果たしていることが理解できる。

図 1 リファレンス・デザインの分類



出所 Cravotta (2005)

## 2.6. 小括

FAE は、顧客エンジニアに情報提供を行う重要な役割を担っている。技術革新、産業構造変化、経済状況変化の背景により顧客企業の設計リソースの量と質の変化が生じ、それを補完する形で FAE の提供する情報は変化した。その結果、顧客のサプライヤーへの依存は高まり、サプライヤー企業も FAE の活動を強化し、両者のリレーションシップの密接度は高まった。しかし、一方で、顧客の採用に対する FAE の活動の影響は大きい。

### 3. 先行研究レビュー

顧客とサプライヤーの各エンジニア間のリレーションシップの役割の検討のために、産業財市場における顧客とサプライヤーの関係について先行研究のレビューを行う。次にリレーションシップ・マーケティングの研究で取り上げられているリレーションシップを構成する要素間の関連についてレビューを行い、その個々の構成要素について検討する。さらにエンジニアの特徴について検討する。

#### 3.1. 顧客・サプライヤー関係の研究

顧客とサプライヤーのリレーションシップに関する研究を俯瞰すると、1990年代以前において自動車産業のサプライ・チェーンを対象とする研究が多い。浅沼（1990）は古典的な購入品・外注品の二分法に対して、自動車産業の承認図・貸与図サプライヤーの分類をエレクトロニクス産業に拡大し、承認図・貸与図・市販品サプライヤーに類別している。また、藤本（1997）はトヨタ自動車のケーススタディの中でサプライヤーを承認図・委託図・貸与図サプライヤーに類別し、部品の設計を行なうが、必ずしも生産を行うとは限らない委託図サプライヤーの存在に注目している。いずれの研究においても、サプライヤーが、単なる生産業者から設計を取り込んで供給部品の付加価値を増加させる傾向があると強調している。この2つの研究の特徴は、階層構造のサプライ・チェーン制御について顧客企業の視点から検討が行われている点にある。しかし、明示的に述べられていないが、顧客の力関係の優位性を前提としたリレーションシップを想定していると考えられる。

一方で、酒向（1993）はサプライヤー関係を企業間の信頼関係の概念で捉え、ACR（腕の幅の取引関係）・OCR（善意に基づいた取引関係）のフレームワークを用いて日本企業の日英拠点での機会主義的な行動に対する差異の調査を行い、緊密なリレーションシップの重要性を強調している。

これら3つの研究は日本企業を研究の中心に置き、特に自動車産業の系列化を念頭に長期取引関係の維持について行なわれている。この時代の日本の産業を牽引する自動車およびエレクトロニクス産業の製品は、インテグラル型のアーキテクチャを特徴としており、この特徴を最善に活かす事が、系列サプライ・チェーン構築の目的の一つとあったといえる。現代において、自動車産業は設計のプラットフォーム化などの進展が行われたが、インテグラル型の設計要素は多く残っている。一方で、エレクトロニクス産業では、後述のデジタル回路技術革新によってモジュラー型のアーキテクチャが主体になり、サ

プライ・チェーンも大きく様変わりしたため、これらの研究は 2000 年以降に急速に変容したエレクトロニクス産業の顧客・サプライヤー関係を説明するには不十分である。

### 3.2. 顧客とサプライヤーの知識共有

顧客とサプライヤーのリレーションシップにおいて、エンジニアが登場する研究の多くは、情報及び知識の共有に焦点を当てている。特にイノベーション研究の中では、情報及び知識の共有の視点で、サプライヤーと顧客が互いの製品開発に参加する活動についての検討が行われている。

Menguc, Auh, and Yannopoulos (2014) は、資源ベース論 (RBV) の視点で外部関係者参加 (顧客・サプライヤー) とイノベーション・ケイパビリティ (インクリメンタル/ラジカル) が新製品業績に及ぼす影響のモデルを構築し検証を行っている。

Lagrosen (2005) は、顧客参加とサプライヤー参加は裏表の関係だが、サプライヤーの開発プロセスのどのフェーズでどのような顧客参加が行われると効果的であるかを、サプライヤーの視点で多事例研究を通して検討を試みている。2つの研究は共に顧客参加は新製品開発に概ね良好に影響するが、条件によっては悪化させる場合もあることを示している。

マーケティング研究の分野では、McIvor and Humphreys (2004) は、エレクトロニクス産業を研究対象としてサプライヤーの設計参加を買い手とサプライヤーの関係を双方から、またサプライヤー参加の範囲、リレーションシップ、情報交換の3つの側面でケース分析を行い、自動車産業を対象とする従来理論が、変化の早いエレクトロニクス産業で矛盾が生じていることを指摘している。特に契約期間の短さは、「効果的なサプライヤー参加の必要条件は長期のリレーションシップの確立」という従来研究とは矛盾する事を指摘している。

Noordhoff et al. (2011) は、知識交換を企業間の関係的付着の文脈で捉え、顧客の知識とサプライヤーの各々の知識と両者間の埋め込まれた紐帯の3要因が相互作用を伴って、サプライヤーのイノベーションに影響するモデルの構築と検証を行った。特に両者間の紐帯の利点だけでなく、欠点について検討を行っている。

Ho and Ganesan (2013) は顧客・サプライヤー間ではなく競合するサプライヤー間の知識共有について検討を行っている。サプライヤー間の知識基盤の互換性が、顧客の関与と知覚される顧客価値の相互作用を伴って、サプライヤー間の知識共有に影響を与えるモデルを提案し、検証している。このモデルでは、知識基盤の互換性が知識共有の促進要因であることが推測され、顧客・サプライヤー間においても、相互作用要因を他の要因に置き換えることにより、展開が可能になる。



以上の研究に共通する主張は、企業間の情報共有は互いにメリットはあるが、条件よりデメリットが生じる。また、情報共有の阻害要因の大きなものとして機会主義が指摘され、それを緩和するものとして信頼関係を強調している。しかし、これらの研究におけるリレーションシップの定義は多様でリレーションシップ特性間の相互作用も十分に検討されていない。例えば、リレーションシップの時間的長さと関係特定の投資の2つの要因を独立に扱っている (Noordhoff et al. 2011)。リレーションシップ特性の明確化とリレーションシップ構築要因の検討が今後の課題といえる。

### 3.3. リレーションシップ・マーケティング

本研究は、エレクトロニクス産業の顧客とサプライヤーを対象としている。このような産業財の取引は、リレーションシップ・マーケティングに関する研究において多く検討されている。

リレーションシップという言葉には多くの定義が存在する。マーケティングにおいても2種類の意味で用いられ、マーケティング・リレーションシップと呼ばれる場合は、敵対関係、競争関係、提携関係、独立または依存関係などの多様な意味で扱われ、リレーションシップ・マーケティングにおいては、マーケティング関係者間の友好的継続的安定的な関係として用いられる (Price and Arnould 1999, 久保田 2012)。久保田 (2012) は「リレーションシップ」と「関係」の2つの単語を、前者をマーケティング関係者間の友好的継続的安定的関係について用い、後者をその他の関係について用いている。本論文もこの用法に基づいてリレーションシップという単語を用いる。

リレーションシップ・マーケティングは、産業革命以降の大量生産・大量消費を背景として取引マーケティングが隆盛したが、過剰生産による競争激化の反動として、再認識されるようになった (Sheth and Parvatiyar 1995)。リレーションシップ・マーケティングが再認識された理由は、従来の買い手と売り手が明確で価値分配を基本とする交換の視点では説明が困難で、関係者の役割が不明確で価値創造を基本とするリレーションシップの視点で説明する必要が高まったためである (Sheth and Parvatiyar 1995)。

リレーションシップ・マーケティングの有効性に関する多くの研究が蓄積され、理論的な探求が行われ、社会交換理論、社会心理学、経済学などの多様な学問領域の理論が適用されている (Palmatier, Dant, and Grewal 2007, 久保田 2012, 小本 2013)。

Palmatier, Dant, and Grewal (2007) は、多くの先行研究の理論フレームワークをレビューする中で、多様な概念が使用されているが、その因果の順序が多様であることを指摘している。そして、多様な理論的視点を、(1)コミットメントと信頼、(2)依存性、(3)取引コスト論、(4)関係規範の4つの視点に整理し、信頼、コミットメント、コミュニケーション

ン、関係特殊的投資、相互依存性、依存非対称性、関係的規範を中心的概念としている。

また、Morgan and Hunt (1994) は、リレーションシップの成果に大きな影響を与える概念としてコミットメントと信頼を中心に置き、その前駆要因との関係をコミットメント-信頼理論として示し、その後のリレーションシップ・マーケティングの多くの研究で頻用されている (Cannon and Perreault 1999, Doney and Cannon 1997, Palmatier, Dant, and Grewal 2007, Price and Arnould 1999, 久保田 2012)。

久保田 (2012) は、リレーションシップの構成要素を広い学問領域を横断的に精査し、リレーションシップ成果に影響する中心的概念としてコミットメントを多元的に取り上げ、コミットメントの形成プロセスとその結果の関連を説明するコミットメント・アプローチを提唱している。

本研究の対象である顧客とサプライヤーのエンジニア間のリレーションシップを検討する上で、Palmatier, Dant, and Grewal (2007) が提案する7つの概念はいずれも重要であるが、後述するエンジニア特有の特性を考慮するならばコミットメントと信頼を中心に置くことが適当である。

### 3.3.1. コミットメント

リレーションシップ・マーケティングで取り扱うリレーションシップ・コミットメントの概念は、組織行動研究で使用される組織に対するコミットメント (組織コミットメント) の影響を強く受けている。組織コミットメントの多くの研究では、コミットメントを多元的に扱い、大きく行動的コミットメントと態度的コミットメントに区分している (久保田 2012, 高木 1997)。

行動的コミットメントは、行動を通して組織に縛られるもので、組織への個人の投資により将来の行動選択の自由を失うという Becker (1960) のサイドベット理論が代表的であり、一方の態度的コミットメントは、組織に深く関わろうとする心理に基づくものである (久保田 2012, 高木 1997)。行動的コミットメントはコミットメントの一類型ではなく、形成過程に注目したものである (高木 1997) としてリレーションシップ・マーケティングでは態度的コミットメントに注目している (久保田 2012)。

態度的コミットメントは、感情的コミットメントと計算的コミットメントに分けられている。感情的コミットメントは、組織に対する愛着や親近感などの感情的理由を基盤としている。一方の計算的コミットメントは、さらに2つに分けられ、組織との関係継続により利益を得られるという損得勘定を基準とし、組織との関係継続による利益によるものを功利的コミットメント、組織離脱による損失を回避するためのものを存続的コミットメントと分類されている。

リレーションシップ・マーケティング研究では、上述の組織コミットメントの「組織」を「リレーションシップ」に置き換えた形でリレーションシップ・コミットメントの研究が行われており、組織コミットメントと同様に多次元での把握が検討されている。

Moorman, Zaltman, and Deshpande (1992) は、リレーションシップ・コミットメントを Dwyer, Schurr, and Oh (1987) の研究を参考に「価値あるリレーションシップを保持する継続的願望」と定義し、その後の多くの研究に影響を与えている。この定義に従えば、リレーションシップ・コミットメントは永続的で肯定的なものといえる。

さらに Morgan and Hunt (1994) は、Moorman, Zaltman, and Deshpande (1992) の定義を参考にして、リレーションシップ・コミットメントを「他との継続するリレーションシップがリレーションシップを維持するための最大限の努力を保証するために重要であると信じること」と定義し、リレーションシップ成果を説明するモデルの中心的概念とした。この2つの研究ではリレーションシップ・コミットメントを1次元の概念として把握している（久保田 2012）。

一方で、久保田 (2012) は、Moorman, Zaltman, and Deshpande (1992) , Morgan and Hunt (1994) の1次元的な把握を批判的に検討し、組織コミットメントにおけるコミットメントの概念の中で、計算的コミットメントと感情的コミットメントを中心的概念として捉え、その形成要因とリレーションシップの成果の関係をコミットメント・アプローチとして提案している。

さらに、Bansal, Irving, and Taylor (2004) らは、Meyer and Allen (1991) の組織コミットメント研究における存続的コミットメント、感情的コミットメント、規範的コミットメントの3次元的把握をリレーションシップ・コミットメントに導入している。しかし、規範的コミットメントは、デモグラフィック的要素が多く他の2つの概念と異なる性質を持っている（久保田 2012, 高木 1997）。

本研究では、エンジニアの特性と役割を多元的に説明するため、リレーションシップ・コミットメントの定義を、久保田 (2012) の計算的コミットメントと感情的コミットメントの2次元的把握に依拠して検討を進める。

コミットメントの結果について、リレーションシップ・マーケティング研究では、協力、関係継続、支援、推奨、対立低減、財務成果などの肯定的な結果について取り上げている（Morgan and Hunt 1994, Palmatier, Dant, and Grewal 2007, 久保田 2012）。

リレーションシップ・コミットメントの前駆的研究である組織コミットメントの研究においては、遅刻、欠勤、離職などの逃避的行動に対する抑制効果や組織市民行動に対する影響などの肯定的な貢献をだけでなく、一つの組織にとどまることからくる停滞により、キャリアが未発達、成長機会損失、独創性の欠如、変化に対する抵抗などのデメリ

ットも指摘している（石田 1997）。

また、山岸（1998）は、社会心理学分野において信頼に関する研究を行っている。その中で、特定の相手とコミットメント関係が継続すると、それ以外の相手に対する信頼が低下、外部に存在する社会的不確実性の主観的見積もりが大きくなると指摘している。

この2つの指摘は、コミットされた関係の中では、関係外の対象についての関心が低下することを意味している。このような固定化した関係の弊害について、経営学の分野ではイノベーション研究においてイノベーション阻害要因として取り上げられることはあるが（Christensen 1997）、リレーションシップ・マーケティング研究では、ほとんど取り上げられていない。

### 3.3.2. 信頼

信頼の概念は、コミットメントと同様に、広い学問分野の研究者によって多くの角度から研究対象として取り上げられている。

Rousseau et al.（1998）は、多様な学問分野（経済学、心理学、社会学など）における信頼について研究の共通点を見出す試みの中で、定義、分析レベル（個人、組織など）形、生成過程、要因、結果について幅広く検討を行っている。そして、信頼の学問分野横断的定義として、「信頼は、心理的な状態で、他人の意思またはふるまいについてのポジティブな期待に基づいた脆弱性を受け入れる意思」を提案している。また、信頼の取りうる形状として計算的信頼、関係的信頼、制度ベース信頼の3つに弁別している。計算的信頼は、経済的交換に基づくインタラクションの特性である比較選択に基づくものであるとしている。関係的信頼は信頼する人と信頼される人の間の経年のインタラクションに由来し感情の信頼とも呼ばれている。最後の制度ベース信頼は、文化的背景に影響される規範や法律に基づいている。また、信頼は独立、仲介、従属のいずれの変数にもなりうるとし、信頼の操作化は、研究する信頼の焦点やフェーズに依存することを強調している。

社会学者のColeman（1994）は、信頼の対象として、相手の能力に対するものと意図に対するもの（相手の裏切りの存在が前提）を区別し、意図に対する信頼を中心に議論を進めている。彼は、信頼することの特徴について、信頼を置くことにより不可能な行為が可能になり、片方または双方の利益になり、相手が信頼に足る場合には利益は大きくなり、信頼する側は保証なしに相手に資源を委ね、信頼のおく行為はタイムラグを伴うことを挙げている。また、信頼の必要性を低下させるシステムが存在すること述べている。さらに、信頼するかしないかの決定について、ミクロ経済学の期待効用仮説を用いて説明している。これら信頼についてのColeman（1994）の視点は、Rousseau et al.（1998）の分類における計算的信頼に近いものといえる。

社会心理学からの信頼についての研究では、山岸（2001）の研究が著名で、多くの研究で引用されている（久保田 2012）。彼は、信頼に関する一般的な常識に対して、実証研究で否定されているパラドックス（例えば、信頼が必要とされるのは社会的不確実性の高い社会であるが、家族のような安定な共同体で信頼は育まれる）の存在を指摘し、そのパラドックスは信頼概念の定義に問題があると主張している。山岸（2001）は、Coleman（1994）と同様に能力と意図の2つに対する信頼を区別し、意図に対する信頼を中心に議論を進め、意図に対する信頼を「相互作用の相手が信託された（場合によっては利他的な）責務と責任を果たすことに対する期待」と定義している。また、信頼と安心を相手が搾取的行動の意図を持たない理由により区分し、安心は相手の自己利益の評価に基づくものとし、信頼は相手の人格や相手の自分への感情の評価に基づくものとし、パラドックスの解として、家族で育まれるものは「安心」であり、高不確実性社会で必要とされるものは「信頼」であるとしている。山岸（2001）は、さらに信頼を一般的信頼と情報依存的信頼に区分している。一般的信頼は、他者の信頼性のデフォルト値を意味し、情報依存的信頼は、特定の相手の情報に基づく信頼性の判断を意味している。その情報依存的信頼は、2つに分類されている。過去の付き合いによる直接情報、他人からの間接情報、社会的地位役割（カテゴリー）情報などの人間性のベースとなる情報に基づくものを人格的信頼とし、相手の自分に対する感情や態度に基づくものを人間関係的信頼として分類している。

他の研究と大きく異なる山岸（2001）の信頼概念の特徴は、信頼と信頼性を明確に分離し、信頼は信頼する側の特性で、信頼性は信頼される側の特性であるとしているが、信頼は信頼性の裏返しではない点を強調している。信頼の測定について、山岸（2001）は「何々を信頼しているか？」という質問票を用いた方法では測定が困難であり、実験を用いた方法を推奨している。

リレーションシップ・マーケティング研究においても、信頼はコミットメントと同様に重要な概念として扱われている。

Moorman, Zaltman, and Deshpande（1992）は、リサーチャーとユーザー間の関係におけるマーケット・リサーチの利用に関する研究において、信頼を重要な概念として扱っている。彼らは、信頼をリレーションシップの質の1つの特徴と決定要因として捉え、交換相手の信頼性（trustworthiness）についての信用（belief）、感情、期待として見方と相手への依存を反映し、信頼する者の側の脆弱性と不確実性を含む行動的意図、または行動としての見方の2点を強調している。信頼性は、専門性、信頼（reliability）、意図に基づくことを主張している。彼らの研究は、信頼がインタラクションの質の向上やリレーションシップ・コミットメントを通して、また直接的に市場リサーチの利用度に影響を

与えることを実証している。Moorman, Zaltman, and Deshpande (1992) の信頼についての考え方には明示されていないが、能力的信頼と意図的信頼、不確実性の存在などが見られる。

Morgan and Hunt (1994) は、コミットメント-信頼理論の中で、信頼を「関係者が交換相手の信頼性と誠実について自信を持つこと」と定義している。また、彼らは、信頼の概念化において行動的意図（すすんで頼ろうとする気持ち）は重要で、例えばリスクをとる行動を望まないならば信頼は不必要であるが、行動的意図は信頼の一部ではなく信頼の結果と見なすべきであると主張している。リレーションシップにコミットすることは無防備な状態に置かれるため、信頼が必要となる点で、信頼はリレーションシップ・コミットメントに影響を与えることを指摘し実証している (Morgan and Hunt 1994)。

Mandják et al. (2015) は、リレーションシップの生成に関する研究の中で、ビジネス・リレーションシップの生成の過程における信頼構築に注目している。また、彼らは、Rousseau et al. (1998) の信頼の定義を用いており、ビジネス・リレーションシップにおいて、信頼は2つの認識に基づいた2次元（パートナーの善行、他の人の信用）を持ち (Andaleeb 1992)、両者が高まることにより全体に結合した信頼が高まるモデルを提案している。またリレーションシップの参加者を売り手／買い手と個人／組織の2次元で捉え、個人間の信頼構築から組織間の信頼構築に発展する場合とその逆の場合が存在することを述べている (Mandják et al. 2015)。

Doney and Cannon (1997) は、買い手と売り手のリレーションシップにおける営業担当者の信頼の性質について検討を行っている。彼らは、Ganesan (1994), Kumar, Scheer, and Steenkamp (1995) らの研究に基づいて、信頼を相手に対する知覚される信頼性と善意の2次元で定義している。信頼性は交換相手の客観的信頼性、相手の言葉や声明文があてになるという期待と定義され、善意は相手の幸福に純粋に関心を持ち、共同の利得を求めようと動機付けされることと定義されている。彼らはビジネス・リレーションシップにおける信頼発展には以下の5つのプロセスが存在することを主張している。

- ・ 打算的プロセス：リレーションシップに留まる又は騙す相手のコスト／報酬の計算
- ・ 予測プロセス：信頼の発展はある者の他の者の行動の予測能力に依存
- ・ 能力プロセス：責任を果たす相手の能力の決定（信頼性）
- ・ 意図プロセス：信頼する者は、相手の交換の意図を決定するために相手の言葉と振る舞いと企てを解釈
- ・ 移転プロセス：第3者により定義される信頼獲得の拡大パターン

Doney and Cannon (1997) の定義とプロセスの分類は、信頼の対象と観点の区別が曖昧なところがあるが、多くの研究者が定義している対象としての能力と意図、および観点としての計算的側面と感情的側面を含んでいる。

久保田 (2012) は、山岸 (1998) の能力と意図に対する信頼の大別を引用し、リレーションシップ・マーケティングの文脈では意図に対する信頼が適切であるとしている。また、コミットメント・アプローチの中で計算的コミットメントの要因として信頼を「相手の意図についての確信であり、特定の相手についての認識である」と定義し、規範と信頼はどちらも機会主義的な行動の抑制要因として捉えている一方で、信頼は不均衡な依存関係に基づく機会主義的な行動の懸念を解消するために存在するために非対称的であるとし、対称性を前提とする規範との相違を強調している。このように久保田 (2012) は、信頼の計算的側面を取り上げているが、一方で、信頼は感情的コミットメントの形成要因の一つであるフレンドシップの構成要素の一つであるとし、信頼の両側面を強調している。

信頼についての多くの研究から、信頼は、対象として能力と意図に区分され、計算的側面と感情的側面と制度ベース側面が存在することがいえる。

能力と意図については、ほとんどの研究者は両者の存在を認めているが、久保田 (2012) と山岸 (1998) は、意図に対する信頼だけに注目している。リレーションシップ・マーケティングの研究では、能力に対する信頼もリレーションシップの性質として注目している (Doney and Cannon 1997, Moorman, Zaltman, and Deshpande 1992)。

計算的側面と感情的側面と制度ベース側面について、多くの研究者は不確実性への対応手段として信頼を計算的に把握している。また、久保田 (2012) は、計算的コミットメントと感情的コミットメントの形成要因として信頼を取り上げている。さらに、信頼の感情的コミットメントへの影響のみを強調する研究も存在する (Bansal, Irving, and Taylor 2004, 小本 2013)。制度ベース側面 (Rousseau et al. 1998) は、規範的コミットメントと同様にデモグラフィック要因を含むため、他の側面と性質が異なる。山岸 (1998) の提唱する一般的信頼は所属する社会の不確実性の影響を受けることから、デモグラフィック要素を含んでいるといえる。

本研究では、信頼の概念について、多くのリレーションシップ・マーケティング研究で採用されている能力と意図を対象とした信頼とその計算的側面を検討の中心に置くが、エンジニア同士のリレーションシップを対象としているため、個人的な感情やコミュニティの内部規範を考慮する必要があり、信頼の感情的側面や制度ベース側面も無視できない。

### 3.3.3. 組織的信頼、個人的信頼

リレーションシップ・マーケティングの研究において、信頼は重要な概念として用いられている。しかし、信頼は心理的な概念であり、基本的に個人が主体となるが、信頼の主体と対象についての言及は非常に少ない。組織的信頼に言及する場合は、信頼の対象が組織である。少ない研究として、Mandják et al. (2015) は、組織レベルと個人レベルの信頼の相互作用について検討しているが、組織的信頼について具体的な説明がなされていない。

組織研究において、Zaheer, McEvily, and Perrone (1998) は、組織的信頼と個人的信頼の関係について検討を行っている。彼らは信頼の概念について、(1)多面的で複雑な性質、(2)分析単位と分析レベルの多様性、の2点の問題提起を行っている。第1の問題に対し、信頼の定義として、組織間リレーションシップの研究において Ring and van de Ven (1992) が用いている「他者の行為についての期待に対する信用または予測可能性」、「他者の善意の信用」を拡張し、①義務履行への期待、②行動の予測可能性への期待、③機会主義的行動を行わない公正な行動への期待の3点で定義している。第2の問題に対して、組織の中の個人は他の組織への方向性を共有しているが、信頼は個人を基礎としている。そして、組織間信頼は、組織がお互いに信頼するという意味でなく、組織メンバーが相手組織に対する集団的に抱く信頼の方向性の程度と定義している (Zaheer, McEvily, and Perrone 1998)。彼らは組織間関係におけるマクロとミクロの結び付きについて、組織は多元共存的で、利害関係、副単位、サブカルチャーなどで分離され、組織間リレーションシップは一枚岩というよりも、個々のバウンダリ・スパナにより管理されていると指摘し、バウンダリ・スパナの方向性と動機は組織の方向性と動機と異なることが尤もであると主張している。また、個人間信頼と組織間信頼の接続は制度化プロセスに基づいており、制度化プロセスは、バウンダリ・スパナが作成する非公式コミットメントを成文化し公式ルーチンする。組織間リレーションシップからの規範は、各々のバウンダリ・スパナの個人間信頼の方向性の中で内部化・再構築され、同時に、個人間信頼は再制度化され、バウンダリ・スパナの信頼の方向性は、相手組織に向けた他の組織メンバーの方向性に影響を与えることを主張している。

Zaheer, McEvily, and Perrone (1998) の組織的信頼と個人的信頼の関係についての説明は、個人的信頼の各々の方向性が異なることを前提として、組織的信頼は、個人的信頼ベクトルのベクトル和であるとしている。また、個人的信頼が組織的信頼に影響を及ぼし、また組織的信頼が個人的信頼に影響を及ぼすことにより、組織レベルと個人レベルにおいて信頼の構築と再構築が繰り返されることを示している。



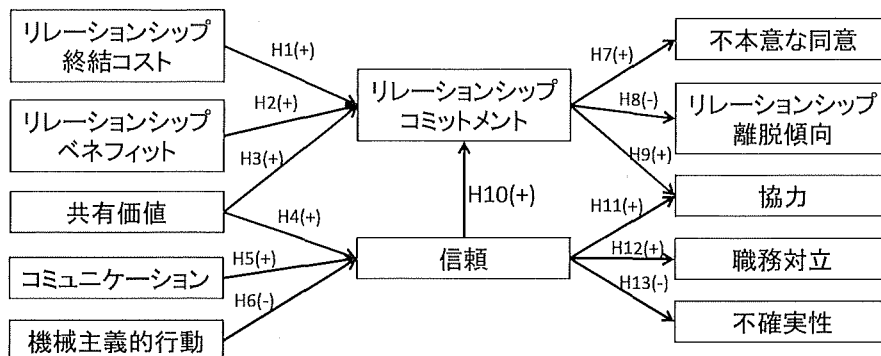
#### 3.3.4. 信頼とコミットメントの形成要因とリレーションシップ成果

リレーションシップ・マーケティング研究において、リレーションシップの成果に通じる多くの要因の検討が行われている。研究の対象と目的より使用される要因や成果は多様であるが、本研究で中心的な概念として取り上げる信頼とコミットメントを用いた理論モデルで多くの研究に参考にされている Morgan and Hunt (1994) と Palmatier, Dant, and Grewal (2007) のモデルと、これら 2 モデルを批判的に発展させた久保田 (2012) のモデルを紹介する。

Morgan and Hunt (1994) は、コミットメントと信頼を中心的概念においたコミットメント-信頼理論を提案している。前述のように、コミットメントは「他との継続するリレーションシップがリレーションシップを維持するための最大限の努力を保証するために重要であると信じること」と定義され、信頼は「関係者が交換相手の信頼性と誠実について自信を持つ時に存在するもの」と定義されている。コミットメント-信頼理論において、コミットメントと信頼は、リレーションシップ形成要素（リレーションシップ終結コスト、リレーションシップ・ベネフィット、共有価値、コミュニケーション、機会主義的行動）とリレーションシップ・マーケティングの成果（リレーションシップ離脱傾向、不本意な同意、職務対立、不確実性の認識、協力）の仲介変数として働いている。コミットメント-信頼理論のモデルを図 2 に示す。

Rousseau et al. (1998) が主張するように信頼は独立・仲介・従属の各変数を取ることはコミットメント-信頼理論においても明らかで、信頼の多面性を示している。このモデルでは、信頼の形成要因として共有価値、コミュニケーション、機会主義的行動の影響を示し、結果としてコミットメント、協力、職務対立、不確実性への影響を示している。つまり信頼は直接的にリレーションシップ成果に影響を与える他にコミットメントに影響を与えている。信頼とコミットメントは 1 次元把握であるが、形成要因と成果の性質から計算的側面を強調している。久保田 (2012) はこのモデルを最も影響力のあるモデルと評価しながら、リレーションシップを交換的側面と共同的側面に捉えながら、コミットメントの 1 次元把握を行うことの限界を指摘している。

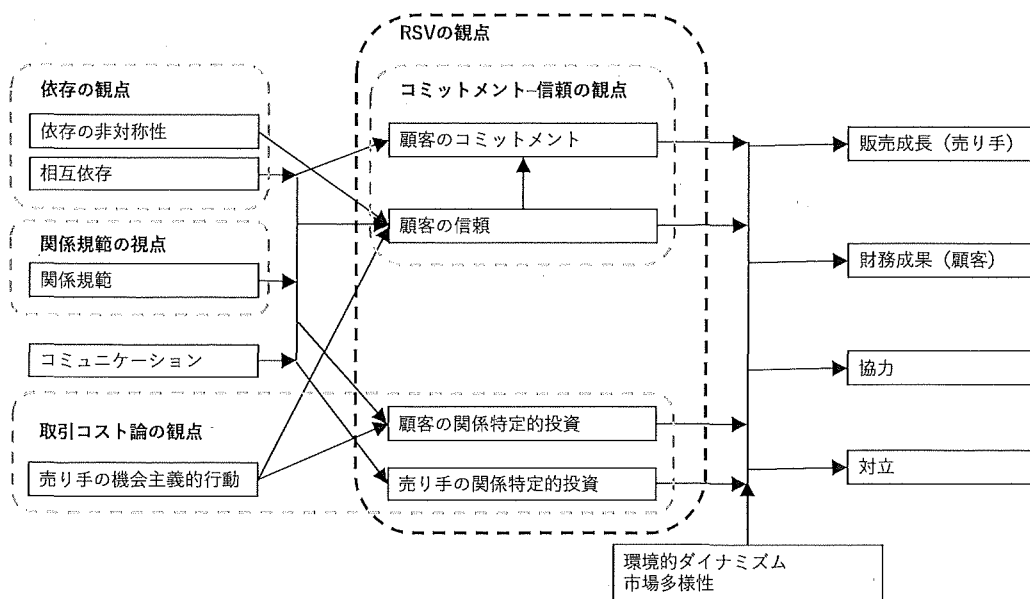
図 2 コミットメント-信頼モデル



出所 Morgan and Hunt (1994)

Palmatier, Dant, and Grewal (2007) は、リレーションシップ・マーケティングの多様な理論的視点を、(1)コミットメントと信頼、(2)依存性、(3)取引コスト論、(4)関係規範の4つの視点をういたモデルに整理し、長期的なデータを用いて検証を行っている。そして、その結果に基づいて4つの理論モデルを統合した事後的フレームワークの RBV モデルを提唱している（図 3）。

図 3 RBV モデル



出所 Palmatier, Dant, and Grewal (2007)

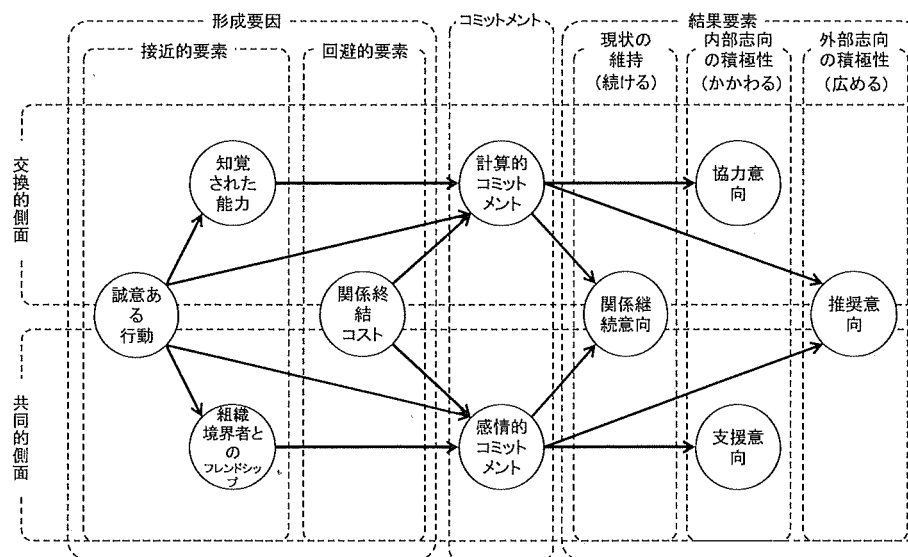
このモデルの特徴は、依存性、関係規範、機会主義的行動を独立変数とし、媒介変数には Morgan and Hunt (1994) のモデルと同様のコミットメントと信頼を置き、さらに両者の関係特定の投資を加えている点である。結果変数として、顧客の販売成長、売り手の財務成果、協力、対立を取り上げている。信頼は、直接的に成果に影響を与えるだけでなく、Morgan and Hunt (1994) のモデルと同様に、コミットメントを経由して成果に影響している。かれらは、信頼とコミットメントを共に一次元として把握し、コミットメントには Moorman, Zaltman, and Deshpande (1992) の定義を、信頼には Morgan and Hunt (1994) の定義を援用している。久保田 (2012) は、Palmatier, Dant, and Grewal (2007) の RBV モデルをリレーションシップ・マーケティングが基盤としてきた諸理論の関連性を示すものとして高く評価しているが、事後的フレームワークに起因する各構成概念間の因果関係の説明の不十分さを批判している。

久保田 (2012) は、コミットメントをリレーションシップの中心概念に置き、リレーションシップに関わる多くの概念について、広い学問分野を横断的に検討したコミットメント・モデルを提唱している (図 4)。このモデルでは、リレーションシップを交換的側面と共同的側面に区分し、それぞれに対応するコミットメントを計算的コミットメントと感情的コミットメントの 2 次元に分けて検討している。コミットメント形成要因として、リレーションシップ継続の利得を強調した接近的要素に、誠意ある行動、知覚された能力、バウンダリ・スパナとのフレンドシップを取り上げ、リレーションシップ終結の損失回避を強調した回避的要素に関係終結コストを取り上げている。リレーションシップ成果も多元的に捉え、現状維持の要素として関係継続、内部志向の積極性要素として協力意向 (役割内行動) と支援意向 (役割外行動)、外部志向の積極性要素として推奨意向を挙げている。誠意ある行動は、計算的コミットメントへの影響の説明として、関係終結コストによって生じるホールドアップの対処には信頼が有効であり、能力に対する信頼と意図に対する信頼でリレーションシップ・マーケティングでは後者の意味で用いているために、信頼の意図の側面を誠意ある行動という概念を用いている。また、感情的コミットメントへの影響の説明として、誠意ある行動は組織の代表として認知され、組織を友好的な主体として印象づけ、心理的な距離感を短縮する。知覚された能力について、関係的資源の表層部と呼ばれる専用資源 (浅沼 1990, 1994) は、計算的コミットメントの形成要因であるが、関係の異質性による回避的要素と資源の最適性による接近的要素が存在するため、接近的要素を知覚された能力という概念に置き換えている。誠意ある行動は、知覚された能力の披露を容易にする点と能力評価に好意的バイアスをかける効果によって影響を与えている。感情的コミットメントの基盤である同一化は、フレンドシップの生成要因の一つであり、バウンダリ・スパナのフレンドシップは組織への同一化を促進す

る。信頼はフレンドシップの構成要因の一つとされる (Price and Arnould 1999) ため、信頼の意図の側面の代替概念として誠意ある行動がフレンドシップに影響を与える。関係終結コストは、関係終結の利得減少と損失増大により計算的コミットメントに影響を与えると共に、相手をかけがえのない存在と感ずる要素により感情的コミットメントに影響を与える。

久保田 (2012) のモデルは、コミットメントに関わる多数の概念について学術分野を超えて広範囲検討しており、中心的な概念を多元的に捉えている点で高く評価できる。しかし、計算的コミットメントについての検討が広範囲であることと対照的に、感情的コミットメントの形成要因については魅力と同一化の要因に留まっており、同一化の形成要因のフレンドシップの形成の背景的要因についての検討は多くない。また、信頼の対象を意図に限定する事により、知覚された能力の説明に关系的資源の概念を導入しているが、リレーションシップ・マーケティングの多くの研究が使用している能力に対する信頼を用いる事により簡素化が図れることを指摘したい。

図 4 久保田の多次元적コミットメント・モデル



出所 久保田 (2012)

### 3.4. 個人的リレーションシップと構成要素

エンジニア間のリレーションシップの検討を行う上で、組織的リレーションシップの検討では全てを明らかにすることは難しい。そこで、個人的なリレーションシップについての先行研究の検討を行う。

### 3.4.1. フレンドシップ

個人的リレーションシップを構成する中心的な概念の一つとしてフレンドシップがある。リレーションシップ・マーケティングの研究においてもバウンダリ・スパナ間のフレンドシップが企業間リレーションシップやマーケティング成果に及ぼす影響の検討が行われ、特にサービス産業を対象に研究されている (Haytko 2004, Price and Arnould 1999)。フレンドシップは、信頼と同様に多様な学問分野で研究されており、特に心理学 (対人行動学) 分野で多く検討されている (大坊, 奥田 1996)。

対人行動学においてフレンドシップ (友人関係) は、立場の「対等性」、関係構築の「自発性」、相互作用による「相互的互惠性」の特徴を持ち、自己開示、信頼性、援助行為、受容、肯定的関心、人格的強さ、類似性、共感的理解がフレンドシップの要因である (大坊, 奥田 1996)。対人的魅力の文脈からの研究として、物理的要因 (相互の近接性と熟知性)、相手側要因 (身体的魅力)、自分への評価、自己要因 (自尊感情)、生理的喚起、相互的要因 (類似性) の要因が取り上げられている (大坊, 奥田 1996)。類似性に着目すると、その効果として、社会的交換理論では、類似した他者は自分の態度を間接的に与えてくれる点で報酬的あり、相手の行動予測の容易さから、コストが低い点が長所であるが、問題点として、自分の否定的側面が類似した他者には嫌悪感を持つ事などが指摘されている (大坊, 奥田 1996)。

マーケティング研究では久保田 (2012) は、感情的コミットメントの形成要因としてフレンドシップを取り上げ、フレンドシップの構造的特徴として自己開示、表現性 (手段的でないこと)、一般化された互惠性を挙げ、また心理的特徴として受容と肯定性、理解と共感、信頼と誠実性を挙げて分別している。

さらに、ビジネスとフレンドシップの関係では Haytko (2004) は、広告代理店の営業マネジャーインタビュー結果により開発した分類に基づき、個人間リレーションシップをその発達程度から Strictly Business、Business Friends、Personal に分類し、また企業間リレーションシップをバウンダリ・スパナの間のコミュニケーションの性質から Vendor、Partner、Surrogate Manager に分類し、個人間と企業間のリレーションシップをマトリクスとして分析を行っている。結果として、企業間リレーションシップと個人間リレーションシップの相関を指摘している。つまり、個人間のリレーションシップの発達には双方の個人的な特徴だけでなく、企業間のリレーションシップが影響していることを示している。

一方、Haytko (2004) は、個人的リレーションシップは共通点を持った個人間に形成されるが、共通点がほとんど無い個人間にも個人的リレーションシップは形成され、個人間

の類似性は、リレーションシップの発展段階のステージの移行において重要な要因であるとしている。共通点や類似性について、Haytko (2004) は発達要因の一つとし、久保田 (2012) は感情的コミットメントの形成要因として重要視している。

Grayson (2007) は、ネット・マーケティング（マルチ商法）業界のエージェントを研究対象としてフレンドシップのビジネスへの影響を役割理論の役割対立から説明している。本質的なフレンドシップの役割が手段的なビジネスの役割と役割対立することにより、フレンドシップのビジネスに対する効果を弱めるという結果を示している。

この Grayson (2007) の研究は個人の内面的な 2 つの役割のコンフリクトを基本に検討している点が興味深い。また、このフレンドシップとビジネスの役割は、久保田 (2012) の提唱するリレーションシップへの感情的コミットメントと計算的コミットメントに対応するものと想定できる。久保田 (2012) は、多くの研究者の実証研究結果をもとに、感情的コミットメントと計算的コミットメントの間に弱い正の相関または無相関であることを示している。しかし、Grayson (2007) の研究に見られるような内部役割コンフリクトの存在を肯定するならば、負の相関の可能性は否定できない。

Price and Arnould (1999) は、サービス産業の代表的なケースとして美容師と顧客のリレーションシップの研究の中で商業的フレンドシップ (Commercial Friendships) について検討を行っている。Price and Arnould (1999) はフレンドシップの定義は広くフアジーであり、その中で商業的フレンドシップは手段的な側面を有しているが、職場のフレンドシップとは金銭的交換を伴わない点などで大きく異なることを指摘し、また、マーケティング・リレーションシップの中で商業的フレンドシップを他のリレーションシップと分別している。調査結果からフレンドシップが顧客のサービス満足、推奨、ロイヤルティに影響することを明らかにしている一方で、フレンドシップが悪影響を及ぼす顧客の存在も示している。

これらの研究はフレンドシップとビジネスの関係を明らかにしているが、フレンドシップは個人的リレーションシップの代表的な概念である。その特性の一つである関係構築の自発性に注目すると、フレンドシップを外部からコントロールすることは非常に難しいというマネジメント上の課題が生じる。このマネジメント上の課題に対し、Grayson (2007) の研究における個人の内面的な 2 つの役割のコンフリクトは、フレンドシップのコントロールについて有用な示唆を含んでいる。

また、これらの研究は、フレンドシップがサービス産業では非常に重要な要因であることを強調しているが、本研究が対象としているエレクトロニクス産業のサプライヤーと顧客の関係への適用可能性について検討することが必要である。サプライヤーと顧客の取引関係の文脈で営業とサプライヤー技術の役割を考えると、営業は主に製品 (Goods) を

取引対象とし、技術は情報（Service）を対象として顧客に提供しており、サプライヤー技術と顧客技術はサービス・プロバイダーと顧客の関係と見る事が可能である。

### 3.5. エンジニアの性質と組織内リレーションシップ

顧客とサプライヤーのエンジニア間のリレーションシップの検討において、エンジニアの性質と組織内のリレーションシップの特異性について、先行研究の検討を行う。

#### 3.5.1. 営業と技術の関係

技術部門の営業活動への参加を扱った研究として、サービス経済化、製品のハイテク化、複合広域化の環境変化を背景に個人型営業体制からチーム型（組織型）営業体制への変化に関する研究がある（高嶋 1998, 2001, 2005）。

高嶋（1998）と高嶋（2001, 2005）ではチーム営業の概念が若干異なっている。前者は、チームのメンバーは営業担当者で構成されていることを想定し、個人営業の迅速性、柔軟性などの利点を評価すると共に、情報の属人化、情報処理の限界、営業部門内の情報共有の困難さなどの問題を指摘しチーム営業の有効性を主張している。

後者は、他部門を巻き込んだクロスファンクショナル・チームを想定し、専門能力、部門・地域横断対応を必要とした場合のメリットを強調している。一方、顧客との技術共有におけるスピルオーバーに対する顧客の懸念や営業外部門の担当者が顧客接点になる必要がありリソースが限定するといった課題を示している（高嶋 2001）。また、チーム型営業が注目される要因としてソリューション（問題解決）とリレーション（企業間関係）に注目し、製品販売から問題解決型へ、個人的（人格的）信頼関係から能力的信頼関係への変化を強調している（高嶋 2005）。エンジニアの営業活動への参加という点からは、後者のクロスファンクショナル・チームによるチーム型営業の概念が重要になる。

高嶋（2005）は、クロスファンクショナル・チームの問題点として、チーム内の営業担当者とエンジニアの意識ギャップが相互協力、情報共有を阻害する内部調整の問題を挙げて、連携阻害の原因として、特に技術との連携に関するものとして、2つを取り上げている。1番目の原因は出身部門の意識に関するもので、エンジニアは新規技術への強い関心が顧客満足よりも優先し、営業担当者はエンジニアの態度への不満から、顧客ニーズを強調し、そのことを過度の顧客志向とエンジニアは感じる。2番目の原因は目標と言語に関するもので、職能的な専門性の相違によりコミュニケーションが阻害され、情報が偏在（顧客情報は営業、技術知識は技術）する。

また、R&D機能とマーケティング機能との統合についての研究として、Gupta, Raj, and Wilemon (1986), Gupta and Wilemon (1991), Shaw and Shaw (2003) がある。

Gupta, Raj, and Wilemon (1986) は、R&D とマーケティングの統合とイノベーションの成功の関係のモデルを提案している。そのモデルでは、組織戦略と環境的不確実性が統合の必要性認識に影響し、組織要因と個人要因が統合の達成に影響している。そして、統合の必要性認識と統合の達成の差異がイノベーション成功に影響している。Gupta and Wilemon (1991) は、その実証研究を行っている。その中で、Gupta, Raj, and Wilemon (1986) は、多くの先行研究 (Saxberg and Slocum Jr 1968, Daniells 1976, Shibutani 1962, Brown 1983) に基づいて、R&D とマーケティングのマネジャーの間の社会文化的相違を指摘している。

Shaw and Shaw (2003) は、エンジニアのマーケティングに対する態度はエンジニアとマーケターとの関係に影響し、協力を阻害するマーケターとエンジニアのコンフリクトが存在することを指摘し、エンジニアの心の中に教育訓練のバックグラウンドの相違に基づいたマーケターのステレオタイプが存在することを主張している。

これらの研究は、技術の機能を巻き込んだ営業活動及びマーケティング活動がビジネス成果に貢献することを示し、その実践において、技術職能の特性が連携阻害に影響を及ぼしていることを示している点で、エンジニアの営業活動への参加について重要な知見を提供している。しかし、これらの研究は組織内部の問題のみに焦点を当てており、本研究の対象とするようなエンジニアが直接的に顧客との接点となる場合を想定していない。

### 3.5.2. プロフェッショナルとしてのエンジニア

エンジニアの性向を考察する上で、組織行動の研究で多く取り扱われている概念であるプロフェッショナルについて検討を行う。プロフェッショナルは一般的に以下の4つの特徴で定義されている (太田 1993)。

- 長期教育による専門知識を保有し、それに基づく職業に従事
- サービス提供においてプロフェッショナルの規範 (道徳的) に従う
- 能力的、規範的基準を維持するための職業団体を組織
- 専門性、倫理性を保証する内的規制の存在により専門領域で独占的権限を持つ

プロフェッショナルと似た概念でスペシャリストがあるが、太田 (1993) は、スペシャリストは特定組織内で価値を有するものとし、プロフェッショナルは一定の理論的基礎と汎用性 (学位、資格) を有するもので、企業において研究職はプロフェッショナルであるが、エンジニア一般をプロフェッショナルに含めることは問題としている。

一方、甲 (2002) は、ホワイトカラーの二重コミットメント (組織コミットメントとプ



ロフェッショナル・コミットメント) に関する研究の中で、プロフェッショナルの範囲を看護師、公認会計士、大学教授などの専門職組織で働くプロフェッショナルに加えて、企業などの非専門職組織で働くプロフェッショナルの代表として技術系社員を挙げ、さらに事務系ホワイトカラーに広げている。

また蔡 (2007) は、専門職集団が職業共同体に比較して、知識ベース集団で自律性追求志向が高く、クライアントに対する権威を持ち利他主義的な職業倫理をもっている点で弁別している。その中で、科学者とエンジニアは共に専門職共同体に属するが、専門職として認知される歴史的プロセスが異なり、科学者は知識を持つアマチュア集団から職業集団に変化した。エンジニアは職業共同体から出発し、技術が体系的な知識として科学と結びついたことによって専門職共同体となったと説明している。

田尾 (1979) は、看護師の職業的社会化の研究の中で、プロフェッショナリズムが医師や弁護士のような古典的なプロフェッションだけでなく、看護師、医療エンジニア、企業内の科学者やエンジニアまでも広範囲に見られることを指摘している。

このようにプロフェッショナルの範囲について異なる見解が存在するが、社会に存在する職種は多様で、また同職種であっても業務の内容も全て同一ではない。そのため職種のみでプロフェッショナルの範囲を限定することは好ましいことではなく、プロフェッショナルの特徴も二元的なものではなくスペクトラムを持ったものの方が適切であろう。つまり、企業のエンジニアは、他の職種の者よりも相対的にプロフェッショナル的な傾向は高いといえることができる。

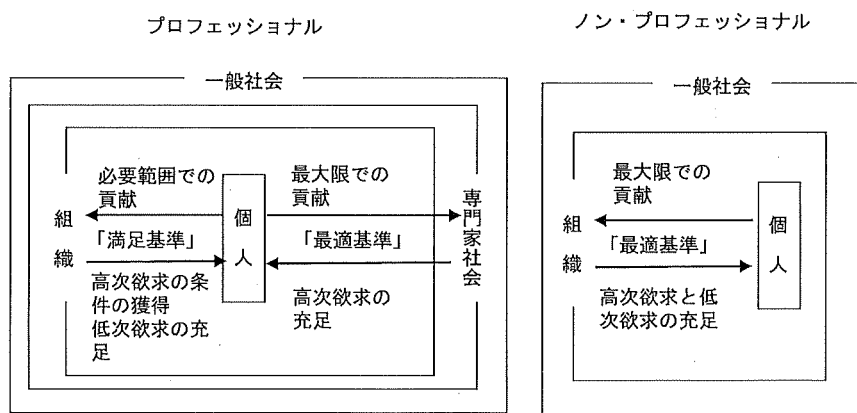
Gouldner (1957, 1958) は、組織で働く人々の潜在的な役割を「コスモポリタン」と「ローカル」分類している。コスモポリタンは、技術・知識に対するコミットが高く、雇用組織に対するロイヤルティが高く、組織外部に準拠集団が存在するような性向を示し、ローカルは反対の性向を示し、プロフェッショナルはコスモポリタン志向が強く、管理者はローカル志向が強い (田尾 1979, 蔡 2007)。そのためにコスモポリタンは組織内でコンフリクトを生じやすく、その志向をもったプロフェッショナルも同様に組織内でコンフリクトを生じさせる可能性が高い (田尾 1979, 蔡 2007)。このことは、営業 (マーケティング) とエンジニアの関係の実証研究 (Gupta, Raj, and Wilemon 1986, Shaw and Shaw 2003) において、統合の阻害要因として社会文化的相違や教育訓練のバックグラウンドの相違を指摘していることと通底している。

プロフェッショナルの特徴の一つは、対象とする組織 (多くの場合は雇用される組織) の外部の集団に大きな関心を示すことである。太田 (1993) は、プロフェッショナルと組織との交換関係において、プロフェッショナルは、組織との交換以外に組織外部の専門家集団との交換を持ち、組織との間では必要範囲の貢献提供と引き換えに低次欲求の充足を獲得

し専門家社会との間では最大限の貢献と高次欲求の充足を交換するが、ノン・プロフェッショナルは、専門家社会との交換を持たず、組織との間で最大限の貢献と高次低次両欲求の充足を交換することを指摘している（図 5）。このような組織行動研究の関心は、組織外部への関わりを持つプロフェッショナルの性向が主に組織内部での行動（転職意向、組織方針への理解協力など）に対する影響に向けられている。

マーケティング研究においても、技術機能の特殊性を営業（マーケティング）機能との間における組織内部の問題として捉えている（Gupta, Raj, and Wilemon 1986, Gupta and Wilemon 1991, Shaw and Shaw 2003, 高嶋 2001, 2005）。本研究が対象とするエンジニアは、組織内部の技術の役割だけでなく、組織外部の顧客企業との間のバウンダリ・スパンとしての役割を担っているが、組織内のプロフェッショナルが大きな関心を持つ組織外との関係を検討している研究はほとんどない。

図 5 プロフェッショナルと組織の交換関係



出所 太田 (1993)

### 3.5.3. エンジニアの文化的特性

ジェンダーの研究において、Hatmaker (2013) は、技術職のアイデンティティについての研究を行っている。技術職は米国において最も男性支配的な専門職であり、2007 年の米国において、女性の技術専門職の割合は約 11%と非常に少なく、技術職の文化は男性的（積極的、自信など）文化として見られ、多くの女性エンジニアは、他からエンジニアとして見られるよりも女性として見られる（Hatmaker 2013）。

## 4. エンジニア間のリレーションシップ構成要素と成果

本章では、3つの課題について取り組む。最初に FAE を取り巻く環境要素を確認する。次に、FAE が担う中心的な活動である「設計関与」について、製品アーキテクチャと関係特定の資源の2つの枠組みを用いて説明する。その中で、既存の枠組みの拡張を試みる。最後に、リレーションシップ・マーケティングの一般的で、そして FAE の活動の重要な成果次元である「取引の継続性」について、理論的検討を行う。

### 4.1. サプライヤーと顧客のエンジニア間リレーションシップの構造把握

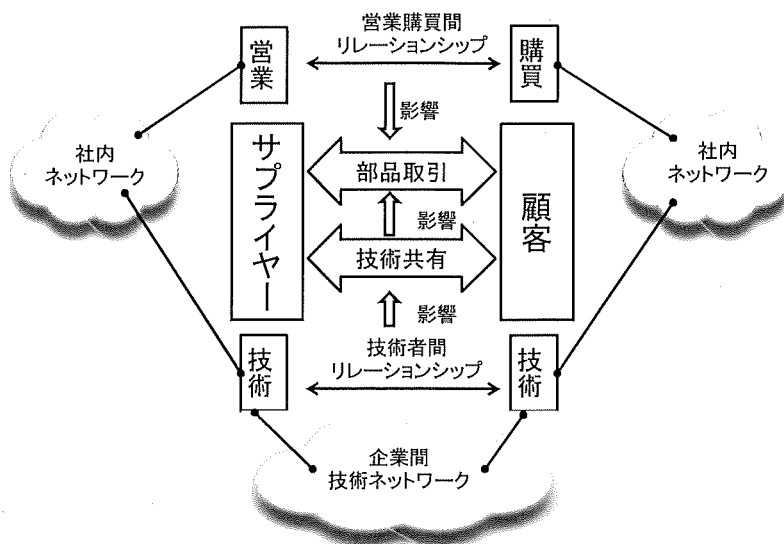
顧客とサプライヤーのエンジニア間のリレーションシップは、当然単独で存在しない。産業財マーケティングの特徴として組織性があり（高嶋，南 2006）、組織間のリレーションシップでは、顧客企業の購買とサプライヤーの営業の間のリレーションシップについて従来から多くの研究が行われている。また、組織内では多くの機能がネットワーク的に結びついている。さらに、エンジニア間リレーションシップは二者間関係だけでなく、プロフェッショナルな社会的ネットワークが存在している。プロフェッショナル・ネットワークは、学会などの公的ネットワークが代表的であるが、その他にインターネット上の技術フォーラムや補完的部品のエンジニアとの交流経験を経た Know-Who ネットワークなどの非公式ネットワークも存在する。顧客とサプライヤー間の主体的な活動は部品取引であるが、技術情報の共有は、部品取引に大きく影響を与えている（Menguc, Auh, and Yannopoulos 2014, Noordhoff et al. 2011）。営業購買間のリレーションシップは、取引に直接的に影響を与えることは明らかであるが、エンジニア間のリレーションシップは、情報共有を通して取引に影響を与えている。図 6 ではこのようなリレーションシップ構造の全体像を示す。

リレーションシップ構造の全体についての検討は必要であるが、複雑になるため、本研究では、4つのバウンダリ・スパナに関係把握の範囲を限定する。図 7 はサプライヤーと顧客の関係の中のプレーヤを抜き出したものがある。そこには、営業、購買、サプライヤーの技術、顧客の技術の4つが存在し、各プレーヤ間に6つの関係が存在する。本章では、実線で示した4つの関係の中の営業-購買、営業-サプライヤー技術、サプライヤー技術-顧客技術の3つ<sup>4</sup>について議論する。点線の関係は、実線の関係よりも取引関係に大きな影響を及ぼさないことが予想されるとともに、実線の4つの関係を明らかにすること

<sup>4</sup> 購買-顧客技術の関係も重要な関係であるが、今後の検討課題とする。

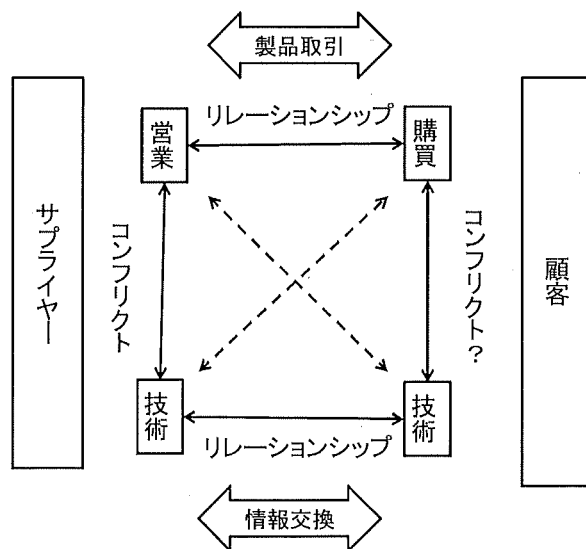
により理解が可能と思われる。

図 6 リレーションシップ構造の全体像



筆者作成

図 7 パウンダリ・スパナ間のリレーションシップ構造



筆者作成

#### 4.1.1. サプライヤー技術-営業間の関係

サプライヤー技術-営業間の関係は、企業内組織の間の一組の関係であり、顧客との取引に直接的に影響を与えていない。しかし、共にバウンダリ・スパナとして顧客との関係が存在し、技術と営業の関係自体がサプライヤーと顧客の関係全体に影響を及ぼすことが予想される。この企業内の技術と営業の関係の特徴は、組織内の機能分担の面では協力的であることは自明で有るが、一方で、第3章で述べたように、コンフリクトが存在することが、複数の研究者により指摘されている（Gupta, Raj, and Wilemon 1986, Gupta and Wilemon 1991, Shaw and Shaw 2003, 高嶋 2001, 2005）。そこで、サプライヤーの技術と営業の間のコンフリクトの原因について多面的に検討を行う。

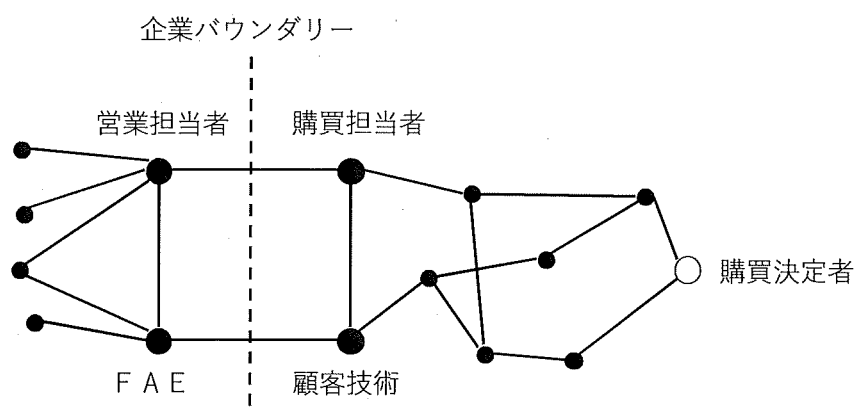
役割コンフリクトの視点から組織内の非表出的役割と表出的役割の2点の要因が挙げられる。非表出的役割コンフリクトの説明として、Gouldner (1957, 1958) は、組織内の非表出役割がコスモポリタンとローカルの2方向に文化発達することを強調し、コスモポリタンを、①専門的な知識・技術に対するコミットメント、②雇用されている組織に対するロイヤルティ、③彼らの準拠すべき枠組集団が組織の内か外か、の3つの基準で特徴付けしている。このモデルの中でプロフェッショナルは、コスモポリタン指向が大きいとされる（田尾 1979）。技術職はプロフェッショナルの傾向が高いため、営業職と比較してコスモポリタン指向が大きいといえる。このことが、技術と営業のコンフリクトの要因の一つと言える。コスモポリタン-ローカルのモデルによって、営業（マーケティング）と技術とのコンフリクトの原因は、Gupta and Wilemon (1991), Shaw and Shaw (2003) らが指摘する文化的な要因や教育的背景などの要因によることが説明できる。

表出的役割コンフリクトの説明として、ネットワーク・ポジションの視点から説明する。細井 (2012) は、営業担当者をネットワーク的な視点で検討している。ダイアド関係が、その背後のネットワークの影響を受けることと、営業担当者がもっとも有利に物事を進めることができるネットワーク構造が、構造的空隙（Burt 1995）を橋渡しできるポジションであることを指摘している。営業担当者は、バウンダリ・スパナとしての役割を持っている。同様に、Donnelly Jr and Ivancevich (1975) は、営業担当者が自企業内の事業部間境界、顧客との境界の境界ポジションを占めると指摘している。本研究で検討するFAEは、サプライヤー企業のエンジニアとして、顧客企業のエンジニアとの架橋ポジションを占めている。

ネットワーク分析による関係把握の研究において、安田 (2001) は、関係の類似性と競争を結びつける鍵概念として構造同値を取り上げている。構造同値の行為者たちに競争関係が生じやすいのは、構造同値の行為者がネットワーク内で占めるポジションに独自

性がないためであることを指摘している。また、紐帯数の多く複雑なネットワークでは、厳密ではないが、構造的にみて同値に近い行為者と、まったく構造的に異なった行為者と区別し、行為者のポジションの類似性を連続量としてとらえる構造同値性の概念を示し、ユークリッド距離を用いて構造同値性の指標とすることが可能としている。営業担当者とFAEをネットワーク・ポジションの視点でみると、営業担当者-購買担当者とFAE-顧客技術が個別に強い紐帯として存在し構造的な類似性は認められないが、顧客企業内の特定の行為者、例えば購買決定責任者をエゴとしたエゴセントリック・ネットワークとした場合にはサプライヤーの営業担当者とFAEのポジションの類似性は高いといえる（図8）。

図8 営業担当者とFAEのネットワーク・ポジション



筆者作成

#### 4.1.2. サプライヤー・エンジニア-顧客エンジニア

エンジニア間のリレーションシップは、技術の信頼性が基礎となっているが、キー・エンジニアの転社によるサプライヤーのスイッチの事例、顧客の設計への関与による法的なリスクの受容などから、感情的信頼に基づいた関係が生成していることが推測できる。

また、前述のように、企業内の営業と技術間のコンフリクトの原因としてエンジニアのプロフェッショナルに注目した。一方でプロフェッショナルは、組織外の集団に興味を示し専門家のコミュニティなどを形成する傾向が大きい（太田 1993, 田尾 1979, 蔡 2007）。具体的には学会やインターネットの技術フォーラムが存在する。また、高いプロフェッショナル・コミットメントを持つ者同士がアイデンティティの親和性を高めることは容易に想像できる。このようなプロフェッショナルの特質は、エンジニア間の個人的なリレーションシップの形成要因となりうると考えられる。

久保田（2012）は、アイデンティティの親和性がバウンダリ・スパナとのフレンドシップを高めることを明らかにしている。しかし、美容師を例として取り上げられているビジネスにおけるフレンドシップ（Price and Arnould 1999）と同様なフレンドシップが合理主義的なエンジニア間に生成するののかという疑問は生じる。この疑問に対して、フレンドシップの性差に関する研究で、友人選択動機において女性は親和要求が強く、男性は課題志向的要求が強いとされ、自己開示傾向では女性は早い時期から個人的内容を開示し、男性はさまざまな事象に対する自分の考え方や自分の外的世界に関する話題について言及すると言われている（大坊，奥田 1996）。また Hatmaker（2013）は、エンジニアの職業的アイデンティティの性差問題の研究において、エンジニア文化は男性的であると指摘している。このような点から、エンジニア間においても必ずしも個人的内容の開示を伴わないフレンドシップが存在することは不思議ではない。

エンジニア間リレーションシップを構成する他の要素として計算的信頼がある。エンジニア間で交換される情報の有用性、技術的な信頼性などの功利的な要因に加えて、企業の方針（サプライヤーの営業方針と顧客の購買方針など）に対する相手の適合性が、計算的信頼の形成要因となりうる。この点において、組織的信頼には、計算的信頼が主体的に存在すると考えられる。つまり、組織が主体となる組織的信頼は、個人的信頼の中の組織に関する計算的信頼を示していると仮定できる。具体的には、組織に関する計算的信頼は、組織文化、組織方針、組織目標などについて相手とリレーションシップを結ぶことが相応しいか否かが基準になっている。

Grayson（2007）が主張するフレンドシップの役割とビジネスの役割の役割コンフリクトは、このエンジニア間をうまく説明している。また、営業と技術の組織内コンフリクトを組み合わせるならば、サプライヤーのエンジニアは、個人的役割コンフリクトと組織的な実体のあるコンフリクトの両者を併せ持つと言える。

上記の検討からエンジニア間のリレーションシップの形成要素を、Morgan and Hunt（1994）のモデルにおける信頼からコミットメントへの経路と、久保田（2012）のモデルにおける感情的コミットメントと計算的コミットメントを用いて整理する。フレンドシップ、プロフェッショナリズムに基づく感情的信頼から生成する感情的コミットメントと能力への信頼性、組織方針に基づく計算的信頼から生成する計算的コミットメントに層別できる。また、感情的コミットメントと計算的コミットメントは、時には内部的なコンフリクト生じる可能性がある。

#### 4.1.3. 営業-購買間リレーションシップ

この関係は、企業間取引の主体的な関係であり、産業財マーケティングの研究で多く説

明されている。しかし、その全てを列記することに意味はなく、この関係は技術間リレーションシップの性質との対比により説明すべきである。表 1 に営業・購買間とエンジニア間リレーションシップの特徴の比較を示す。

取引の対象物は前述のように製品とそれに伴う情報である。営業は、取引全体をコントロールする立場にあるために、製品と情報の両者に関わることになるが、情報に主に携わるエンジニアに比べて製品の割合が高くなる。製品取引では、価格・性能・供給条件等が重要視され市場取引的な性質が強まる。当然ながら産業財取引は消費財のようなワンショットの取引をできるだけ回避し、継続的な関係志向の取引を追求するが、情報を交換するサービスの取引よりも関係志向は薄まる。

組織の観点から、個人の知識やスキルのような個人に帰属する能力に基づく技術間の情報交換に比較して、営業は、組織方針やマーケティング方針を取引に大きく反映させる傾向が強い。つまり、Haytko (2004) の研究の企業間リレーションシップに基づいて取引を行っていると考えられる。営業活動の中で個人的なリレーションシップが全く存在しないわけではなく、営業担当者の個人的な魅力や過去の関係の中でフレンドシップに該当するリレーションシップが発達することもある。エンジニアと同様に、営業も、Grayson (2007) の主張する個人の内面的な 2 つの役割 (ビジネスとフレンドシップ) のコンフリクトが存在するが、技術間との比較においてビジネスの影響を受けやすいと考えられる。

表 1 営業・購買間とエンジニア間のリレーションシップの特徴比較

リレーションシップ	営業・購買間	エンジニア間
取引対象	製品	情報 (サービス)
組織方針の影響	大	小
特徴	市場取引的	関係志向的
内面的役割コンフリクト フレンドシップ vs. ビジネス	有り ビジネスが優位	有り フレンドシップが優位
リレーションシップ・コミットメント	計算的コミットメントが優位	感情的コミットメントと計算的コミットメントがコンフリクト
継続性	長期取引を目指すが、短期離散的傾向	長期的

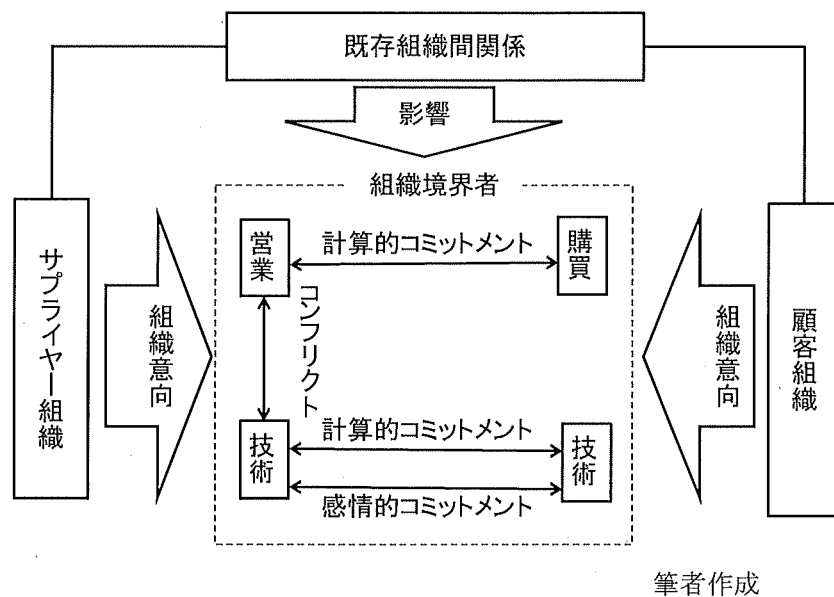
筆者作成



#### 4.1.4. 多層のリレーションシップ構造

3つのリレーションシップの検討から、ビジネスに影響を与えると思われる顧客とサプライヤーの関係を、エンジニア間の関係を中心に描くと、図9のような多層構造で示すことができる。

図9 多層のリレーションシップ構造



バウンダリ・スパン間関係として営業と購買のリレーションシップは、感情的コミットメントも存在するが、計算的コミットメントが強いと考えられる。営業と技術間では協力関係もあるが、組織間コンフリクトが存在する。技術間のリレーションシップは、計算的コミットメントと感情的コミットメント両者が存在する。そして、このバウンダリ・スパンの関係に外部から組織の意向や既存の組織間リレーションシップが影響を与える。

#### 4.2. エンジニア間の設計関与に与える影響要因

第3章の先行研究レビューを基に、エンジニア間のリレーションシップへの影響要因として、製品アーキテクチャ論と設計関与の関係について述べる。次に、設計関与に用いられる技術について関係特定の資源の観点から述べる。

##### 4.2.1. 設計関与と分業化

###### 設計関与

製品の設計は、製品イノベーションと企業の成功にとって重要な側面であり、特に顧客

志向の設計は新製品の成功に貢献している。優れた設計能力は、製品差別化の重要な手段であり、競争優位を支援し顧客の維持に役立っている (Menguc, Auh, and Yannopoulos 2014)。このように設計は、企業にとって重要なプロセスであるが、企業の内部プロセスに留まらず、顧客要望の入手や部品サプライヤーへの要望など外部関係者との相互的関与が行われている。このような設計関与が新製品開発の業績に良好な影響を与えることは、多くの研究者によって明らかにされている (Kaulio 1998; Laage-Hellman, Lind, and Perna 2014; Lagrosen 2005; Menguc, Auh, and Yannopoulos 2014; von Hippel, 1986)。

#### 設計関与と生産プロセス分業化

取引の継続性を議論するにあたり、産業財の取引形態の基盤となっている分業構造の理解が必要である。また、セットメーカーと部品サプライヤー間の設計関与は、生産プロセス分業化と取引形態と密接な関連がある。そこで、分業構造と取引形態と設計関与の関連に注目し、先行研究のレビューを行なう。

分業化の古典的研究として、Williamson (1979) は、取引を不確実性、取引頻度、取引特定の投資の3つの次元を用いて内製と市場取引を分類している。浅沼 (1990, 1994) は、Williamson が有形資産を想定した取引特定の投資を無形資産 (人的ノウハウ) に拡張し、関係特定の技能という概念を提案している。関係特定の技能は、「特定の中核企業 (本論文ではセットメーカーに相当) が提示する要望に適切に対処しつつ、効率的に供給を行うサプライヤーの能力」と定義されている。また、浅沼 (1990) は、関係特定の技能を基層と表層に層別している。基層は、特定のセットメーカーのニーズに役立つだけでなく汎用性を持つ技能を指す。表層は、特定のセットメーカーとのインタラクションの過程により獲得され、学習に基づき形成された技能を示している。関係特定の技能は、取引対象が変わっても取引継続を支える資源を指している。

浅沼 (1990) は、関係特定の技能の可視化の程度により取引を細分化し、可視化の高い方から貸与図部品取引、承認図部品取引、市販品取引に区分している。貸与図部品は、セットメーカーによって設計された図面に従ってサプライヤーが製造する部品である。承認図部品は、サプライヤーが設計しセットメーカーが承認した図面に従いサプライヤーが製造する部品である。市販品は、サプライヤーが設計し製造するが、セットメーカーの承認を必要としない部品である。セットメーカーからサプライヤーへの設計関与は、貸与図部品、承認図部品、市販品の順に低くなる。

藤本、武石、青島 (2001) は、製品アーキテクチャの視点から取引を分類している。製品アーキテクチャとは、製品を構成部品に分割し、そこに製品機能を配分し、それによって必要となる部品間のインターフェイスを如何に設計・調整するかに関する基本的な設

計構想として定義されている。製品アーキテクチャは、設計要素間の連結が単純でインターフェイスのルールが明確になっているモジュラー型と設計要素間の連結が複雑で設計要素間の相互依存性が高いインテグラル型に分けられる。また、製品アーキテクチャは設計要素間のインターフェイスの設計ルールが公開・共有されているオープン型と一社に閉じられているクローズ型に分けられる。

藤本ら（2001）は部品間の機能的・構造的相互依存性、部品と製品本体設計との依存性の概念を用いて、分業構造と取引方式との関係を検討している。部品の製造、詳細設計、基本設計及び権限と責任のセットメーカーとサプライヤーの分担によって、取引方式を内製、貸与図方式、委託図方式、承認図方式、市販部品に分類している。この分類における設計と製造の役割分担は、浅沼（1990）の分類と同じであるが、委託図方式が追加されている。委託図方式は、設計と製造の分担は承認図方式と同じであるが、図面の所有権がセットメーカーに有る点が承認図方式と異なる。

藤本ら（2001）は、貸与図方式、委託図方式、承認図方式の3つを关系的契約取引と定義し、この分類が製品アーキテクチャにおけるインテグラル型とモジュラー型のスペクトラムに対応していることを見出している。インテグラル型の製品アーキテクチャを持つ製品は内部生産や貸与図方式が選択され、モジュラー型では委託図方式、承認図方式、市販部品が選択される。その理由は、各設計要素が高い相互依存性で結合された複雑なインテグラル型の製品では、部品を内部で設計から製造までの一貫的遂行、または製造のみをサプライヤーに委託する方式のほうが容易であるためである。また逆に、各設計要素の相互依存性が低く、要素間のインターフェイスが明確なモジュラー型の製品では、部品の設計をサプライヤーに任せることが容易になる。特に市販部品の多くは、業界または公的の標準規格でインターフェイスは標準化されているために、セットメーカーの製品とは独立して設計が行われている。

浅沼（1990, 1994）の研究は関係特定の技能の観点で、藤本、武石、青島（2001）の研究は製品アーキテクチャの観点で、セットメーカーと部品サプライヤー間の取引の実態を反映したもので、サプライヤーが提供する部品の設計や品質に対するセットメーカーの関与の程度を的確に説明している。しかし、2つの研究で議論されている設計関与の方向は、セットメーカーから部品サプライヤーへ向かったものを想定し、市販品の取引の場合にはセットメーカーからサプライヤーへの関与は殆どないとしている。

このように、設計関与の議論は、内部生産から市場までのスペクトラムの中で繰り広げられている。本研究が注目する部品サプライヤーのFAEは、レファレンス・デザインをセットメーカーに向けて提供し、顧客であるセットメーカーはレファレンス・デザインに基づいて自製品の設計を行なっている。このような逆方向の設計関与は、藤本らのモデルや

浅沼（1990）のモデルでどのように位置付けするべきかという疑問が生じる。

#### 開発設計プロセスの分業化

藤本らの研究は、製品アーキテクチャの視点で、製品の生産プロセスの分業化を中心に設計関与を議論している。一方で製品のモジュラー化は、生産プロセスのモジュラー化だけでなく、製品の開発設計プロセスのモジュラー化と設計の外部委託化を可能にしている。開発設計プロセスの外部委託の代表的な事例として OEM（Original Equipment Manufacturing）の進化型としての ODM（Original Design Manufacturing）とデザイン・ハウスと半導体メーカーが存在する。

OEM 生産では、委託者が製品の詳細設計から製作や組み立て図面に至るまで受託者へ支給し、場合によっては技術指導も行われている。ODM は、受託者が委託者のブランドで製品を設計・生産することである。ODM 生産方式は台湾や中国などの企業に多く見られ、製品の設計から生産までを受託者が行っている。

デザイン・ハウスは、自社では生産設備を持たず、顧客企業からの委託に基づきセットの回路設計のみを担当する企業である。半導体ファブレス企業と類似しているが、ファブレス企業は自社設計製品を外部生産委託し自社製品として販売することで収益を得ているのに対し、デザイン・ハウスは、設計を受託し設計マージンにより収益を得ている（松尾 2006）。

デザイン・ハウスと同様に新たな付加価値を構築しているのが半導体メーカーである。セットの重要部品である半導体を供給する半導体メーカーは、半導体を単独で販売するだけでなく、より顧客満足度を高めるための付加サービスとして、自社の半導体を中心とした周辺回路を顧客にレファレンス・デザインとして提供し、特に Turn-Key Reference のようなリファレンス・デザインの場合には推奨部品を集めて指示通りに作ればセットを完成させることができる（松尾 2006）。この半導体メーカーの活動を行っているエンジニアが FAE である。

ODM、デザイン・ハウス、半導体メーカーの開発設計プロセスの分業形態の中で、ODM は製品設計に加えて製品製造も担当しているが、デザイン・ハウスと半導体メーカーは実際のセットメーカーの製品製造には携わっていない。デザイン・ハウスと半導体メーカーの違いは、デザイン・ハウスは設計を請負うことにより直接に収益を得ている点である。一方の半導体メーカーは、セットメーカーに特許使用料の形で設計請負の費用を求める一部の企業を除き、設計受託費用を直接請求せず、半導体の価格に付加している。

生産プロセスの分業化と開発設計プロセスの分業化では、設計関与の方向が異なっている。生産プロセスの分業化においては、主にセットメーカーが部品サプライヤーの設計に

関与しているが、設計プロセスの分業化では、セットメーカーの製品に設計関与が行われている。その中でデザイン・ハウスは、新しいビジネス形態として出現した。一方、半導体メーカーは、従来の部品製造販売を継続しつつ、セットメーカーへの設計関与という新しい役割を担うようになっている。

#### システム統合の知識

開発設計プロセスのモジュラー化による製品設計の外部委託が増大する中で、システム統合の知識の必要性を強調する主張がある。安本（2007）は、携帯電話産業の分業構造に注目した研究の中で、製品システムのモジュラー化による製品のコモディティ化を問題視している。技術プラットフォームの提供によりオープンな開発が可能になり、開発設計能力が不足する中国企業から設計・評価を請負うデザイン・ハウスが隆盛している点を示している。一方で、安本（2007）は、統合性の高いコア・チップ以外の部分では統合度の低い部分が存在し、モジュラー化が不完全であり、システム統合の知識が必要になることを指摘している。システム統合の知識として、設計だけでなく基板配線や部材の整合性を判断するための評価・検証に必要な経験的な知識を挙げている。これらの知識を企業が保持することは、開発設計時に、特に高周波や電源などのアナログ回路の設計時に発生する問題の特定と解消の迅速化や最適な部品選択によるコスト低減化を可能し、開発期間の短縮や低価格化に貢献する。安本（2007）は、この知識の保有が、コモディティ化を回避する一つの要因となりうると提言している。しかし、安本（2007）は、システム統合の知識ですら、専業ベンダーによって提供される可能性を示唆している。

部品サプライヤーの FAE は、安本が示唆するシステム統合の知識のベンダーの一つと言える。Raku（2009）の報告が明らかにしたように、セットメーカーにアナログ回路を理解するエンジニアが減少している。つまり、システム統合の知識が不足しているセットメーカーが増加していることを意味しており、FAE によるシステム統合の知識の提供を部品採用と引き換えに行うことが部品サプライヤーの戦略となっている。

#### 4.2.2. 分業スペクトラムの拡張

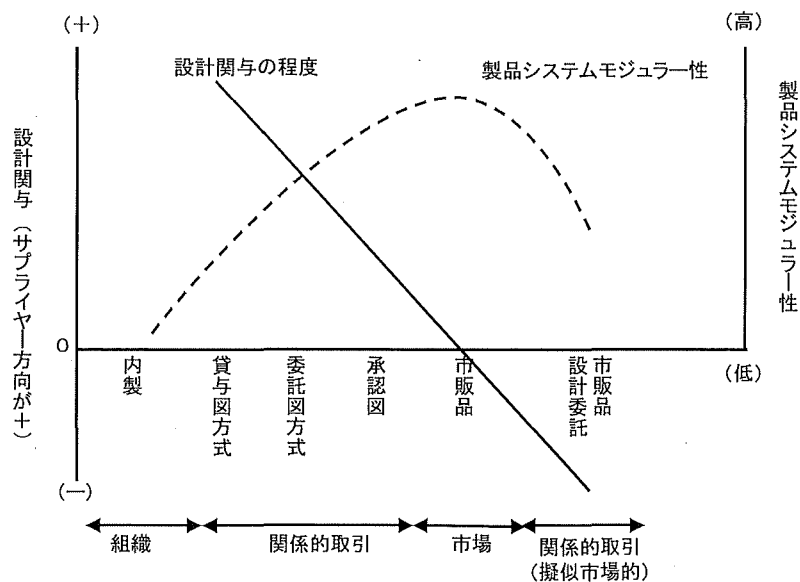
生産プロセスの分業化に関する研究、開発設計プロセスの分業化とそれに伴うシステム統合の知識の外部調達に関する研究のレビューを行った。これらの研究を基に、FAE が携わる半導体サプライヤーの位置付けを検討する。

藤本らは、部品取引の類別において製品システムのアーキテクチャのモジュラー化が進んだ場合には部品は市販品として取引され、市販品では顧客企業からサプライヤーへの方向の設計関与はほとんど行われないと主張している。実際にモジュラー化が進行し

たデジタル製品の部品は、セットメーカーから部品設計への関与は少なく、取引は離散的である。しかし、セットメーカーの製品の中でアナログ回路に関係する部分は、不完全なモジュラー化の状態に留まり、統合の知識を保持しないセットメーカーは、サプライヤーからの設計関与（統合の知識の提供）を受けなければならない。つまり、逆方向の設計関与が行われている。

藤本らのモデルでは内製、貸与図方式、委託図方式、承認図方式、市販品によって部品設計へのセットメーカーの分担が変化している。セットメーカーの部品設計の分担は設計関与と同義である。図 10 は横軸に内製から市販品に至る取引のタイプを示し、縦軸に設計関与の程度と製品システムのモジュラー性を示している。

図 10 設計関与の程度と取引形態



筆者作成

設計関与の程度は、貸与図方式から市販品に向かって低下し、市販品では殆ど0になる。同様にモジュラー性は市販品では高くなっている。市販品の外側に設計関与の程度がマイナスになる領域、つまり、セットの設計委託が可能で、サプライヤーが顧客の製品設計に関与する領域が存在すると想定する。この領域では、モジュラー化が不完全でモジュラー性は低下している。半導体のような市販品の如く取引され、サプライヤーから顧客への設計関与が行われるケースは、この領域に存在すると考えられる。この領域を市場取引よりも関係的取引に近い擬似市場的關係取引と呼ぶことにする。

藤本らのモデルに擬似市場的關係的取引の領域を付加した拡張モデルを用いること

で、生産プロセスの分業化と設計プロセスの分業化の統合を図ることができる。そして、拡張モデルによりサプライヤーから顧客企業に向かう設計関与を伴う半導体サプライヤーの取引を位置付けることができる。

#### 4.3. リレーションシップ成果

リレーションシップの成果について多くの研究者が取り上げている。Morgan and Hunt (1994) は、結果要素としてリレーションシップ離脱傾向、不本意な同意、職務対立、不確実性の認識、協力を取り上げている。Palmatier, Dant, and Grewal (2007) は、顧客の販売成長、売り手の財務成果、協力、対立を結果要素としている。久保田 (2012) は、関係継続意向、協力意向、支援意向、推奨意向を結果変数として取り上げている。

半導体企業と顧客企業は重要な設計情報を共有しているにもかかわらず、企業間の長期契約は存在せず、モデル毎の交渉で採用が決定され、表面的には離散的な取引関係が見られる。また、Panetta (2014) の報告によれば、FAE のサポートを必要とする顧客企業のエンジニアは多いが、FAE の売り込みで採用意思決定をするエンジニアは少ない。これらの実践的事例が示すように、FAE と顧客エンジニアの間は、緊密なリレーションシップを構築しているが、取引が離散的であり、上記のように多くのリレーションシップ・マーケティングの研究において、リレーションシップの成果として関係の継続性を挙げている点と矛盾が生じている。それらの点から、数多くのリレーションシップの成果の中で、本研究ではリレーションシップ離脱傾向（または、逆の意味の関係継続意向）について取り上げる。

##### 4.3.1. 関係継続に関わるリレーションシップ要素

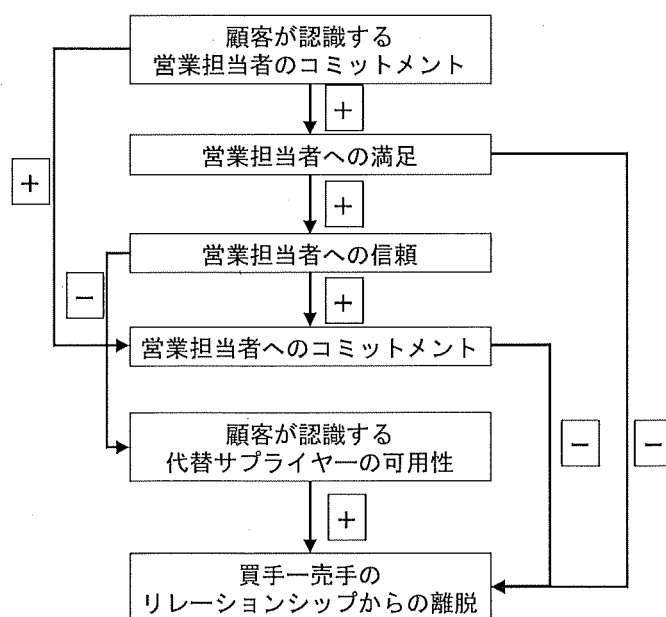
Morgan and Hunt (1994) は、リレーションシップ離脱傾向の仲介要因としてコミットメントを挙げ、さらにコミットメントの構築要因として、リレーションシップ終息コスト、リレーションシップ・ベネフィット、共有価値を挙げ、また、仲介要因として信頼と挙げている。さらに、信頼は、共有価値、コミュニケーション、機会主義的行動の影響を受けている。つまり、リレーションシップ離脱傾向には Morgan ら採用した要因の全てが影響していることになる。久保田 (2012) のモデルでは、コミットメントを計算的コミットメントと感情的コミットメントに弁別し、両者が関係継続意向に影響している。また関係終結コストが直接的に両コミットメントに影響し、誠意ある行動が知覚された能力とバウンダリ・スパンとのフレンドシップを経由または直接的に両コミットメントに影響を与えている。久保田のモデルも取り上げた要因の全てが関係継続意向に影響を与えている。Morgan and Hunt (1994) と久保田 (2012) のモデルは、関係継続に影響する多数

のリレーションシップ要因を明確にしているが、逆にどの要因が欠如すると関係が途切れるかという点を明確にすることは難しい。

#### 4.3.2. 顧客離脱モデル

リレーションシップの継続性の研究の中に、顧客離脱を中心にしたアプローチによって継続性を検討する研究が、近年、発表されている (Friend, Hamwi, and Rutherford 2011, Hollmann, Jarvis, and Bitner 2015)。Friend, Hamwi, and Rutherford (2011) は、営業担当者と買手のリレーションシップの構成要素と買手のリレーションシップ離脱の関係をモデル化している (図 11)。このモデルでは、買手が知覚する営業担当者のコミットメントを独立変数とし、営業担当者への満足、営業担当者への信頼、営業担当者へのコミットメント、買手の認識する利用可能な代替サプライヤーを仲介変数としてリレーションシップ離脱への至る関係を示している。

図 11 Friend らの顧客離脱モデル



出所 Friend, Hamwi, and Rutherford (2011)

このモデルは、Morgan and Hunt (1994) のコミットメント-信頼モデルの中でリレーションシップ離脱傾向の部分抽出し、買手が知覚する営業担当者のコミットメント、営業担当者への満足、代替サプライヤーとの比較を加え、営業担当者と顧客の関係に焦点化したシンプルなモデルといえる。このモデルでは、結果がリレーションシップ離脱に影響を



与える負の要因として営業担当者への満足と営業担当者へのコミットメントを挙げ、正の要因として代替サプライヤーの可用性を挙げている。各要因の結果への影響は妥当と考えられるが、離脱傾向に対する代替サプライヤーの可用性と営業担当者への満足の交互作用に対する議論がなされていない。

現状の満足度と代替の魅力の関係について、Thibaut and Kelley (1967) は、社会心理学の対人関係分野の研究において相互依存性理論を発表している。この理論はマーケティング研究などの他分野でも使われている (久保田 2012)。Thibaut and Kelley (1967) は、相互依存性理論の中で、あるリレーションシップの魅力と代替リレーションシップの魅力の交互作用について述べている。この理論は、2つの基準を用いてリレーションシップの満足を評価する方法を示している。第一の基準は、比較水準 (CL) と呼ばれるもので、評価者の過去の経験により形成される。所与のリレーションシップから得られる成果が CL よりも高い場合はそのリレーションシップは満足できるものになる。第二の基準は、選択的比較水準 (CLalt) とよばれるもので、入手可能な代替的機会を考量したうえで、評価者が受容できる最低水準の成果と定義される。CLalt が現状成果よりも高い場合では、CLalt と現状成果が CL に対して高低いずれの場合でもリレーションシップ離脱は容易に発生するが、現状成果が CLalt よりも高く、両者が CL よりも高い場合にはリレーションシップ維持に消極的になる事を示している。このようにリレーションシップ離脱傾向は現状満足と代替満足と過去の経験から得られた満足基準の相互作用により決定する。

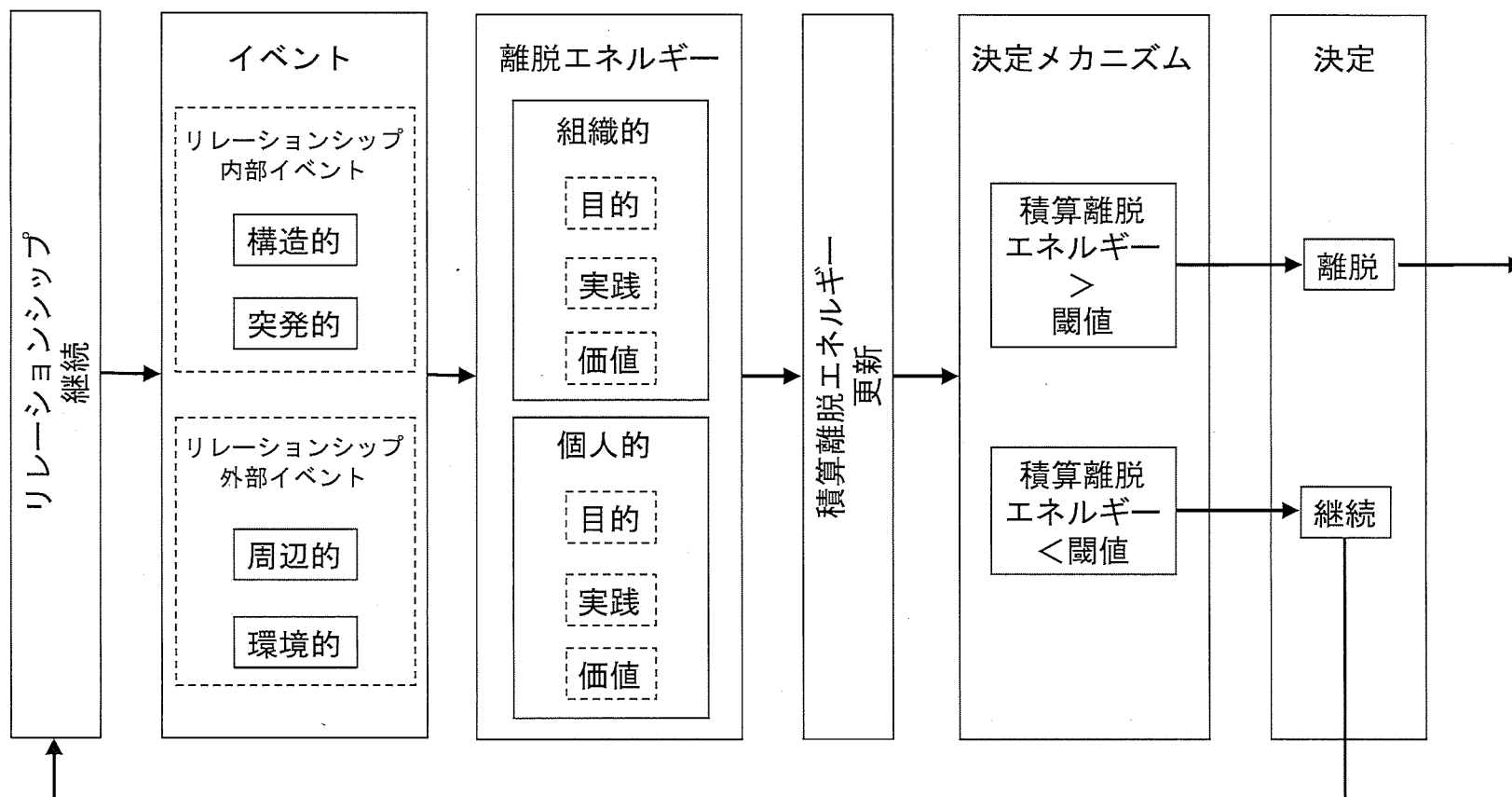
Morgan and Hunt (1994)、久保田 (2012) 及び Friend, Hamwi, and Rutherford (2011) のモデルはいずれも離脱傾向または関係継続と各要因の関係を静的に示している。一方で、Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) は、実際に顧客離脱に至った多数の事例を調査分析し、離脱に至るプロセスをダイナミックに描いたモデルを提案している (図 12)。このモデルでは、関係継続の限界を越える潜在能力を離脱エネルギーと定義している点特徴的である。顧客とサプライヤー間のリレーションシップに関わるイベントによって、離脱エネルギーは発生する。このモデルでは、その離脱エネルギーが、一過性ではなく蓄積し、閾値を超える事によって離脱が発生するという離脱プロセスを示している。イベントはリレーションシップを強化するものと離脱へ向かうものがあり、それによって離脱エネルギーも増減する。Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) は、リレーションシップ・イベントを経時的に並べ、発生する離脱エネルギーの増減を時間軸で表した離脱勾配チャート (DG Chart) を考案し、チャート上のパターンにより離脱プロセスの解析を試みている。図 13 は、DC Chart の一例で、IT サービス企業の担当者とソフトウェア・サプライヤーのリレーションシップを描いている (Hollmann, Jarvis, and Bitner 2015)。

このモデルは、リレーションシップ・イベントを顧客とサプライヤー関係の内部と外部のイベントに類別している。さらに内部イベントを構造的内部イベントと突発的内部イベントに、外部イベントを周縁的外部イベントと環境的外部イベントにそれぞれ分けている。構造的内部イベントはリレーションシップの存在理由に由来し、リレーションシップの基礎を形成する商品やサービスの注文、配送、管理を実行するイベントで、主要な構造的相互作用の副産物として顧客に認識されるイベントとして定義されている。突発的内部イベントは、計画的または主要な構造的相互作用の副産物として顧客に認識されるイベントで、顧客と供給者の相互作用の結果として現れるが、供給関係のオペレーションには必要でないイベントとして定義されている。周縁的外部イベントは、関係者の一方または両方を含むが、当該関係の外にあるイベントとして定義されている。環境的外部イベントは、組織の代表者の行動に限定されないサプライヤーと顧客の間に存在するイベントで、サプライヤーの競合会社の行為、技術や製品の標準の重大な変化などのイベントとして定義されている。

離脱エネルギーは、イベントが意思決定者の持つイメージに対して違反（支援）する場合に離脱エネルギーは増加（減少）する。また離脱エネルギーは、個人・組織、目標・実践・価値のレベルで存在する。離脱エネルギーは、時間経過に関係なく、各イベントにより更新され蓄積または減少する。

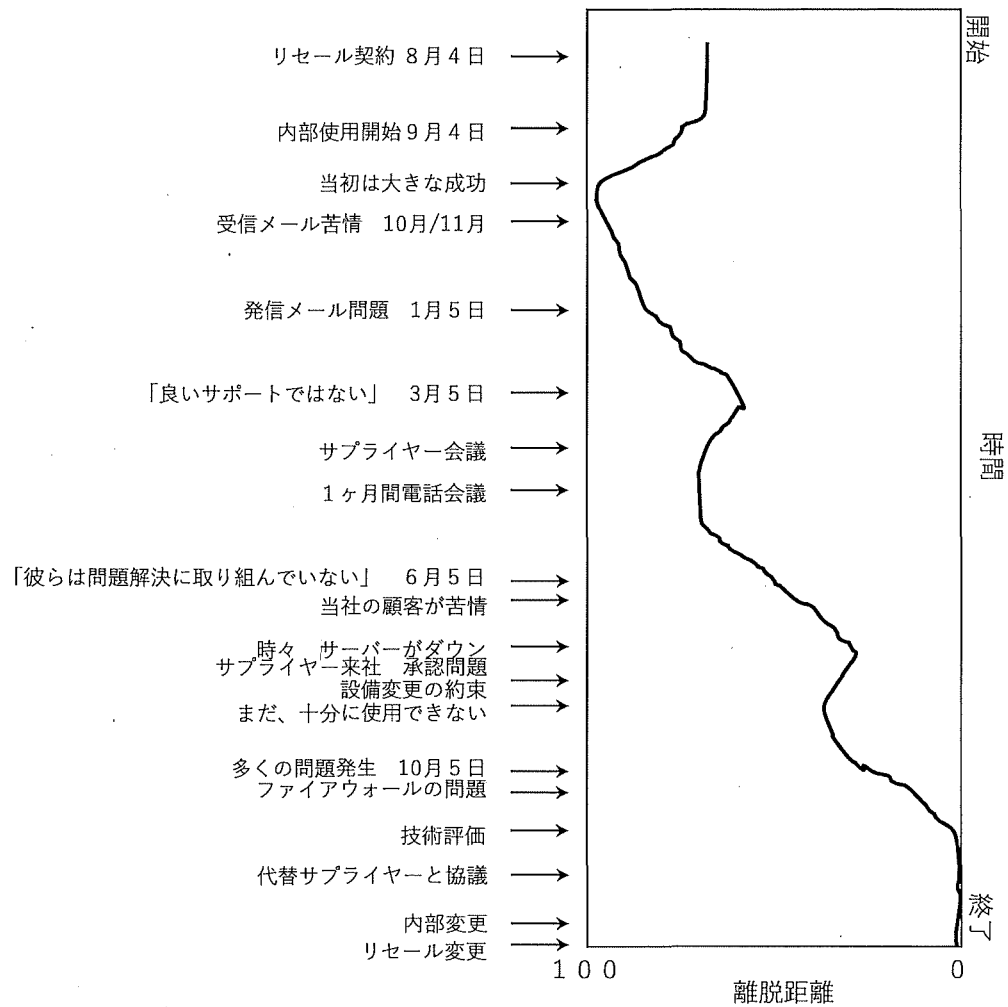
この Hollmann らのモデルの特徴の一つは、単に離脱の傾向を示すだけでなく離脱エネルギーが閾値を越えると実際に離脱が決定されるという離脱のメカニズムを提案している点である。そして閾値の構成要素としてリレーションシップの履歴の中で確立した好意、代替サプライヤーの存在によるスイッチング・コストやスイッチング・エフォート、互惠性規範、友人関係などの個人的な関係、契約上または規制上の障壁、顧客自身の顧客ニーズを挙げている。Hollmann らは、閾値の構成要素が静的なものではなく、リレーションシップの存在期間に渡って変化し、またリレーションシップ・イベントの結果とし上下することもありうるとしている。

図 12 Hollmann の離脱モデル



出所 Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015)

図 13 DG Chart の例



出所 Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015)

Hollmann らのモデルは、既存のリレーションシップ・マーケティングにおけるリレーションシップの構成要素を包括的に取り込み、構成要素とその結果の個々の関係よりも要素の影響の総和としてダイナミックな視点でリレーションシップを解析しようとしている。そして、このモデルは以下の2つの特徴を持っている。

第1の特徴は、離脱の起点となるリレーションシップ・イベントをリレーションシップの内部イベントだけでなく、外部イベントも含んでいる点である。リレーションシップに影響を与える要因は、必ずしもリレーションシップ内部のみに存在するわけではない。既存のリレーションシップを検討する多くの理論は、対象の中心をリレーションシップ内に置き外部要因を一括して環境要因として扱うことが多い (Morgan and Hunt 1994, Palmatier, Dant, and Grewal 2007, 久保田 2012)。このモデルは、外部影響を特定し分析の枠組み入れることにより、内部要因との交絡作用が理解し易くなっている。

第2の特徴は組織的リレーションシップと個人的リレーションシップを分離している点である。産業財取引の研究では、組織間のリレーションシップを中心に検討がなされている (例えば Morgan and Hunt (1994))。一方で、営業担当者等のバウンダリ・スパナ間の個人的なリレーションシップが組織間のリレーションシップやビジネス成果に肯定と否定の両面で影響を与えることが指摘されている (Grayson 2007, Haytko 2004, Witkowski and Thibodeau 1999, Zaheer, McEvily, and Perrone 1998)。このモデルにおいては、イベントによって生成される離脱エネルギーを組織と個人に分類している点、離脱閾値に友人関係などの個人的な関係を考慮している点などで個人的なリレーションシップに十分に注目している。そのため、個人的リレーションシップと組織的リレーションシップの交絡作用の理解が可能である。

しかしながら、Hollmann らのモデルには不明瞭な点も見受けられる。Hollmann らは離脱閾値が一定の値ではなく変化すると述べているが、彼らが提唱する DG Chart では、閾値は一定なものとし、リレーションシップ・イベントによって蓄積される離脱エネルギーとの比率で表している点は、閾値の変化をダイナミックに表現していない。一部のイベントには、離脱エネルギーを増加させる可能性と同時に、離脱閾値を低下させることもあり得る。例えば、顧客のミスによって引き起こされた問題をサプライヤーが解決し場合には、離脱エネルギーは低下すると共に、顧客は恩義を感じ離脱閾値も上昇する可能性がある。このようなケースを想定して、Hollmann らは、離脱エネルギーを離脱閾値に対する比率で表現していると推測される。

また、Hollmann らのモデルは、顧客離脱に至るプロセスに注目しているため、顧客離脱をプロセスの終点としている。顧客との関係はこのプロセスの終点で完全に途切れる場合だけでなく、表面的には取引は中断しても、その後に復活する事もありうる。この様

な場合に、顧客離脱後の離脱エネルギーと離脱閾値がどのように変化するかという点は、再採用プロセスの検討の中で興味深いテーマとなる。

## 5. 取引継続性へのエンジニア間リレーションシップの影響の検討

本章では、取引継続性を取り上げて、FAE と顧客の間のリレーションシップが濃密でありながら取引が離散的になることを解明する。検討に際して FAE の実態面に踏み込むためにインタビュー調査を実施する。調査結果を既存研究の「顧客離脱」枠組で説明を試みる。

### 5.1. 検討課題と目的

部品サプライヤーの FAE とセットメーカーの設計者のリレーションシップを調査し、取引の継続性への影響を検討する。検討には顧客離脱の既存モデルを援用し、そのモデルの妥当性とさらなる展開を図る。

製品アーキテクチャのモジュラー化の進行により、顧客であるセットメーカーがかつて有し、現在失われつつあるシステム統合の知識を補完する部品サプライヤーの FAE の活動は、セットメーカーの製品開発設計に欠くべからざるものになっている。サプライヤーは設計関与による顧客企業と密接なリレーションシップを構築しているが、リレーションシップは、直接的採用に結びつかず、取引は離散的である。つまり、従来のリレーションシップ・マーケティングの理論から逸脱した現象が出現している。これらの現象の理解には、以下の4つの疑問の解明が必要である。

- FAE と顧客エンジニア間のリレーションシップは本当に濃密なのか？
- FAE と顧客エンジニア間のリレーションシップは取引に影響を与えていないのか？
- FAE が関係する取引は本当に離散的なのか？
- 技術変革による産業構造の変化がリレーションシップや取引にどのような影響を与えているのか？

これらの疑問の解明を通して、リレーションシップ・マーケティング理論からの逸脱現象を理解するための仮説構築を行う。

### 5.2. 調査方法と結果

#### 5.2.1. 調査方法

##### 5.2.1.1. 調査方法と調査対象

調査対象は、FAE の活動の実態に焦点を当てるために、管理職ではなく、FAE として活

動しているエンジニア個人を調査単位とした。FAE 活動分野として、製品アーキテクチャのモジュラー化が最も進行している製品分野の一つであるパソコン分野で活動する FAE を対象とした。インフォーマントの A 氏は、米国系半導体サプライヤーの日本法人で FAE として活動を行っている。担当部品は、パソコン内のインテル CPU の作動に直接的に関わるアナログ回路を構成する重要な半導体である<sup>5</sup>。A 氏は、このアナログ回路の専門エンジニアとして 3 社以上の半導体サプライヤー企業で 20 年以上の経験を有し、多様な顧客企業のエンジニアに対して FAE としての活動を行っている。また、インテル CPU に関係する回路に携わるエンジニアは、機密技術情報の開示のためインテル社から許可を得る必要があり、A 氏も許可を得ている。つまり、当該 A 氏は、パソコン内の当該回路の FAE として第一人者である。

エレクトロニクス産業の変化により、顧客企業（セットメーカー）の設計方針は多様化している。本研究は、FAE と顧客エンジニア間のリレーションシップと取引の関係を顧客企業の多様性の視点から、例えば FAE と顧客エンジニアの関係の粗密の視点から、調査を行っている。顧客の多様性を調査する場合には、調査対象として顧客企業のエンジニアと半導体サプライヤーの FAE の 2 つが考えられる。顧客企業の側から顧客の多様性を把握するには、多様性を分類定義し複数の的確な顧客企業にアクセスする必要がある、現実的には情報収集が難しく調査が非効率的になる恐れがある。例えば、FAE との関係が密である顧客とそうでない顧客を調査以前に知ることはできず、顧客企業の選定が難しいことが挙げられる。一方で、A 氏は、多くの顧客エンジニアに対して FAE として活動し、顧客企業の多様性について幅広い知見を有している。そこで、本検討は、FAE から見た顧客企業の多様性に注目し、売り手側である FAE を調査対象とした。

パソコン産業では、インテルのプラットフォーム戦略の影響を受けているため、インテルを含めたネットワークを調査対象とすることも考えられる。しかし、本検討は FAE と顧客エンジニアの二者関係を対象としている。その理由として、本検討は、バウンダリ・スパン間のリレーションシップの理解を目的としているからであり、インテルとの直接的な対応（仕様の策定等）は半導体の設計部門が担当し FAE は直接関与していないため、インテルの影響を外部環境要因として捉えているからである。

調査方法はデプス・インタビューを用いた。約 1 時間のインタビュー（2014 年 10 月）と約 3 時間のインタビュー（2016 年 11 月）の計 2 回が実施された。Appendix3 にインタビューリストを示す。

---

<sup>5</sup> インフォーマントの要望により具体的な回路名称と半導体の名称の記載は行わない。



#### 5.2.1.1. 調査項目と分析方法

事業環境、業務内容、顧客とのリレーションシップ、FAEの採用育成、将来展望等について予め準備した調査項目を基に質問し、回答に応じて関連質問を展開する半構造化インタビューを実施した。

顧客とのリレーションシップについての調査項目は、リレーションシップ・マーケティングの既存研究を参考にした(Morgan and Hunt 1994; Parvatiyar and Sheth 2000; Price and Arnould 1999; Wilson 1995, 久保田 2012)。リレーションシップの要因として、コミットメント、信頼、協調、相互目標、相互依存/パワー不均衡、業績満足、代替の競争レベル、適合、回収不能投資、共有技術、構造的繋がり、社会的繋がりなどの多くの変数が提案されている(Wilson 1995)。また、個人間リレーションシップが組織間リレーションシップやビジネスの業績に影響することは多くの研究で明らかにされている(Grayson 2007; Haytko 2004; Witkowski and Thibodeau 1999)。

以上の点から、信頼(関係の長さ、接触頻度)、共有技術(情報共有)、代替の競争レベル(市場、競合他社の状況)、適合(カスタマイズの程度)、構造的繋がり(自社の営業及び顧客の購買とエンジニアの関係)、個人の社会的繋がり(フレンドシップ、コミュニティ参加)などの質問項目を準備した。Appendix2に質問票を示す。

分析方法は、録音した会話の文字起こしを行なった後に、検討課題に対応した内容(部品採用不採用、設計関与、リレーションシップの構築、事業環境等)に分類し、内容の解釈を行った。分析はライフストーリー分析を参考にした(桜井 2012)。

#### 5.2.2. 結果

インタビューで得られたA氏の言説の中から当該業界の固有の要因として事業環境と半導体の特徴について抽出する。次に取引の実態把握のために取引の継続性と採用・不採用に影響する要因についての言説を抽出する。またリレーションシップの実態を把握するため、設計関与の程度、業務リレーションシップ、個人的リレーションシップに関する言説を抽出する。最後にFAEの社内的位置付けとして人材採用・育成・人員コストに関する言説とFAE将来についてA氏の予測を聞き取った。

##### 5.2.2.1. 事業環境

当該企業は、グローバル・エレクトロニクス市場に半導体を提供しているが、A氏の担当する顧客は、日本国内のノートパソコン・メーカー数社で、一部の外資系メーカーを含んでいる。近年の日本のパソコン産業の衰退で撤退や合併が進行し、市場の顧客数は減少している。一方この市場に当該半導体を提供しているサプライヤーは数社である。その中

で当該企業はノートパソコン市場のシェアでトップグループに入っている。パソコン価格の下落により当該半導体にもコストダウン要求が大きくなり利益率が低くなっている。そのため、この市場から撤退するサプライヤーも発生している。

#### 5.2.2.2. 半導体の特徴

当該半導体は、ノートパソコンのインテル CPU の作動に大きく影響を与える重要なアナログ回路を制御する半導体である。この回路はデジタル化されたパソコンの回路の中で数少ないアナログ回路の一つである。当該半導体は、他の部品と組み合わされたモジュールの形ではなく単独で顧客に提供され、顧客の製品の基板上で他の部品と共に実装されアナログ回路を形成している。

当該半導体は、競合他社の半導体との互換性はなく、一つの半導体を用いるために設計された回路では他の半導体に置換することは不可能である。他の半導体に置換する場合は、回路設計を一からやり直すことになる。そのため顧客は一つの製品モデルにおいてマルチソースで購入することはできない。

半導体の設計はインテル CPU のモデル毎に設計されインテルの認証を受けている。同一のインテル CPU を使用する顧客の製品モデルには同一の半導体が提供され、顧客毎のカスタマイズは対応していない。顧客の要望は半導体の開発企画時に標準化され反映される。

#### 5.2.2.3. 取引の継続性

取引の継続性について、A氏は以下のコメントをしている。

Q：継続的に採用して頂けるお客さんとそうではないお客さんがあるわけですか？

A：まず、継続的に使って頂けるお客さんはいません。インテルさんの仕様が毎回変わるということもあるのですが、その度に評価が入るので、そこで、当社がタイミング的に間に合わなかったり、特性が出なかったりして（採用が）切れる事もあります。

Q：それで、結果的にビジネスを失う事もあるわけですか？

A：はい、あります。

インテルの CPU モデルに対応する顧客の製品モデル毎に採用意思決定が行われている。さらに、ある顧客との取引状況について以下のコメントをしている。

A： 前回ご使用して頂いていたのが7、8年前なんです。その時のサポートの時に、2年ぐらい前から再度使って貰っているのですが、（略）その間で他社さんが3社位入られているのです。

取引の継続性が低いことは当該サプライヤーだけでなく、業界の標準的な取引形態となっている。また、顧客との取引有無について以下のコメントが得られた。

Q：ターゲット市場にあるお客さんで、全然使って貰っていないお客さんはありますか？

A：あります。歴史を見るとはるか昔に使って貰ったという事は多分あるのですが、それから先に10年以上使って貰っていないお客さんもいます。

Q：そこへアプローチはされるのでしょうか？

A：はい、しています。

Q：全く新規のお客さんもありますか？

A：ありますね。どこまで言って新規なのかという事もありますが、お客さんの方で今まで全然違うCPUを使っていて、今回からインテルになったという時にアプローチを掛けられるお客さんがいます。

長期間の不採用の理由は不明であるが、働きかけを行っても採用されない顧客もあれば、新規に顧客側から働きかけて来るケースも存在する。

取引の継続性について重要な点は、インテルのCPUのモデルチェンジのサイクルでサプライヤーの選定が行われていることである。インテルはCPUのメジャーなモデルチェンジを約1年周期で繰り返している。マイナーなモデルチェンジを含めると数ヶ月という短いサイクルで採用意思決定が行われている。しかしながら、連続的に採用されることは稀で取引は離散的になっている。

#### 5.2.2.4. 採用決定プロセスと影響要因

A氏によれば、顧客の採用の意思決定は、前述の取引継続性で述べたように、インテルのCPUのモデルチェンジ時に最も多く行われている。そのため、顧客の採用決定プロセスは、インテルの認証を受けることから開始する。この業務はFAEではなく、開発部門やアプリケーション・エンジニアが行っている。認証取得後に顧客に製品紹介を開始する。製品紹介では、技術的内容を顧客に説明するために、営業担当ではなくFAEが中心となって行っている。顧客のサプライヤー評価プロセスは多様で、価格と性能スペックのみで決定する顧客もいるが、数社の半導体を試作まで行って決定する顧客もいる。顧客の採用決定者は複数で購買部門が中心であるが、半導体の使用可否を判断する設計部門が了承しないと採用は行わない。

A氏が考える採用に影響を与える影響として顧客の安心を第一に挙げている。

A：日本のお客さんでいえば、何しろ安心して使えるという事を一番重視されています。

ここでA氏の意味する顧客の安心とは、開発中や量産中のトラブルがなく、充実したサポート行っていることを意味している。顧客の安心の認知手段として、過去の良い実績に基づいて顧客側から採用候補に声を掛けられる事と述べている。また、顧客の要因で開発プロジェクトが中止になった際に、次のモデルで考慮される事もあると述べている。A氏は他の要因として価格や性能を挙げている。

モデルチェンジ時の不採用の要因とA氏が最も重要視している要因はトラブルに関するものである。

Q：FAEの業務の出来、不出来と言ったらどのようなものですか？

A：結局、トラブルが出た時にどれだけ速く見つけられるかとか、そういう所は多少出ます。難しいところですね。

Q：業務の出来、不出来は、結果的に例えば次の採用に響くということとは？

A：ありますよね。特に（トラブルが）出たステージが問題で、出荷してから出たようなトラブルで、やはり対応をミスると、「次は使えないね」という話になってしばらくは（不採用）ということです。で、ほとぼりが冷めたらまた（採用検討される）という感じですね。

トラブルに対する対応の迅速さは大きな要因になっている。また製品出荷後に発生するトラブルは次モデルの採用に大きく影響する。しかしながら、ある程度の期間を経過すると再度採用候補になる事は可能である。

モデルチェンジ時以外では致命的なトラブルが発生した場合には、開発途中でも他社にスイッチする場合がある。

Q：土壇場になって打ち切られることは、二者購買をしていないからないわけですね？

A：絶対にないとは言えません。「これは出荷できません」というような問題になるとそこからでも換えますし、遅れた分の負債部分みたいなのは全部こちらへ来ます。

致命的なトラブル発生時には損害賠償の請求もされる。逆に顧客要因でプロジェクトが停止される事は頻繁に発生するが、顧客からの補償はない。

#### 5.2.2.5. 顧客企業への設計関与の程度

製品設計への関与は顧客毎に差が存在する。推奨回路図を提出するだけで顧客側が実際の回路設計から試作評価を自主的に行うケース、顧客側が回路設計までは自主的に行うが回路設計のレビューと試作品の評価をサプライヤーが行うケース、回路設計から評価まで全てサプライヤーが行うケース（通称「設計丸投げ」）など多岐に渡っている。

設計関与は程度に関わらず無償で行われている。半導体の価格には考慮されているが、FAE の設計サポート費用は事後的に明確になるため明確な賦課基準はない。設計丸投げを無償で行うことに対する顧客の反応について、A氏は、顧客は「サプライヤーがやって当たり前」と思っていると述べている。つまり、競合他社も同様に無償でサポートを行っているため、無償サポートによる差別化は難しいといえる。

どの程度の設計関与が望ましいかという質問に対し、A氏は「設計丸投げ」顧客は手間が掛かるが、設計の主導権がサプライヤー側にあり問題発生時に迅速で的確な対処が取りやすいと回答した。さらに、最も困るケースとして、顧客が自主設計し問題が発生した後に対策を求められるケースであるとコメントしている。他人が設計した回路のため問題箇所の特定が困難で対策に時間と労力を必要とすると述べている。

「設計丸投げ」のような設計関与が積極的に行われるようになった経緯は、7年前から2年前までの間に大きな需要を持つ顧客と競合サプライヤーの間で「設計丸投げ」が行われ業界全体に広がっている。当該企業は他社を追従する形で設計関与を積極的に行っている。

#### 5.2.2.6. FAE と顧客企業の設計者との業務リレーションシップ

産業財の取引の特徴の一つは組織性である（高嶋 1998）。一般的に購買担当者と営業担当者がバウンダリ・スパナとして活動している。A氏の活動の相手は、主に顧客企業の設計エンジニアになっており、購買担当者とは顔見知り程度である。また、顧客設計エンジニアの上位者は担当エンジニアの次に頻繁に顔を合わせている。

顧客の設計エンジニアとの連絡の頻度は製品開発の段階によって異なるが、回路のレビューを行う段階では週2回程で、試作基板の評価時はほぼ毎日連絡を取り合っている。さらに開発が大詰めを迎えると顧客企業のラボに入って共同で開発を進めている。

情報共有もリレーションシップ構築の重要な要件である。技術的機密情報について以下のように述べている

A：当然それがないと話が進まない場合もありますので必要な範囲は開示、こちらもしますし、お客さんもしていただけます。インテルの場合ですと、逆にインテルが主導して NDA<sup>6</sup>を持っているのです。インテルと NDA を結んでいる所とは、その内容に関しては全部開示できるわけです。直接結んでいるお客さんもいるのですが、なくても開示はできます。

インテルの包括的な NDA により機密情報の開示は守られ、エンジニア間で情報はオー

<sup>6</sup> NDA: Non-disclosure agreement（秘密保持契約）の略。

ブンに交換され、漏洩についての懸念は少ない。そのために顧客のラボに入室を許されていると思われる。一方で、A氏は他社の情報を漏らす顧客は自社の情報も漏洩する可能性があり信頼できないと述べている。

顧客エンジニアの技術レベルについてA氏は以下のように述べている。

Q；お客さんのエンジニアの技術レベルの高低というのがありますか？

A：鋭い突っ込みを受けるのは多々ありますし、勉強になることはあります。うちの方から教えられることは、今回のものでは、これはこういう風にしないとダメみたいなことは教えるのですが、一般的な話では、お客さんに教えられることが多いです。

Q：こちらが説明しても理解してもらえないということがありますか？

A：絶対ないとはいえませんが、お客さんによりけりだと思います。

顧客のエンジニアの技術レベルは、概ね高いが、レベルの低いものも存在する。技術的情報のコミュニケーション能力は双方で保たれている。

#### 5.2.2.7. FAE と顧客企業の設計者との個人的リレーションシップ

個人間リレーションシップが組織間リレーションシップやビジネスの業績に影響することは多くの研究で明らかにされている（Grayson 2007, Haytko 2004, Witkowski and Thibodeau 1999）。

A氏は、顧客エンジニアとの最も長い付き合いの期間について以下のように述べている。

Q：いろいろなプロジェクトやテーマに跨ってずっと長期間に渡って対応しているエンジニアの方はいらっしゃいますか？

A：はい、います。

Q：長い人ではどのくらいになりますか？

A：前の会社からの付き合いでずっとやっているの、一番長い方で15年くらいのイメージですかね。

インフォーマントは当該企業に転職する以前の15年以上前からの付き合いがあるエンジニアの存在を述べている。

Q：転職後も個人的な関係が維持されているということですが、会社としての付き合いではなく個人的な付き合いはありますか？

A：結局、今回っているお客さんは殆どみんなそんな感じですが、前の時もやらしてもらっていて、「今度こっちへ移ったのでこういう物はどうですか？」みたいな感じです。

さらに、現在の付き合いのある顧客エンジニアの大部分は転職以前からの付き合いがあったと述べている。

個人的な付き合いの内容について以下のように述べている。

Q：個人的な付き合いみたいなものは、どうですか？

A：あまり本当に個人的なということではなくて、逆にお客さんの方から接待を要求されるようなお客さんはいるので、そういうのはなくはないですけど、そういう意味では、「本当に一緒に遊んでいます」みたいなお客さんはいないですね。

Q：食事くらいですか？

A：はい、そうですね。

A氏は、企業の枠を超えて顧客エンジニアとの長期間の付き合いがあるが、付き合いの内容は食事とする程度で、自己開示も家族の話をする程度であり、休日にゴルフなどを行う間柄ではないと述べている。つまり、個人的関係は、エンジニアとしての関係に主体が置かれている。

また、A氏はエンジニアの社外のコミュニティ参加の例としてとしてインテルが主催するセミナーを挙げている。このセミナーには顧客エンジニアだけでなく競合企業のエンジニアも参加しており情報交換が行われている。さらに、A氏は、転職の多い業界であるために以前の同僚などとのつながりを重視しており、業界内にエンジニアの転職ネットワークが形成されていると述べている。一方で、顧客企業の多くが日本企業で顧客エンジニアの転職が少ないため、A氏は顧客エンジニアの転職後の関係継続の経験はないと述べている。

#### 5.2.2.8. 顧客エンジニアとの信頼関係

A氏は、自身が顧客エンジニアに信頼されていると認知する場合について以下のように述べている。

Q：お客さんのエンジニアから信頼されているなあとか、ちょっと信頼されたていないなあとか感じることはありますか？

A：（新規プロジェクトで）声を掛けて頂いた時などは、一応前の結果で評価されているのかなあということはあるんですけど。

Q：いわゆる過去の実績とかそういう感じですか？

A：そうですね。悪い方の実績も一杯ありますけど。

A氏は、実績について評価されることを信頼の尺度としている。信頼についてのA氏の回答にはないが、機密情報の存在する顧客のラボに入室を許可されている点は顧客エンジニアからの信頼の証といえる。

一方で、信頼できない顧客について以下のように述べている。

Q：今のお客さんの中で、信頼できるお客さんとそうじゃないお客さんはありますか？

A：あそこの人にいうと他社さんの情報が出てくるといふそういったお客さんがいるのですが、逆にいえば、ウチの情報も漏れているということですね。

Q：ということは口の堅いお客さんが、信頼が置けるということですね？

A：そうですね。ただ他社さんの情報を取れないので、ナカナカそこはシンドイ所なのですが、それはありますよね。

顧客に対する信頼は、秘密保持に関するもので、機会主義的な行動をとる顧客には用心をしている。しかし、そのような行動をとる顧客を拒絶することはできない。また、他社情報の入手ソースとしての利用価値を認めている。

#### 5.2.2.9. FAE の人員採用、業務評価、人材コスト

当該企業の FAE の人員採用は専門知識を有した人材の中途採用が主流である。基本的な回路技術を持っており、自社半導体や顧客の製品に関する特殊な知識を OJT で学んでいる。

業務評価は、担当した半導体の採用や販売量の要素が多く占めるが、顧客要因でプロジェクト中止等の場合を考慮して、開発ステージの進捗による評価指標も加味されている。

A 氏によれば、FAE はコストがかかるわりに収益には貢献しないと当該企業の上層部は認識しているようである。しかし、この当該半導体部門の売上比率が大きく、販売量を維持するために FAE コストは必要と考えている。そのために FAE のリソースを増加させる方針をとっている。A 氏は、当該企業の製品構成比が変化し FAE を必要としない製品が伸びれば、FAE 削減はあり得ると推測している。

#### 5.2.2.10. FAE の今後

A 氏は、FAE 業務の将来の変化について回路方式の変化の可能性を指摘している。現在、当該半導体の技術動向として、アナログ方式で構成されている回路のデジタル方式への変更の検討が盛んに行われている。既に一部の製品ではデジタル方式が試験的に採用されている。A 氏は、デジタル方式への変更で回路の設計が容易になり、顧客から丸投げされている設計作業を顧客自身で設計が可能になると予想している。また、A 氏は、デジタル化は回路設計の自由度が減少することを指摘している。そのために顧客が設計した回路でトラブルが発生した場合に顧客側での対策が取り難くなり FAE が対処するケースが増えることを懸念している。FAE の業務において、回路のデジタル化は顧客回路を一から



設計する業務から、顧客の自主設計回路の問題修正という品質管理部門が本来行うような業務への変化をもたらすと指摘している。

### 5.3. 考察

本節では、サプライヤーは顧客企業と設計関与を通じて密接なリレーションシップを構築しているが、リレーションシップは直接的採用に結びつかず取引は離散的であるという課題に対して、インタビュー結果を基に考察を行う。

第1項ではFAEと顧客エンジニアのリレーションシップの構成要素について検討する。第2項では、製品アーキテクチャと取引タイプの関係において、本事例の取引の位置付けを検討する。第3項では本事例においてFAEが提供する技術を关系的資源の視点で検討する。第4項では顧客離脱モデルを用いて本事例での顧客離脱の要因とメカニズムを分析する。第5項ではリレーションシップの取引継続への影響について検討する。

#### 5.3.1. FAEと顧客エンジニアのリレーションシップの構成要素

##### 5.3.1.1. 企業間のリレーションシップ

企業間リレーションシップは担当者間リレーションシップに影響を及ぼすため(Haytko 2004)、企業間リレーションシップについて考察が必要となる。しかし、企業間のリレーションシップについて、実務者であるインフォーマントのコメントから得られる情報は少ない。そこで、インフォーマントの携わる市場の性質から組織間リレーションシップを検討する。

この市場のサプライヤーと顧客企業の間には自動車産業で見られるような系列関係は存在していない。一見オープンな市場のように見えるが、インテルのプラットフォーム戦略が有効に作用しており、実際にサプライヤーが顧客に提供する半導体はインテルの承認が必要で、顧客企業も承認部品を使用しないとインテルの保証は得られない。逆に言えば、サプライヤーに対する顧客企業の信頼をインテルが担保していることになる。インテルがこの市場に大きな影響力を与えている事は間違いではないが、技術的および生産能力的に対応可能なサプライヤーはインテルの承認を得る事が可能であり、顧客企業は、承認サプライヤーの中から自由に選択する事が可能である。つまり、インテルのプラットフォーム戦略の枠組みの中で自由競争が行われているため、プラットフォーム戦略は、サプライヤー企業間の競争力には大きな影響を与えていないと考えられる。その結果、この市場にはサプライヤーの参入撤退が活発に行われている。

実際に、インフォーマントの企業と顧客企業の間には資本や技術に関する提携関係はなく、顧客企業は採用決定時には複数のサプライヤーを競わせて採用決定しているため、

当該サプライヤーが継続的に採用されることは少ない。また、インフォーマントの企業は、市場で比較的大きなシェアを持つサプライヤーであるが、そのことが採用に大きな影響を与えていない。

市場の性質の点から、インフォーマントの企業は特定の顧客企業と濃密な関係を維持していることは認められない。以上の点から、企業間リレーションシップが FAE と顧客エンジニアとのリレーションシップに特段大きな影響を与えていない。

#### 5.3.1.2. 設計関与の程度による顧客の分類

FAE と顧客エンジニア間のリレーションシップを検討する上で、顧客の多様性を考慮すると顧客の分類が必要となる。インフォーマントの言説から、顧客は、技術関与と技術レベルの軸で分類可能である。技術関与の程度は、自主設計と丸投げを両端としたスペクトラム上で存在している。もう一つの軸はアナログ技術の保有レベルである。一般的に自主設計する顧客は技術を保有していると考えられるが、実際には、技術を保有していないにもかかわらずに自主設計し、問題発生後に FAE に支援を求める顧客が存在している。自主設計の背景には、機密保持や自前主義 (NIH 症候群) などの顧客企業の方針が存在していると考えられるが、方針とリソースの不適合が存在している。一方の丸投げ顧客の技術レベルを推察すると、高いレベルの技術を保有する顧客は皆無とは言えないが、極めて少ないと考えられる。理由として、リソースを所有しながら使用しないことが不合理である点と、使用されない技術は陳腐化が進行し必要時に役立たないことが多い点が挙げられる。

業界紙の報告 (Raku 2009) のように、セットメーカーのアナログ技術の弱体化は本事例においても確認できた。自主設計の方針もリソースも兼ね備えた顧客企業以外は、FAE の技術関与なしに製品の設計が困難な状態になっている。この依存状態が取引にどのような影響するかについては次項で詳しく検討する。

高い技術レベルを有し自主設計を行う顧客エンジニアと FAE と間では、多くのインタラクションは存在せず、リレーションシップは濃密でないことは容易に想像できる。このような顧客との取引が市場的になることは自明であり、リレーションシップ・マーケティングの従来理論に合致している。

一方で、FAE は、設計丸投げ顧客と問題発生時に支援を求める顧客に対して密接な支援を行っている。このような顧客と FAE のリレーションシップは濃密であると推定される。FAE と顧客エンジニアのこのような濃密なリレーションシップは、逸脱現象理解の対象として適切である。従って、以降は設計関与の大きな顧客とのリレーションシップを中心に考察する

#### 5.3.1.3. FAE と顧客エンジニアのリレーションシップ

インフォーマントと顧客エンジニアの間で最も濃密なリレーションシップの存在が出現しているインタラクションは、顧客の機密情報の多いラボへの入室が許可され、顧客エンジニアと協力し問題解決や設計評価を行っている事象である。

この事象では、まず、問題解決に対する FAE の技術的能力に注目する。久保田（2012）のモデルにおける知覚された能力に相当し、計算コミットメントに影響を与えている。また、インフォーマントは、顧客が問題なく安心して使用されることが採用に際し重要であると述べているが、このように FAE の技術能力が採用面でも重視されている。その能力を顧客が知覚するには、過去の実績が大きく影響している。インフォーマントが対応する顧客エンジニアのほとんどは、転職を超えて長い付き合いがあるため、インフォーマントの能力を認知していると考えられる。過去の実績から声を掛けて貰うことが信頼される証であるとインフォーマントは述べているが、能力を顧客から評価されたと見ることができる。

さらに顧客ラボでの共同作業は多くのリレーションシップ構成要件を含んでいる。コミュニケーションと共有価値は、Morgan and Hunt（1994）のモデルで信頼形成に影響を与えているが、共同作業はコミュニケーションなしでは成立しない。また、顧客のラボでは、顧客企業のルールや規範に従うことが必要になるが、それらを通して価値共有が進展する。

機密保持の点では、インテルが主導する包括的 NDA の開示許可を有する FAE であることが重要である。機密情報の漏洩は、インテルのプラットフォームから排除されることを意味するため、機会主義的行動の抑制の効果があり、信頼の形成要因になっていると考えられる。インフォーマントも顧客に対する信頼の条件として、競合他社情報の漏洩がないことを述べており、機密保持には注意をしている。

このような顧客ラボでの共同作業は、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップの業務側面の事例といえる。次に、個人的側面の検討を行う。個人的リレーションシップの中で中心的に議論されている要素の一つは、フレンドシップであり、ビジネスの成果に対して影響の研究が行われている（Grayson 2007, Haytko 2004）。久保田（2012）もフレンドシップを感情的コミットメントの形成要因の一つに挙げている。しかし、インフォーマントは、顧客エンジニアと間のフレンドシップの存在に否定的である。顧客エンジニアとの食事に関しても、リレーションシップの個人的側面よりも「接待」という業務側面を強く認識している。

以上の点から、顧客の設計に関与する活動を通した FAE と顧客エンジニアのリレーシ

ョンシップが濃密であることが、従来研究の理論を基に立証された。しかし、ここで注目の点、濃密なリレーションシップを構築する意図である。インフォーマントの設計関与の目的は、リレーションシップを構築するためではなく、顧客の設計を迅速に確実に完成させ自社の半導体を納入するためである。その意図が明確に現れている言説として、インフォーマントが「手間のかかる顧客イコールやりたくない顧客ではない」と述べている点である。インフォーマントは、設計完遂のためならば手間をかけることを厭わないという業務第一の考えを持っている。また、インフォーマントは、業務外の付き合いを否定しているが、リレーションシップ構築の意図が存在するならば、積極的に業務以外の付き合いを行うことが推測される。また、インフォーマントは、接待のようなリレーションシップ構築の活動が営業の役割であると認識している。つまり、FAE と顧客エンジニアとの濃密なリレーションシップは、明確な意図に基づいて形成されず、設計関与活動を通して自然発生的に形成されることが考えられる。

しかし、インフォーマントは、全くリレーションシップの効用を否定しているわけではない。インフォーマントは、転職を経た後の顧客エンジニアとのリレーションシップが部品採用の機会を生み出していることを認めている。このリレーションシップは、特定の企業の FAE に関するものではなく、インフォーマントの個人に属するものである。このリレーションシップの解明の鍵は、転職者のネットワークの存在と考えられる。インフォーマントの活動している半導体サプライヤーの業界では、転職が頻繁に行われ、インフォーマントは他社情報の入手ソースとして転職した元の同僚を挙げている。また、インフォーマントは、インテルのセミナー等で顧客エンジニアや競合他社エンジニアと顔を合わせている。このようなエンジニアのネットワークが、転職を経た後の個人的リレーションシップの背景に存在すると考えられる。エンジニアのような専門知識人の集団は、プロフェッショナル集団と呼ばれ転職志向が強いことが報告されている（申 2001）。

インフォーマントと顧客エンジニアのリレーションシップの構成要素をコミットメントと信頼を仲介要素として考察した結果、FAE の問題解決能力、共同作業によるコミュニケーション、インテルの NDA による機会主義的行動の抑制などの要因が判明した。これらの結果は、従来研究と合致している。しかし、リレーションシップは意図的に形成されたものではなく、設計関与を通じた属人的リレーションシップの形成の可能性が認められる。また、そのリレーションシップはプロフェッショナリズムを基盤としておりと考えられる。つまり、エンジニアの固有の特性がリレーションシップの特性や形成に大きく関わっている事を示しており、従来研究の拡張が必要と考える。

### 5.3.2. 設計関与の程度と製品アーキテクチャ

本項では、インタビュー結果を元に、インフォーマントが携わっている回路の製品アーキテクチャにおける位置付けを明らかにする。

インフォーマントが扱っている回路は、典型的なアナログ回路で、回路を構成する半導体を含む各部品間の相互依存性が高い擦り合わせ型のアーキテクチャを形成している。しかし、この回路を一つのモジュールとみなすと、そのモジュールが接続する CPU との間はインテルによって標準化され、製品を構成する他のモジュールと相互依存性は少ない。この回路が物理的に切離し可能であるならば、恐らくサプライヤーは、自社の半導体とその他の部品を組み合わせたブラックボックスのモジュールとして提供することは容易に想像できる。所謂、「外モジュラー・中インテグラル」に相当する。しかし要求されるスペースと電気特性により顧客の主回路基板の上で回路を形成しなければならないという制約が存在している。この回路は安本（2007）が指摘しているモジュラー化が進行している製品システムの中の不完全な統合化の部分と一致する。

第4章の分業化の議論の中で、藤本らのモデルの市販品の外側に設計関与の程度がマイナスになる領域、つまり、モジュラー化が不完全でモジュラー性は低下し、セットの設計委託が可能で、サプライヤーが顧客の製品設計に関与する領域が存在すると想定し、擬似市場的關係取引と名付けた。

インフォーマントが扱っている半導体のような市販品の如く取引され、サプライヤーから顧客への設計関与が行われるケースは、この擬似市場的關係取引領域に存在すると考えられる。

### 5.3.3. 設計関与に関わる知識と関係的資源

本事例における設計関与で提供される知識を関係的資源の側面で分析を行う。また、それらの関係的資源が顧客企業とサプライヤーの取引継続にどのように影響しているかを理論的に考察する。

安本（2007）は、モジュラー化が進行している製品システムの中の不完全な統合化の部分ではセットメーカーが補完すべき統合化の知識が必要であると主張している。インフォーマントが述べている顧客企業への設計関与の程度は、顧客が自主的に設計を実施するものから FAE に設計丸投げするものまで広い。自主設計する顧客企業は安本の主張のように顧客企業自身で統合化の知識を所有している。しかし、自主設計を実施したがトラブルが発生し FAE に助けを求める顧客が存在している。このことは、明らかに統合の知識が不足している顧客の存在を示している。設計丸投げを行う顧客の中には、統合の知識を持っていないことを自覚し依頼する顧客と、知識を持っているがコストダウンのため

依頼する顧客が存在すると推測されるが、表面上は区別できない。いずれの場合においても顧客企業が所有すべき統合化の知識をサプライヤーが提供していることには違いがない。表 2 はサプライヤーに対して好ましい顧客の設計方針と統合化知識を表に示したものである。統合化の知識が不足しているにも関わらず自主設計を行う場合は、サプライヤーに対して好ましくなく、設計丸投げをされた方が好ましい。なぜなら自主設計して途中で投げ出される場合が対策に最もコストが発生するからである。知識があり自主設計を行う顧客は最も好ましいが、トラブルが発生するかどうかかわからないという不確実性がつきまとう。そのため、サプライヤーにとって不確実性を低下させるために知識の有無に関わらず設計丸投げを提案する傾向にある。設計関与は、顧客の設計コスト削減と知識の補完を提供するマーケティング・ツールとして行われているが（Raku 2009）、サプライヤーにおいてもトラブル発生の不確実性を低下させる意味合いがある。

表 2 サプライヤーに対する好ましい顧客の設計方針と統合化知識

		顧客の設計方針	
		設計丸投げ	自主設計
顧客の統合化知識	有り	好ましい	最も好ましい
	不足		好ましくない

不確実性

低

高

筆者作成

サプライヤーによる知識の補完は関係的資源としての特徴を持っている。浅沼(1990)は関係特殊技能の可視化の程度によって取引のタイプを分類している。設計に関する能力として開発初期に可視化される能力を挙げ、承認図方式では高く、市販品では低いとしている。つまり、市販品では設計能力はブラックボックス化されている。

また浅沼(1990)は、関係特殊技能について汎用性を持つ基層と特定の中核企業とのインタラクションの過程により獲得された学習に基づき形成された表層に層別している。本事例では、FAEの採用について、インフォーマントは、FAEとして既に他社で挙げた実績を基に、アナログ技術を有する人材を中途採用していると述べている。つまり、基層に相当するものはアナログ設計技術である。一方で、入社後のOJTで顧客の製品に関する知識を学んでいると述べている点から、顧客製品、つまりパソコンに関する回路技術が表層に相当する。

さらに浅沼(1990)は表層について、取引対象が変わっても取引継続を支えるものを関係特定の資源とし、特定の取引対象の納入期間に限り効果を発揮するものを取引特定の資源として分別している。本事例では、パソコンに関する回路技術の中で、顧客との過去

の経験で形成した顧客特有の要望の理解やモデルチェンジを経ても有効性が失われないパソコンの回路技術が関係特定の資源に相当する。一方でインテルの CPU のモデルチェンジによって、回路の要求仕様が変化し、それに対応した半導体の開発と回路の設計が必要となる。この過程で得られた設計技術と設計情報は、特定のインテル CPU のモデルに限定されるもので、次のモデルでは有効にならない。この技術や情報は取引特定の資源に相当する。浅沼（1994）はカスタム部品の生産にだけ使用される金型などを取引特定の資源の典型例としている。本事例では、取引特定の投資が特定の顧客適応ではなく特定のインテル CPU 適応の資源である点が特徴的である。

これらの関係特殊的技能が関係維持に対して実際に有効に機能するにはいくつかの条件がある。久保田（2012）は、浅沼（1990）の関係特殊的技能の概念を援用してリレーションシップ・マーケティングの視点から関係的資源の構造と要件について検討を行っている<sup>7</sup>。関係的資源は、資源の最適性と関係の異質性によって特徴付けられ、前者は交換の効率性と効果性に機能し、後者は関係の固定化に機能している。資源の最適性は特定の相手との関係に最適化された資源を意味する。関係の異質性とは、ある資源が異質的あることから生まれるものであり、その資源に依存する関係が他の関係と代替的でないことを示している。また、関係的資源は、買手と売手の両者に基層に相当する汎用的資源と表層に相当する専用資源が存在し、更に表層に双方に共有される共有的資源が存在する。専用資源の存在は効率的かつ効果的な交換に寄与し、汎用的資源の存在は特定顧客とのロックインを防止する。専用の資源と共有資源が関係特定のであれば、個々の取引が終了した後も関係は継続する。久保田（2012）は、専用の資源として顧客に関する知識などを、共有的資源として共有された取引手順、規格、ルール・規範、価値観・文化、双方の投資による設備などを例示している。

関係的資源が必ずしも関係に留まることに有効に作用するわけではない。ある買手が持つ資源がある売手との関係に最適されている場合には、その資源は、関係の異質性を生み出すように見えるが、その資源と同等以上の他の売手との関係に最適化された資源が形成されれば、関係の異質性はなくなり買手は最初の売手と関係に留まる必要はなくなる。また、売手がある買手との関係に最適化された資源を形成しても、他の売手も同様に買手との関係に最適化された資源を形成した場合には、最初の売手が形成した関係の異質性はなくなり、買手は関係に留まる必要がなくなる。このように、関係の異質性と資源の最適性はいつも一致しない。

<sup>7</sup> 久保田と浅沼は資源の分類が異なっている。久保田は関係的資源の表層の中に関係特定の資源と取引特定の資源が存在しているとしている。浅沼は関係特定の資源と取引特定資源に分別し、関係特定の資源に表層と基層が存在するとしている。本研究では資源の有効性検討において、久保田の分類を用いている。

浅沼（1990）の研究は、サプライヤーの資源をセットメーカーがどのように利用するかという視点であるが、久保田は売手と買手の双方が形成する資源について検討している点が特徴的である。本事例ではサプライヤーが保有する資源を中心に議論しているが、久保田の主張する共有資源は双方が保有している。インフォーマントは、開発が大詰めに至ると顧客のラボに入室が許可され、その中で顧客エンジニアと共に評価や設計のレビューを行うと述べている。顧客の物理的エリア内で共同作業を行うためには、明示されたルールや職業的規範の共有が必要条件になることは明らかであり、サプライヤーと顧客の間には共有資源は存在すると考えられる。

久保田の研究に基づき、本事例でサプライヤーが形成した関係的資源が関係継続に有効に機能しているかを考察する。資源の最適性の側面では、顧客のニーズに対応する設計能力、つまり関係特定の資源は保有しているが、インテル CPU のモデルに適応した取引特定の資源も存在し、モデルチェンジ時に失われることが予想される。つまり、本事例では、関係的資源の中で取引特定の資源は、取引継続に有効に働いていない。しかし、関係特定の資源はモデルチェンジを超えて存在する。

一方で、関係の異質性の側面では、設計丸投げを顧客に最初に提案したサプライヤーは当該企業ではなく競合他社であり、当然、競合他社は顧客と関係的資源を形成する能力を持っていることは想定できる。また、競合他社は関係的資源の中で取引特定の資源と関係特定の資源も同様に保持していると考えられる。当該企業が形成した関係的資源の中で関係特定の資源が、他社の資源に比較して大きな成果を顧客に提供することが関係継続の鍵となる。

次項では、関係継続（顧客離脱）について関係的資源に他のリレーションシップ要件を加えダイナミックな視点で検討を行う。

#### 5.3.4. 顧客離脱のダイナミック・アプローチ

##### 5.3.4.1. 顧客離脱モデルの選択

前章で関係継続性を顧客離脱の視点からアプローチする研究を紹介した。その中で Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) のモデルを参考にして本事例の分析を行う。このモデルを参考にした大きな理由として以下の3点が挙げられる。第1の理由として、このモデルが個人的な関係にも着目していることである。FAE は顧客エンジニアとの接触が最も多く両エンジニアの関係が設計関与の中で大きな役割を占めている。両者の関係をビジネス上の関係だけでなく個人的側面にも注目することは重要である。

第2の理由として、このモデルの特徴は、基本的に売手と買手の二者間関係を分析の対象としているが、二者間のリレーションシップに影響を与える外部影響を明示的に取り



入れている点である。本事例分析においても顧客企業とサプライヤーである当該企業の二者間関係を前提としている。現在のパソコン産業はプラットフォーム企業であるインテルの影響は非常に大きくなっている。本事例においてもインフォーマントからインテルの影響について多く語られている。このモデルを用いることで、二者間関係にインテルの影響を外部影響として分析に取り入れることが容易になる。

第3の理由として、Hollmannらのモデルでは顧客離脱に至るプロセスが閾値を用いてダイナミックに描かれている点である。他のモデル、例えば Friend, Hamwi, and Rutherford (2011) の顧客離脱モデルでは、離脱意向に対する要因の影響度を示している。このようなモデルを精度よく活用するには、多くの標本数で定量分析を行う必要がある。しかし、本検討は一人のインフォーマントへのデプス・インタビューを基に分析を行っているため定量的な分析は難しい。インフォーマントの多くの言説の中から顧客離脱に至るプロセスに関連する内容を抽出することにより Hollmann らのモデルを基に顧客離脱のプロセスを推察することは可能と考える。

Hollmann らのモデルを本事例にそのまま適用するには、いくつかの問題点が存在する。Hollmann らの手法は、顧客離脱に至る各ケースを分析対象とし、買手であるインフォーマントに売手とのリレーションシップ・イベントを語らせてそのイベントによる離脱エネルギーを定量的にインフォーマントに評価させている。そして語られたイベントと離脱エネルギーを時間経過に従って並べたチャートを作成している。それに対し、本検討のインタビューでは、インフォーマントは売手であり、個別の顧客離脱に注目した質問は行われていない。またインフォーマントに離脱エネルギーについて評価もさせていない。そのため、Hollmann らが提唱するチャートを描く手法を厳密にトレースすることは難しい。

しかし、本検討のインタビューのインフォーマントは顧客離脱に至るイベントについて多く述べている。また、時間経過に関する内容として設計開発のステージごとのイベントを述べている。離脱エネルギーと閾値についてもイベントとビジネス環境から推測は可能である。Hollmann らのモデルをそのまま適用するのではなく、モデルで使用される中心的な概念であるリレーションシップ・イベント、離脱エネルギー、閾値を用いてモデルのアレンジを行うことによって分析可能である。個別の離脱ケースに注目せずインフォーマントの経験の中で発生するイベントと想定される離脱エネルギーと閾値の変化を設計開発の各ステージで表した表を用いて本事例の分析を行う。

#### 5.3.4.2. 分析対象

インフォーマントは特定の顧客に対する具体的な言説は少ない。顧客を特定せずに分析を行うと分析結果が曖昧になる恐れがある。インフォーマントによれば、顧客は設計開

与の程度により分別可能である。そこで顧客は最も緊密なインタラクションが行われている設計丸投げをされている顧客を想定する。

#### 5.3.4.3. 分析期間

設計開発のステージを顧客の一つの製品モデルの①採用決定前及び採用決定のステージ、②設計開発ステージ及び量産のステージ、③次モデルの採用決定ステージの3ステージに分けた。この3つのステージを1つのサイクルとして製品モデルごとに繰り返されているが、インフォーマントによれば、必ずしも常時採用され、サイクルが連続するわけではない。そのため、最初の採用決定前及び採用決定のステージは、直前のモデルで採用されていると採用されていない場合、当該モデルで採用される場合とされない場合など、多くのケースが想定される。本分析では、前モデルでは不採用のケースを仮定する。前モデル採用された場合における採用決定のプロセスは、第3ステージで検討できる。このモデルで採用されない場合は第2ステージ以降の分析ができないため、このステージでは採用されると仮定する。

#### 5.3.4.4. リレーションシップ・イベント

インフォーマントに具体的なイベントに関する質問は行っていないため、インフォーマントの言説の中からリレーションシップ・イベントに関するものを抽出する。

#### 問題発生

インフォーマントが頻繁に述べているリレーションシップ・イベントは問題発生である。設計開発において問題発生が皆無ということではなく、何らかの問題が発生し、問題の発見と対処のルーチンが日常的に行われていることは窺える。問題の原因は、サプライヤー側と顧客側の両者に存在している。また、重大性は容易に対処可能な軽微なもの、対処に時間を要するもの、最悪の場合には他者への切り替えの決断を迫られる重大な問題も存在している。また、時間経過は問題の重大性を助長している。つまり、設計開発後半及び量産開始のステージでの問題発生の重大性が増している。

Hollmann らのリレーションシップ・イベントの分類によれば、問題発生というイベントでは顧客とサプライヤー間で発生しているため、内部イベントに分類される。問題発生は一見突発的なイベントのように見えるが、日常的に問題は発生しサプライヤーと顧客とのインタラクションによって対処するという業務が設計開発の大きな業務になっている。そのため問題発生のイベントは構造的イベントに分類する方が妥当である。

問題発生による離脱エネルギーは、Friend, Hamwi, and Rutherford (2011) の離脱エ

エネルギーの分類では、製品カテゴリーの抽象的または具体的な機能を通じて組織に利用可能な利益という組織の目標イメージに対する違反として分類される。問題の重大性は離脱エネルギーを増大させるが、顧客由来の問題は離脱エネルギーを増大させない。また、問題発生時期について、開発後半ほど離脱エネルギーは大きくなる。

#### 問題対処

問題を解決に導く迅速な対処は、問題発生と分けて一つのリレーションシップ・イベントと見るべきである。迅速な対処による問題解決は、顧客に安心を提供することになり、採用と促進する要件であるとインフォーマントは認識している。つまり、構造的内部離脱エネルギーを減少させるイベントと見ることができる。特に、顧客由来の問題を迅速に対処することは、大きな離脱エネルギーの減少に繋がると考えられる。

#### F&E と顧客エンジニアとの接触

F&E と顧客エンジニアとの接触は設計開発のすべてのステージで発生するリレーションシップ・イベントである。採用決定前の製品紹介、設計開発初期のメールや電話のやり取り、開発終盤の顧客ラボ内での共同作業など頻繁に接触は行われている。時期は特定されないが、食事を共にするような個人的な接触も存在する。

業務に関わる接触イベントは設計開発に重要なイベントで構造的内部離脱エネルギーを低下させると考えられる。共に食事に行くことは業務上のコミュニケーションを向上させるだけでなく、特定の行動様式が個人的にまたは社会的に好ましいという永続的な信頼という個人の価値イメージを満たす負の離脱エネルギーを生成すると考えられる。また、インフォーマントは顧客エンジニアから得られる知識があると述べている点から、相互に、顧客の専門生活に関連する結果の望ましい形を表す内部状態を示す個人の目標を満たす負の離脱エネルギーが生成する。

接触は負の離脱エネルギーを生成するだけでない。頻繁な接触は信頼を育む要因として知られている (Doney and Cannon 1997)。信頼は、負の離脱エネルギーというよりも、離脱の閾値を上昇させる要因と考えられる。つまり、接触のイベントは、短期的には負の離脱エネルギーとして、繰り返されることにより離脱の閾値の上昇に影響する。

#### インテルの CPU モデルチェンジ

インフォーマントによれば、インテルの CPU モデルチェンジは最も大きな外部イベントである。インテルの CPU のモデルチェンジと同時に、顧客企業では製品のモデルチェンジが、サプライヤーでは半導体のモデルチェンジが同時に発生する。インテル、顧客企

業、半導体サプライヤーの三者は密接な関係で結ばれているが、本検討では、顧客とサプライヤーの二者間関係に注目しているため、インテルのモデルチェンジは外部イベントとみなしている。その点で関係者の両方を含むが、当該関係の外にあるイベントとして周辺の外部イベントとして分類できる。一方で、インテルのモデルチェンジは、少なからず技術や製品の標準の重大な変化などを含むために、環境的外部イベントとしての分類も可能である。

このイベントでのサプライヤーの対応が非常に重要になっている。インフォーマントによれば、モデルチェンジに対応が遅れたり性能が不十分であったりすると、半導体の採用に大きく影響する。このイベントの不十分な対応は、顧客の大きな組織目標イメージを損ない大きな離脱エネルギーを生成する。

#### 顧客の理由によるプロジェクト中止

インフォーマントは、詳細な理由を明らかにしていないが、顧客の内部的な要因によるプロジェクトの中止は頻繁に発生している。周辺の外部イベントであり、離脱エネルギーは大きく増加する。顧客の内部理由が不明なため、離脱エネルギーのタイプは特定できない。インフォーマントは、顧客理由のプロジェクト中止が次のモデルへの恩義を売ることになると述べている。このイベントによって、離脱エネルギーの増大は生じるが、逆に互惠性規範により離脱の閾値の上昇に影響を与えている。

#### 5.3.4.5. 閾値

インフォーマントの言説から離脱の閾値を上下させる内容を設計開発の各ステージから抽出する。

##### ①採用決定前及び採用決定のステージ

インフォーマントによれば、インフォーマントは多くの顧客エンジニアとは当該企業に転職する前からの知り合いである。また、採用されたことのない顧客予備軍の企業のエンジニアとも製品紹介を通じて知り合いになっている。さらに、競合企業のエンジニアも含めて技術セミナー等で顧客エンジニアとはコミュニティを形成している。このようなエンジニアとして個人的な繋がりが存在している。Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) は、このような個人的な関係が離脱の閾値を上昇させると主張している。

個人的な関係によって形成される閾値は、関係を傷つけるような行為、例えば機会主義的行動を行わない限り継続される。この閾値は、採用が決定し設計開発のインタラクションの中で増強されることが予想される。個人的な関係によって形成された離脱の閾値は採用・不採用に関わらず長期間に継続する閾値のベースとなる。

## ②設計開発及び量産開始のステージ

設計開発が開始するステージから活発に FAE と顧客エンジニアとのインタラクションが活発化する。このステージでは関係的資源の利用が注目される。顧客エンジニアが保有しておらず、サプライヤーの FAE が保有するアナログ回路技術は、顧客の製品の中で実体化される。採用が決まりサプライヤーの FAE により設計が開始されると、他社の半導体に置き換えはできないため、アナログ技術は関係的資源になる。設計が進行するに従い、関係的資源は増加していく。このステージの設計開発の中断は、関係的資源の sunk コスト化を意味する。サプライヤーは、関係的資源を用いて投入した労力や時間は無駄になるだけでなく、収入源である半導体の販売も実現しなくなる。顧客が他のサプライヤーに変更したとしても、開発の遅れは、顧客製品の販売に大きく影響しかねない。インフォーマントは、開発後期でサプライヤーに起因する重篤なトラブルにより、他サプライヤーへの変更が生じた場合には、賠償を請求されると述べている。つまり、賠償請求が必要な程にコストは増大している。このようなコストは、Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) の閾値の要素であるスイッチング・コストに相当する。この閾値は、設計開発の経過に従い増大し、離脱の可能性は低くなる。

互恵的規範に関わる閾値の変化として、サプライヤーによる顧客起因の問題の解決と顧客起因のプロジェクト中止がある。どちらも閾値は上昇する。プロジェクト中止によって顧客離脱は発生するが、上昇した閾値は将来の採用へ繋がる。

## ③次モデルの採用決定ステージ

顧客の一つの製品モデルが量産ステージに到達し半導体の取引が開始した後に、次モデルの採用ステージが開始する。このステージで関係的資源を基にしたスイッチング・コストが大きく低下する。前述のように、FAE が提供するアナログ回路技術は、顧客のニーズに対応する設計技術（関係特定の資源）とインテル CPU のモデルに適応した回路技術（取引特定の資源）の 2 つに層別される。後者の取引特定の資源は、インテルの CPU のモデルチェンジに伴い有効性を大きく低下させる。その結果、離脱の閾値は大きく低下する。しかし、前者の関係特定の資源は CPU のモデルチェンジの大きな影響を受けないため、離脱の閾値は残留する。

このステージでは、代替サプライヤーの存在が顕著になる。顧客は取引特定の資源からの束縛から解放され、サプライヤー選択の自由度は高くなる。現状サプライヤーと代替サプライヤーの関係特定の資源の顧客業績への効果の比較、半導体の次モデルの製品性能や価格の比較などの要因で顧客離脱が容易に生じる。

以上のように本事例における離脱の閾値は、個人的な関係を基盤とした閾値と関係的資源を基盤とした閾値に大きく分類できる。関係的資源は関係特定の資源と取引特定の資源に分けられる。顧客起因の離脱の発生時には互惠性規範を基盤とした閾値の上昇も存在する。個人的な関係と関係特定の資源を基盤とした閾値はインタラクションを通じて緩やかに増加する。取引特定の資源を基盤とした閾値は設計開発の進行に伴い急速に上昇するが、次モデルの採用決定時に大きく低下する。

#### 5.3.4.6. 顧客離脱のメカニズム

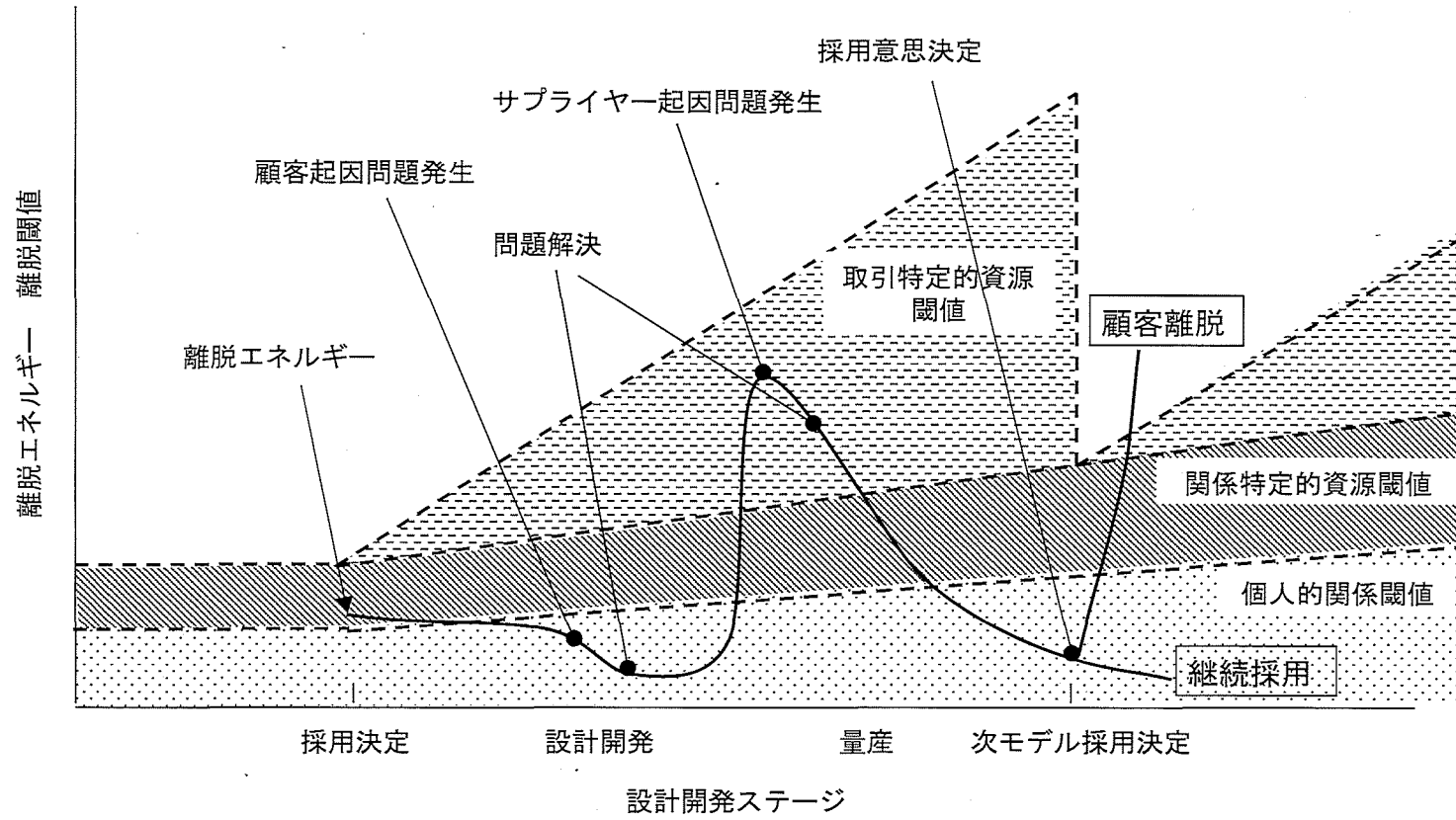
前述のようにインタビューでは実際に顧客離脱が発生した事例について聞き取りを行っていない。インフォーマントの言説を基に起こりうる顧客離脱のケースの一つを模式的に図 14 に示す。Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) の DG Chart では、閾値を一定の値で示し、リレーションシップ・イベントによって蓄積される離脱エネルギーとの比率で表している。本検討では、閾値の要素と変化をダイナミックに描くことを試みている。図 14 は、縦軸に離脱エネルギーと離脱閾値を示し、横軸に設計開発の各ステージを経時的に示している。離脱エネルギーは実線で示され、リレーションシップ・イベントは黒点で示されている。閾値は要素別に、一定ではなく勾配を持った線として点線で表されている。閾値の各要素の合計、つまり最も高い位置を離脱エネルギーが超えた時点で顧客離脱が発生する。

採用決定以前では前モデルでは不採用と仮定しているため、離脱エネルギーは存在しない。しかし、過去の取引によって生じた関係特定の資源と FAE の個人的関係による閾値に相当するものが存在する。これらの閾値は、採用決定時に前モデルで採用されたサプライヤーとの比較に使用される。採用決定後に設計開発が開始すると FAE と顧客エンジニアのインタラクションが行われ、離脱エネルギーは緩やかに低下する。個人的関係も打ち合わせなどにより深まり、個人的関係による閾値は上昇する。FAE と顧客エンジニアの接触頻度は、開発初期では低く、後期になると頻度は高くなり顧客ラボに入室するなど濃密な接触が多くなる。つまり、離脱エネルギーの低下の勾配は、後期になる程大きくなる。顧客製品の設計を行うことにより関係特定の資源による閾値が増加する。また、顧客の製品モデル（インテルの CPU モデルと同義）に特定した回路技術を用いて顧客製品の設計を行うため取引特定の資源による閾値が新たに生じ、設計が進行するに従い急増する。

リレーションシップ・イベントの一つとして問題発生について検討する。顧客起因の問題の場合には離脱エネルギーは変化しない。サプライヤーによって解決されると離脱エネルギーは低下する。顧客は恩義を感じて互惠的規範による閾値の上昇が想定されるが、図が複雑になるため図 14 には表していない。互惠的規範による閾値については後述の途

中離脱の場合を示した図の中で説明を行う。サプライヤー起因の問題は、問題の程度により大きく離脱エネルギーを増加させる。しかし、閾値と比較して離脱エネルギーが上回らない場合には顧客離脱は生じない。サプライヤーによって解決することにより離脱エネルギーは低下する。

図 14 顧客離脱チャート



筆者作成



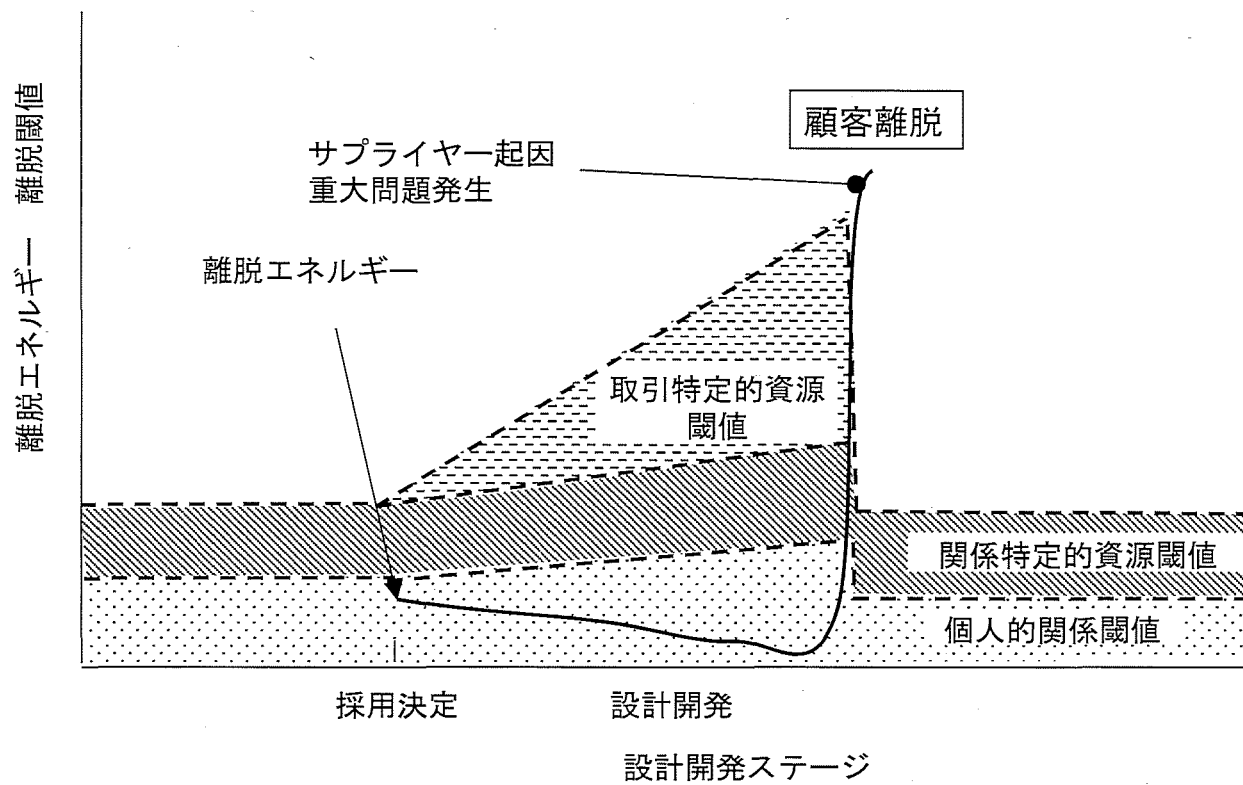
次モデルの採用決定時には、前述のように、取引特定の資源による閾値の部分が喪失し、全体の閾値が著しく低下する。また、採用決定イベントで価格と性能が代替サプライヤーとの比較において顧客の目標を満たさない場合は大きな離脱エネルギーが生じる。離脱エネルギーが閾値を上回った場合には、不採用になり顧客離脱が生じる。離脱エネルギーが閾値に達しない場合には、次モデルにおいても採用が継続される。

設計開発の途中での顧客離脱について考える（図 15 参照）。サプライヤー起因の重大問題が発生し離脱エネルギーが閾値を超えた場合に、顧客離脱が生じる。インフォーマントは、「出荷できない」となると代替サプライヤーへの切り替えが発生すると述べている。この言説は、重大問題が設計開発の後半の量産間近で起こることを物語っている。初期の問題は、リカバリーが可能であるが、後半になると致命的になることを示している。後半になると閾値は十分に高くなっているため、敢えて代替サプライヤーへの切り替えは大きな損失になる。取引特定の資源による閾値は当然消滅し、顧客の賠償金請求が発生する。それとともに、個人的関係の閾値が大きく低下し、次モデル以降の採用決定に不利に働くことになる。

一方、インフォーマントによれば、顧客起因のプロジェクト中止も発生している（図 16 参照）。顧客企業内部に起因している周縁的外部イベントである。サプライヤー起因の問題による顧客離脱と同様に離脱エネルギーが、閾値を超えて離脱が発生する。この場合には、取引特定の資源による閾値は消滅するが、個人的関係による閾値と関係特定の資源による閾値はそのまま残る。顧客からの補償は行われませんが、互惠的規範の閾値に上乗せが生じる。

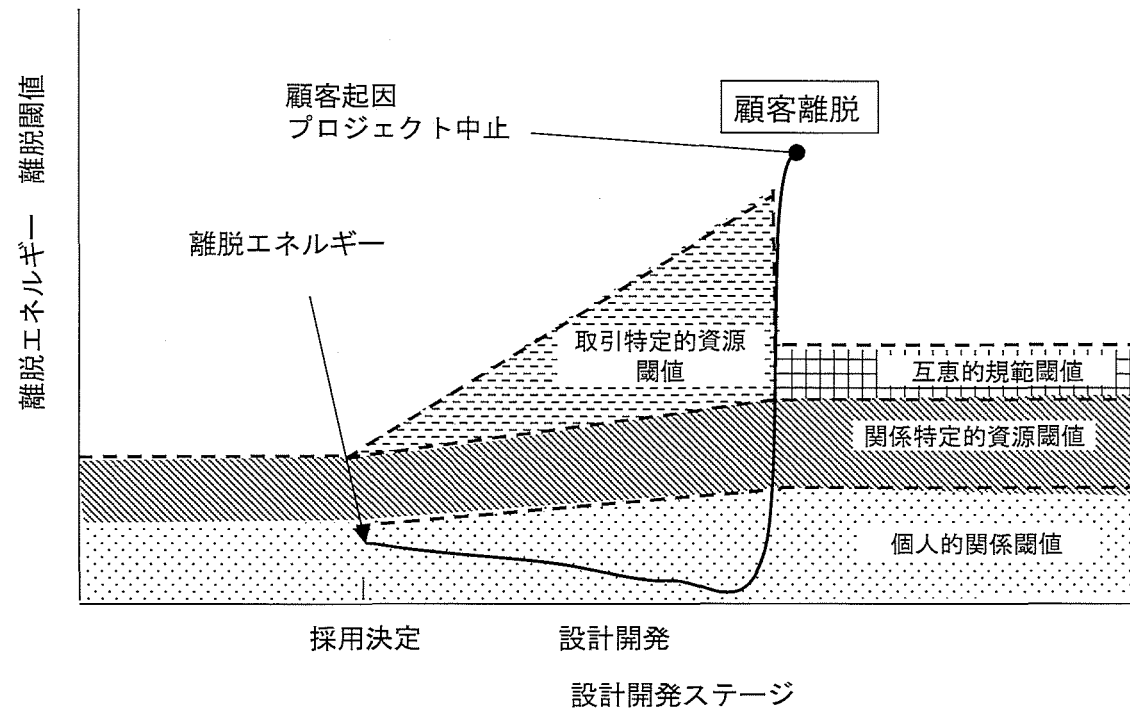
本事例の顧客離脱のメカニズムをまとめる。設計開発の進捗により閾値が上昇する。特に取引特定の資源による閾値が増加する。そのために、離脱エネルギー上昇しても離脱は生じにくい。インテルの CPU のモデルチェンジから派生する顧客のモデルチェンジによってサプライヤーの選択が行われる際に、取引特定の資源による閾値が消滅するため全体の閾値が大きく低下し、顧客離脱の発生が容易になる。しかし、不採用になっても閾値は維持され、将来の採用決定の機会で活用される。また、開発途中の顧客離脱は顧客とサプライヤーの2つの要因により残留する閾値が異なる。サプライヤー起因の場合は取引特定の資源による閾値だけでなく、個人的関係による閾値も低下する。逆に顧客起因の離脱の場合は関係特定の資源と個人的関係による閾値は維持され、さらに互惠的規範による閾値が上乗せされる。

図 15 サプライヤー起因の問題発生による顧客離脱メカニズム



筆者作成

図 16 顧客起因の問題発生による顧客離脱メカニズム



筆者作成

さらに比較例として、「設計丸投げ」のような設計関与が行われず自主設計を行う顧客について考察する。このタイプの前述のように統合化の知識（アナログ技術）を十分に持つ顧客と不足している顧客に層別できる。知識が不足している顧客は問題を起こし易く、設計開発の途中からサプライヤーの FAE のサポートを必要とする。このイベントは、離脱エネルギーを低下させると同時に顧客は恩義を感じて閾値は上昇する。しかしながら、このケースでは問題解決が容易ではないというデメリットがある。一方、知識を十分に持つ顧客は、取引特定の資源をサプライヤーに依存することがない。そのために取引特定の資源による閾値は低い。サプライヤーとのインタラクションも少ないため、個人的な関係と関係特定の資源と互惠的規範による閾値が低い。結果として、採用意思決定時にはリレーションシップの要素がほとんどなく、より市場的な取引が行われると推測される。サプライヤーにとって、顧客の統合化の知識の有無に関係なく、「設計丸投げ」を選択した方が好ましい。主体的な問題解決の実施以外に、サプライヤーが「設計丸投げ」を選択するメリットが存在することになる。

#### 5.3.5. リレーションシップの取引継続への影響

リレーションシップの取引継続への影響について、久保田の研究に基づき関係的資源の有効性の視点で検討する。資源の最適性の側面では、顧客のニーズに対応する設計能力、つまり関係特定の資源は保有している。それに加えて、インテル CPU のモデルに適合した取引特定の資源も存在し、開発設計時には有効に機能し一種のロックイン状態を作り出している。しかし、取引特定の資源は、モデルチェンジ時に失われると考えられる。つまり、本事例では、関係的資源の中で取引特定の資源は、取引継続に有効に働いていない。しかし、関係特定の資源はモデルチェンジを超えて存在する。

一方で、関係の異質性の側面では、設計丸投げを顧客に最初に提案したサプライヤーは当該企業ではなく競合他社であり、競合他社もインテルの認定を受けているため、競合他社も当然顧客と関係的資源を形成する能力を持っていることは想定できる。また、関係的資源の中で取引特定の資源と関係特定の資源も同様に保持していると考えられる。当該企業が形成した関係的資源の中で関係特定の資源が、他社の資源に比較して大きな成果を顧客に提供した場合に関係継続が行われる。

このように関係的資源の有効性の理論は、本事例の取引の状態を的確に説明している。この関係的資源による説明は、Morgan and Hunt (1994) と久保田 (2012) の関係終結コストの影響に相当する。しかし、関係継続に影響を与えている要因は関係終結コストだけではない。従って両モデルの他の要因が取引継続にどのように影響を与えているかを検

討する必要がある。FAE の問題解決能力は関係的資源の表層と基層を合わせたものと同等と考えられる。コミュニケーションと機会主義的行動の抑制によって形成された信頼は、信頼を毀損するような行動を取らない限り継続し、共同設計のインタラクションによって強化される。プロフェッショナルリズムを基盤とする個人的リレーションシップもネットワークの中にいる限り継続され则认为られる。これら取引継続的要素は、FAE 個人に属している点が特徴的である。

これらの取引継続的要素を加えても、取引特定の資源（インテル CP モデル特定技術）の喪失の影響の方が大きいことが、インフォーマントの取引が離散的になる理由と考えられる。Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) のモデルでは、特定の要因が顧客離脱を引き起こすのではなく、多くの要因により離脱エネルギーが閾値を超えた時に離脱が生じるとしている。本事例においても、多くの取引継続要素の蓄積を超える大きさの取引特定の資源の喪失という離脱要素が影響していると言える。インフォーマントが述べているように、重大な問題が発生した時には設計の途中でも他社に置き換わることも、継続的要素の一つである FAE の能力に対する疑義が生じ他の取引継続要素を超えたという説明ができる。

では、取引継続要素は取引中断後には霧散してしまうのだろうか？インフォーマントが「熱りが冷めたらまた」と述べており、再採用の機会は残されている。「（新規プロジェクトで）声を掛けて頂いた時などは、前の結果で評価されて（信頼されている）」、「今回回っているお客さんは、殆ど（転職）前の時もやらしてもらっていて」とインフォーマントが述べているように個人的なリレーションシップは継続しており、顧客の採用決定に影響を与えている。このようなことから、属人的な取引継続要素は取引中断後も存在し、再採用に影響を与えていると考えられる。

#### 5.4. 第5章の結論と今後の課題

##### 5.4.1. 結論：リレーションシップと取引継続性

FAE の活動により顧客企業と密接なリレーションシップを構築しているが、リレーションシップは、直接的採用に結びつかず、取引は離散的であるという問題意識について、パソコンで使用される半導体の FAE に対するデプス・インタビューを実施し、設計関与と顧客離脱メカニズムの分析によりアプローチを行った。

藤本らのモデルの市販品の外側に設計関与の程度がマイナスになる領域に、擬似市場的關係取引が存在することを提案した。インフォーマントが扱っている半導体のような市販品の如く取引され、サプライヤーから顧客への設計関与が行われるケースはこの擬似市場的關係取引領域に存在することが確認された。

また、安本（2007）はモジュラー化が進んだ製品アーキテクチャの中にモジュラー化が不完全な部分が存在し、そのために統合化の知識が必要となると指摘している。本来はセットメーカーが統合化の知識を補完すべきであるが、近年セットメーカーにおいても統合化の知識が不足している（Raku 2009）。統合化の知識の提供者として半導体サプライヤーの FAE が存在している。このような状況が逆向きの設計関与が行われる背景である。統合化の知識を関係資源の視点から分析すると現行モデルに限定した取引特定の資源と顧客とのインタラクションから生じた関係特定の資源に分離できることが明らかになった。

擬似市場的関係の取引、つまり設計関与という密接な関係を必要としながら離散的な取引の理由の解明を Hollmann, Jarvis, and Bitner（2015）の顧客離脱のモデルを参考に分析を行った。Hollmann, Jarvis, and Bitner（2015）のモデルは、顧客とサプライヤー間のリレーションシップ・イベントにより離脱エネルギーが上昇し閾値を越えると顧客離脱が生じるというモデルであるが、本検討では閾値を要素毎に分解し経時的变化に注目した。取引特定の資源に関する閾値は経時的に増大し顧客離脱を抑止するが、次モデルの採用決定時に消滅し、代替サプライヤーの参入機会が増すことが明らかになった。この取引特定の資源に関する閾値の増減が、取引が離散的になる大きな要因である。しかし、閾値を構成する要素には関係特定の資源と個人的関係と互惠的規範などがあり、これらは顧客離脱が発生した後においても存在し、将来の採用決定に影響を与えることが明らかになった。

#### 5.4.2. 結論：リレーションシップと取引継続の関係についての仮説

4つの疑問に対する説明を仮説として提示する。

第1の FAE と顧客エンジニア間のリレーションシップの粗密についての疑問に対し、非常に濃密なリレーションシップが存在すると考える。リレーションシップの業務側面では、共同設計時の豊富なコミュニケーションが存在し、個人的側面では、FAE 個人の問題解決能力に対する認知と信頼が存在し、その信頼は組織を超えて継続している。その背後にはエンジニアのプロフェッショナリズムの存在が窺われる。

第2の FAE と顧客エンジニア間のリレーションシップの取引への影響についての疑問に対し、以下のように説明できる。表面的には FAE の設計関与は、販売ツールになっているが、競合他社も同様に提供しており、取引の必要条件になっている。したがってサプライヤー企業は FAE への投資を継続している。FAE の活動は、提供するモデル毎に特定の技術がモデルチェンジにより無効になるため、短期的な取引継続には大きな効果はないと考えられる。しかし、再採用時には、第1の疑問で説明したように、個人的側面である

FAE の問題解決能力を基盤としたリレーションシップが長期間で有効に作用すると考えられる。

第3の FAE が関係する取引は本当に離散的かという疑問に対し、第2の疑問で説明したように、モデルに特定した資源がモデルチェンジ時に無効化するという点では、離散的な取引のように見える。また、FAE の活動も業界標準の付帯サービスと仮定するならば、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップは大きな意味を持たなくなる。しかしこの属人的リレーションシップは再採用に影響を与え、長期的なマーケティング戦略として大きな意味を持っていると考えられる。

第4の技術変革による産業構造の変化の影響についての疑問に対して、次のように説明できる。デジタル化による製品アーキテクチャのモジュラー化が進行し、分業構造に変化をもたらした。その結果、部品サプライヤーとセットメーカーの取引は市場取引の傾向が強まっている。また、セットメーカーの製品設計は、デジタル・モジュラーに対応した体制にシフトしている。しかし、残存したアナログ回路をはじめ、モジュラー化が不完全な部分が残存している。この不完全なモジュラー化の部分の設計には、システム統合の知識が必要になるが、モジュラー化に最適化したセットメーカーの組織には、この知識が不足している。それを補完するために部品サプライヤーの FAE が設計関与を行っている。設計関与には FAE と顧客エンジニアの濃密なリレーションシップが不可欠となっている。つまり、取引が短期的に離散的になる背景として産業構造の変化が存在し、再採用を可能にする長期的なリレーションシップの背景として構造変化で見失われた統合化の知識が存在していると考えられる。そしてリレーションシップの基盤としてプロフェッショナルリズムなどのエンジニアの特質の影響が大きいと思われる。

結論として、以下の仮説を提案する。技術変革以前の企業間のバウンダリ・スパナは営業と購買であり、FAE は顧客エンジニアが必要とする情報の作成者としての役割でしかなかった。変化の後に、新しいバウンダリ・スパナとしての役割を担うようになった FAE は、従来の営業と購買のリレーションシップとは異質のリレーションシップを形成した。このリレーションシップは、属人的能力に裏付けされ、設計関与というインタラクションを通して顧客エンジニアに認知され強固になり、短期的な取引の成否を超えて、さらに企業の枠組みを超えて継続している。この特性は、技術変革によって生まれたものではなく、本来エンジニアが持っているプロフェッショナルリズムが基盤となり、技術変革によって顕在化したと考える。

#### 5.4.3. 今後の課題

本検討は研究方法として1サンプルのデプス・インタビューを用いている。インフォー

マントの言説は概ね FAE の考えを代表していると考えられるが、顧客エンジニアとの付き合いのような内容には個人差が入り込む可能性を残している。また、インフォーマントは、サプライヤー側からの意見を述べており、顧客の状況は推測の範囲を超えられない。それらの課題の克服のために、複数のサンプルを対象にインタビューもしくは定量調査の必要がある。

リレーションシップの要素として個人的関係の重要性を指摘しているが、その内容について深い議論を行っていない。個人的関係のベースになる友情関係、帰属意識、社会的規範、プロフェッショナリズムなどについて検討が必要である。また、本検討はサプライヤーの FAE と顧客のエンジニアの関係を中心に議論を進めている。実際には購買と営業の関係が同時に存在している。この4者関係の中で FAE の活動を検討することも重要である。さらにインテルのエンジニアとの関係や競合他者の FAE との関係の調査も興味深く、FAE を中心とするネットワークの解析も重要なテーマである。



## 6. エンジニア間のリレーションシップ特性の検討

第5章において、半導体企業とセットメーカーの取引の特徴とそれに伴う設計関与の程度を明らかにした。そして、設計関与の中心的な役割を果たす FAE と顧客エンジニアのリレーションシップが、長期的な取引に影響を与えることが判明した。しかしながら、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップの内容への深い議論が課題として残された。

### 6.1. 検討課題

本章では、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップが何によって形成され、形成されたリレーションシップがどのようなものであるかという課題に取り組む。この検討では、FAE を中心にして、産業構造の変化に伴う顧客企業とサプライヤー企業の状況変化が、FAE の特性にどのように影響を与え、そして、その FAE の特性が FAE と顧客エンジニアのリレーションシップにどのように影響を与えているかという順序で検討を進める。

それらの検討によって、本研究の中心的研究課題であった「FAE とは一体に何者であるか」という FAE の実態解明に迫るものである。

### 6.2. 研究方法の選択

この検討において、ライフストーリー分析と M-GTA (修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ) 分析の2つの研究方法を選択している。はじめにそれぞれの方法の特性を説明し、本章での分析で用いる意義を明らかにする。その後、2つの方法を併用する意義について述べる。

#### 6.2.1. ライフストーリー分析

##### 6.2.1.1. ライフストーリー分析の特徴

ライフストーリーは社会学と心理学に源流をもつ質的研究法であるが、現在では社会科学全般において広く用いられている。マーケティング研究においてはとりわけ消費者行動や消費文化を捉える手法として定着しており (Belk 2006 ; Belk, Fischer and Kozinets 2013, 翻訳 2016)、わが国では佐藤 (2012) によりライフストーリーの比較分析が行われている。また第4章でも見た Hollmann ら (2015) ように、最近では B2B 状況下のリレーションシップ研究においても採用されている。小売マーケティング研究では、松田 (2017) においてエスノグラフィーと重ねる形でライフストーリー分析が行われている。

ライフストーリー分析には確立された定義はないものの、一般的には主にインタビュー調査による個人の語りをデータとして、個人の経験世界を理解し、またそこに社会的な要素を見いだすことを目的として行われる (Atkinson 1998、桜井 2012)。インタビュー調査を主たるものとするが、それは単に事実関係に関する情報を得るためのものではなく、個人の経験や価値観をコンテクストとともに理解しようとする<sup>8</sup>。

桜井 (2012) によれば、ライフストーリーという言葉には3つの意味が含まれている。第1に、個人のライフ (人生、生活、生き方) についての口述 (オーラル) の語りである。第2に、個人のライフに焦点をあわせてその人自身の経験をもとにした語りから、自己の生活世界そして社会や文化の諸相や変動を全体的に読み解こうとする質的調査法の一つである。第3に、通常インタビュー調査によって個人の経験的語りが録音され、文字おこしがなされ、一つのまとまりを持った語りとして再構成されたものであり、これは研究資料としてのライフストーリーである。つまり、ライフストーリーには語りそれ自体、質的調査法、研究資料という3つの意味を持って多様に使用されてきている。本研究では語りそれ自体をライフストーリーと呼び、調査分析法を意味する場合はライフストーリー分析と表記する。なお、上述の第3の意味において、本章で行うライフストーリー分析の結果は、その後のM-GTAの分析資料となるものである<sup>9</sup>。

質的研究法としてのライフストーリーはライフヒストリーやナラティブ、会話分析と近い関係にあり、時には区別なく使われることがある (東海林 2016)。とりわけライフヒストリーとの違いは曖昧であるが、大久保 (2009) はそれと対比させた上でライフストーリーを次のように位置づけている。

- ① 社会構築主義的な考え方に根ざし、ライフストーリーは語り手の物語ではなく、聞き手との相互作用による産物であると見なす。つまり、聞き手はライフストーリーの積極的な共同制作者という位置づけを持つ。
- ② 人生のある時期の1つのエピソードが単独で語られている場合も含む。
- ③ 過去の話ばかりではなく未来を展望して語られたものも含む。
- ④ 語ることは自己のアイデンティティと深く関連している。語りを通して自分を知り、自分の経験や人生に意味を付与し、また他者からの認識 (承認) を得る。
- ⑤ 個人の語りだけではなく、その語りを規定している文化 (制度) としての語りをも含む。

<sup>8</sup> ビジネス研究の分野では、例えば「経営者、あるいは商品開発の担当者に自らのライフイベントをつむぐ「物語」としてのサクセスストーリーを語ってもらった記録」 (高橋、徳山、吉田 2015:60) がライフストーリーに当たるとされる。

<sup>9</sup> 東海林 2016:77 参照。

これらの特性のうちで、本研究を進める際に重要となる点について言及しておく。第1点目の語り手と聞き手の共同制作としてのライフストーリーは、インタビューが単に相手（語り手）から情報を取り出すという行為ではないことを意味している。語り手が何のように語るかは、聞き手の存在を前提としたものである。さらに、語り手は聞き手の要請・期待に応えようと努める傾向が強くある。同じことは聞き手側にも妥当する。聞き手は語り手の語りに相づちを打ったりして反応を示す。通常は語り手である相手の語りに興味を示しているように絶えず振る舞う。このように、ライフストーリー生成の現場であるインタビューにおいては語り手と聞き手の間にある種の関係性や相互作用が生じ、それがライフストーリー分析に大きく影響を与えることになる。

3点目の未来を展望した語りを含む点については、ライフストーリーでは計画していることや期待していること、今後の予想や不安などについて聞き出すことが重要となる。ライフストーリーが過去についての語りであり、「回想された過去の物語」であるのに対し、ライフストーリーでは「未来の視点に立って、現在の生活を評価したり（いまのままではいけない、とか）、管理しようとしたりするのである（夢や目標の実現に向かつて頑張る、とか）」（大久保、2009：27）。

第4点は、語りが自分自身や自分の人生・生活への「意味付与」であることを意味している。1点目でみたように、ライフストーリーのインタビューは相互作用において双方が相手の期待に応えることで続けられる。だが同時に、語り手は語ることで自分自身の欲求や期待を満たすものでもある。すなわち、語り手は求めに応じて語るだけではなく、「語りたい」という欲求を持って語るのである。これを通じて、人生や生活に意味づけを行ったり、自分自身のアイデンティティを確かめたりする。またこの意味で、語りは現在からみた過去と未来への意味付与ということになる。本研究においてはFAE職にある人々が仕事や職務にどのような意味を付与しているのかを明らかにしなければならない。

第5点目は、語り手が何を語るかだけではなく、どのように語るのかと言う点に注目することを意味する。語り手は自分の好きなように語るわけではなく、聞き手である相手とともに聞き手の向こう側にいる社会を想定して語りを行う。すなわち、インタビューという形式で問いがなされる時、語り手は社会で合意された「語り方」に基づいている。社会には立場上の語り方、「タテマエと本音」の語り方、強者の語りと弱者の語りなど、自己を物語る時のスタイルや規範が存在している。そのスタイルや規範から逸脱・偏差しているとしても、それはそれらを前提とした上でのものであると見なせる。

さて、ライフストーリー分析は、質的研究の一般的なインタビュー方法と同様に、①インタビューの実施、②文字起こし（トランスクリプション作成）、③解釈のプロセスを経る。インタビューは構造化されていない方法で実施されるのが一般的である（Atkinson

1998、2002、大久保 2009)。また文字起こしについては、会話分析のような発話の忠実な再現をする必要はなく、語りの内容が理解できる形で最小限の加工を施すことになる。通常はこの段階で、トランスクリプション内容に関して調査協力者の承認を得ておくことが必要となる。

解釈・分析の手順について標準的な方法はないと考えられているが、桜井 (2012:79) によれば大きく3つに分かれる。第1に、テキストの内容のみに注目して、特定のテーマに沿って分析するもので、これは一般的なやり方である。第2に、語りの内容とともに語り方にも注目するもの。「語りの様式」ともいわれる。第3に、語りが生産される「過程」に力点をおいて語りを分析する。

本研究における解釈は第1の方法を主軸としながらも、第2の観点からもテキストの解釈に努めることにした。

#### 6.2.1.2. 本研究においてライフストーリー分析をする意義、必要性

第1に現実の背景、経歴、経験の多様さを捉える。FAEの仕事といっても現実には製品や市場・顧客などにより多様な形があり、またFAEの職を担う人も多様な経歴・背景を有している。このためFAEを全体として理解する前に個々のFAEについて描くことで、この世界の広がり、幅の広さや深さをつかまえる必要がある。

このことに関連して、FAEやそのリレーションシップの多様性とは、人によって異なるという意味での多様性と、ある人の職務においても、組織やその戦略による違い、顧客による違い、製品による違いなどにより多様な職務があり、多様なリレーションシップがあるという意味での多様性である。かつ様々な要因が関連し、錯綜し、また変動するという面での多様性にも配慮しなければならない。

第2に、上述したように、ライフストーリー分析では、過去や現在のことだけではなく、未来についての語りにも注目する。これは彼らの経験や価値観を理解するのに不可欠なためである。FAEは将来への考え方や見通しに基づいて現在の、目の前の仕事に取り組む。このため、インタビュー・シートには業界の将来についても加え、語ってもらった。

第3に、本研究の目的にとってこれがもっとも重要だと考えられるが、各人の生き方(ライフ)や価値観が彼ら各人の仕事、とりわけリレーションシップ・マーケティングの実践にどのように関係するのかを確かめるため、ライフストーリー分析を行うことが不可欠である。

#### 6.2.2. 修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ (M-GTA)

本項では、FAE研究においてなぜ修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ (M-GTA)

を使うのかを明らかにする。グラウンデッド・セオリー・アプローチ (GTA) は質的研究をどのように行うべきかの基本理念と分析技法を提示し、質的研究の進展に大きな貢献をなしてきた。また広く社会科学において重要な質的研究法の一つとして定着してきている。マーケティングや経営研究の分野でも盛んに活用され、それらに特化した解説書や入門書も出版されている。そこで最初にマーケティング・ビジネス研究における GTA の研究動向について簡潔に述べ、その後 M-GTA の特性を検討する。

#### 6.2.2.1. GTA の特徴とビジネス分野での研究例

社会学を源流としている GTA は、これまで社会学のみならず看護学、医学、心理学、社会福祉学、教育学など、主にヒューマンサービス (木下 2003) と呼ばれる分野で広く活用されている。一方ビジネス領域では、経営組織、企業家行動、消費者行動、マーケティングなど多方面の分析で用いられている。

リレーションシップ・マーケティング関連の研究では、たとえば、Ulaga & Eggert (2006) は企業間取引における顧客価値の分析で GTA を使用している。また第4章で取り上げた Hollmann ら (2015) は離脱モデルのインタビュー・データ分析において GTA を使用している<sup>10</sup>。その他、Zondag and Brink (2015)、Cortez and Johnston (2017) など多数の研究例がある。

日本では、佐藤 (2004) が企業家 37 名の事例をベース・データとして、企業家による革新の発想の生成・実現プロセスを GTA で分析している。高橋 (2014) は地域ブランドの関係者へのインタビュー調査に基づき、M-GTA を用いて地域ブランドの戦略課題を導出している。また、吉田 (2014) はある企業による市場創造に関して、その創業者への複数回のインタビュー・データを M-GTA の手法に従って分析を行っている<sup>11</sup>。

Locke (2001) はビジネス領域で GTA を用いる利点として、①行為が展開される複雑なコンテキストを把握することができる、②実践者の日常で生起する出来事を理論と結びつける、③とりわけ変化が激しいコンテキストでの理論構築に役立つ、④既存の理論的枠組を刷新・再生させるのに役立つ、という点を指摘している。また Fisher and Otnes (2006) による GTA 文献のレビューによれば、第1に、マーケティングと消費者行動の研究では、新しい概念や関係性を開発したり既存のそれらを再構成したりする、といった多様な研究目的に対応して GTA が使用されている。第2に、理論的フォーカスについても、核となる構成概念に焦点化した研究もあれば、周辺要因・条件を概念化するためのものもある。

<sup>10</sup> Hollmann ら (2015) は GTA を使用したことを明記していないが、分析プロセス、用語および参考文献からみて GTA であることは確かである。このように GTA の考え方と手法は広く浸透している。

<sup>11</sup> 山崎義広 (2016) はこれらの研究のレビューを行っている。

さらに高橋、徳山、吉田（2015, p. 73）は、GTA の統合的な分析力は理論構築を目指すケース分析と相性がよいと指摘している。

以上から GTA は、日常的な実践の場で関係者や要因が複雑に絡み合うコンテキストにおいて、多様な理論的フォーカスに適合するアプローチであることがわかる。また GTA はそれを研究におけるメインの分析手法として使うことがある一方で、データ分析の初期段階のコーディング手法として使う場合も多い。このように GTA は質的研究方法として多面的に、また柔軟に活用できる可能性を有している。

#### 6.2.2.2. M-GTA の特徴

##### GTA の基本的特徴

M-GTA の特性を捉えるために、まず GTA それ自体の方法の特性について要点のみ記しておく。GTA はデータに密着して分析することにより理論を構築しようとする帰納主義的方法であり、質的研究法としての特性を整理すれば次のようなものとなる（Glaser and Strauss 1967, 翻訳 1996, 小林 2016）。

- ① 研究・分析の目的に応じて、ならびに分析プロセスの進展に応じて、必要となるデータを体系的に収集する。これは理論的サンプリングと呼ばれる。この方法と用語は GTA のみならず多くの質的研究において用いられるようになってきている。
- ② 理論的サンプリングにより収集され、継続的比較法により分析されたデータから、これ以上新たな概念（カテゴリー）が生成されない段階にいたることを理論的飽和と呼ぶ。この段階はデータ収集・分析を終了する目安となり、理論が完成するとされる。
- ③ 継続的比較法があり、データから浮上した概念、カテゴリー、カテゴリー特性などを検討する際、考察対象に対して絶えず比較を行うことを意味する。これは通常データ収集と同時並行で行われる。
- ④ 理論を生成する上で必要となるものは、一次情報も二次情報もすべてデータだと見なし分析に採り入れる。GTA でよく利用されるのは参与観察とインタビューであり、インタビューでは半構造化の形式で行われることが多い。
- ⑤ 分析プロセスでは、データをできるだけ切片化し分析を進める。これはテキスト・データであればテキストを意味のまとまりで切片として分割し、できるだけ客観的な解釈を行うようにする。

以上が GTA の主な特徴であるが、分析技法や認識論的基盤の違いにより多様なバージョンが考案されてきている（木下 2003, 2014, 小林 2016 など）。その中でも本研究においては、日本の社会学者である木下康仁（2003, 2007）により提案された修正版グラウ

ンデッド・セオリー・アプローチ (M-GTA) を採用する。

### M-GTA の特性

M-GTA は GTA の理論的立場と分析方法を継承しつつ独自の工夫がなされた手法であり、分析手続のわかりやすさから、日本においてヒューマンサービス分野を中心にして多方面の研究で使用されてきている (木下 2003、2007、2013、山崎浩司 2016)。また M-GTA についての教科書や解説書もいくつか出されている。だが、M-GTA の方法論的特性が理解されず、単なる使いやすい分析手法として受けとめられ、分析が上滑りになってしまったり、浅い解釈にとどまってしまったりしている場合が多いという指摘がなされている (木下 2013, p. 9)。このため本項で M-GTA の特性を確認しておくことにする。

M-GTA は、GTA が有する特性を次のように継承している。第 1 に、理論の生成・開発を強く志向する。第 2 に、徹底的にデータに根ざした分析を行う。第 3 に、データに対して意味の深い解釈と感覚的な理解を重視する。意味の深い解釈とはデータの微妙な違いに気づいたり、他の解釈の可能性に配慮したりすることである。第 4 に、実践現場における応用が生成された理論の検証になると見なす。他方で M-GTA は、GTA がもつ課題を次のように克服するものである。第 1 に、コーディング方法を明確にすることで、使いやすく理解しやすいものにする。第 2 に、データが持っているコンテクストを破壊しないで意味解釈を行うために、切片化を行わない。第 3 に、研究プロセスの全体にわたり相互影響関係 (インタラクティブ性) を重視する。ここでインタラクティブ性とは、調査現場、データ、研究する人間、ならびに理論の応用現場が相互影響関係にあることを強く意識する立場を示している。

### 分析のためのガイドライン

M-GTA は具体的な研究・分析の進め方として多数のガイドラインを提示している (木下 2003、2007)。ここでは主なものを 3 点挙げる。第 1 に、研究テーマと分析テーマを分けて考えることである。前者は研究者の問題意識・関心に基づく大枠の構想に当たり、後者は研究テーマをデータに則して分析していくために絞り込んだものであり、具体的な調査対象の範囲やデータ収集方法を見定めるため焦点化したものである (木下 2007:144)。

第 2 に、分析対象者と分析焦点者を区別することである。データの収集対象であり調査協力者である分析対象者に対して、分析焦点者とは分析プロセスを経て研究目的上設定される人間やその集団のことである。これは分析対象者の個々の特性や経験を越えて、その全体に当てはまる特性を抽象化したものである。データを解釈する時に、「分析焦点者にとってはどういう意味になるのか」という視点を導入し、行為や認識、それらに影響を

与えそうな背景要因や条件などに照らして解釈を試みることになる」（木下 2016:7）。つまり分析プロセスに入れば、「研究する人間—分析焦点者—データ」という関係になり、分析を進めることになる（木下 2014:141）。

この設定によって、生成される概念や理論が一定の水準や範囲に収まりやすくなり、また分析焦点者という特定の人間の視点から捉えた概念・理論になるので、理解しやすく実践でも使いやすくなるという利点がある。分析焦点者は必ずしも人間でなくてもよく、特定の状況や関係でも構わない（木下 2003）。FAE の研究においては、FAE 職にある個々人の枠を越えて、彼らに共通する特性を捉えた概念モデルとなる。

第 3 に、分析ワークシートの活用である。これは、概念名、定義、ヴァリエーション（具体例）、理論的メモの 4 項目からなる書式である。データを読みながら概念やカテゴリを作り出す際に分析ワークシートを活用するのが、他の GTA と異なる M-GTA 特有の手続きであり、これによって、概念・カテゴリがデータに基づいて生成してきたものであることを明確に示すものとなる（西條 2007:157-8）。すなわち、まずデータから具体例を取り出し、それに説明概念（概念名と定義内容）を付ける。次にデータ上の他の類似例を見つけ出し、それと照合することで概念を精緻化させていくのが、基本的な分析作業となる。これによって効率的な分析作業となると同時に、恣意的な解釈を防ぐことができるのである。このワークシートは浮上した概念・カテゴリごとに作成することになり、場合によっては相当な数になるが、テキストを最大限切片化する場合と比較すれば、扱いやすい範囲に収まる。

#### 研究する主体の重視と恣意性の克服

M-GTA では「研究する人間」という考え方が強調され、M-GTA の分析の観点と認識論的立場をもっとも明瞭に示す「最重要用語」だとされている（木下 2007:43）。上で触れた M-GTA の分析が「上滑り」になっているのは、この理解が十分ではないためだとも言われているため（木下 2014）、ここで「研究する人間」とは何かを確かめておく必要がある。

木下（2003、2007、2014）による説明を要約して示せば次のようになる。①研究する主体は社会から遊離した外的な存在ではない。②とりわけ質的研究においては、現実世界の意味解釈が基本となる。③解釈をするのは、それが論理的であれ感覚的であれ、個々の具体的な人間である。④論理的と感覚的という 2 つの異質な要素を結合することにオリジナルな解釈を生み出す可能性がある。これを可能にするのは解釈を行う人間、その人の存在そのものである。⑤研究する人間は、その論理的要素と感覚的要素を鍛え上げていかなければならない。これは自分の解釈や判断に対して、つねに「なぜか？」という問いを自分自身に突きつけていくことで達成される。⑥これによって人間的な成長を促す（エンパ



ワーする) ことが、質的研究、とりわけ M-GTA の本質的な特性であるとしている。

ここで、①は客観的な認識論的立場とは異なる構成主義的な伝統を示すものであり、とりわけ質的研究では重視されてきた立場である。木下 (2007、2013) は M-GTA の研究・分析構図として、「調査協力者—研究する人間」、「分析焦点者—研究する人間」、「研究する人間—応用者」の3つを想定している。この3つのインタラクティブ (相互影響関係) において、研究する人間は中心的な位置を占める。研究する主体は単に調査協力者に接触し、データを集めて分析することだけに関わるのではない。研究成果を現実の実践者 (応用者) に向けて差し示し、研究成果 (すなわち理論) の有効性を現実世界で確かめるところにまで関わる。

②は質的研究の基本的な目的である。③、④、⑤は研究する主体による解釈にかかわることであり、GTA それ自体の特性であり伝統でもあるが、GTA ではそれが研究する主体の問題としては明確にはされてこなかった要素である (西條 2008:120)。研究する主体が社会から分離した特権的立場にあるものではなく、社会や現実世界に埋め込まれた存在であるなら、研究を進める際にそのインタラクティブ性を意識することが必須であり、さらに解釈する当の人間が誰であるのかを問うこと、すなわち研究者による自省が要求されることになる。

この自省は、自分の判断にたいして「なぜか?」という問いを継続して立てていくことになる。「なぜこの研究を行うのか?」、「なぜ自分がこの研究を行うのか」、「なぜこの研究方法 (質的研究法や M-GTA) を使うのか?」、「なぜデータのこの部分に着目したのか?」、「なぜこの解釈をしたのか?」 (木下 2007、2013、山崎浩司 2016) という問いかけを研究プロセス全体において繰り返し自分自身に問いかけることになる。

この自省は「主観と客観との往復をとおして、テーマ、対象現象、対象者、データ、既存の知見、自らの先入観や経験などに対する、深く内省的な解釈をする」 (山崎浩司 2016:58) ことである。これにより解釈の恣意性や個人的なバイアスを回避できることになる<sup>12</sup>。研究する当人にとって自明な部分を意識し、それを言語化・外在化することで、分析プロセスを他者に説明可能な形にしていく (p. 40)。つまり、より深い解釈を可能にし、研究の質を高め、その妥当性・信頼性を確保するためのものである。このように研究する主体を研究全体の中心的な位置に置くことにより、研究者の「主体性」を取り戻すことになる (西條 2008:119)。

研究する主体を重視する立場は、実際の分析プロセスでは次のような形で表れる。質的研究では分析プロセスにおいて、データの収集・分析・解釈がいかに適切に行われたかを

<sup>12</sup> 木下はさらに踏み込んで次のように言う。先入観やバイアスを排除することに注意するのではなく、そもそも「先入観とは何か、バイアスとは何かを考えるべき」だと (2007:39)。

担保するため、外部のチェックを受けるのが一般的である。まず共同研究者がいれば（これは内部に相当するが）「メンバー・チェック」と呼ばれる手続が踏まれる。分析のある段階では調査対象者にデータ自体や分析結果を取りまとめたものがフィードバックされ、確認を受けることになる。また外部の専門家にチェックを依頼することもある。

しかし、M-GTA ではこのプロセスを研究の要件とはしていない。例えばコーディング作業について、木下（2003）は「コーディングで一致度を問うことは、深い解釈とは両立しない」（p. 97）と述べている。複数の人間による解釈は質的なデータがもっているディテールの豊かさをつぶしてしまい、説明力の乏しい平板な結果になってしまいがちだからである（p. 164）。また、「分析は相互に密接に関連した作業であり、（中略）この分析作業はひとりの人間の判断によって貫徹しきる方が判断と責任が明確になる。そこにまったく異質の要素を組み込むことは、分析方法自体を無効としてしまうだけでなく、その研究の社会的意味をあいまいにしまう」（pp. 227-8）とさえ主張している。

このように研究する主体を明確にする立場は、自省するといった研究姿勢の問題だけではなく、実際の分析作業と研究の質確保に直結しているものである。

以上の点を M-GTA における研究評価の次元で整理しておく。M-GTA では「研究する人間」を中心に置くことにより、質的研究としての信頼性や妥当性といった研究評価問題が克服されることになる。第 1 に、分析・解釈プロセスを可能な限り明示することにより、他者が批判的検討を行えるようにする。第 2 に、分析プロセスにおいてデータとの確認を絶えずとることになるので、解釈の恣意性を抑制する。第 3 に、研究する主体が一貫してデータの収集から分析、最終結果までを担い、そのプロセス全体において自省を繰り返すことにより、恣意性を回避する可能性を高める。これらが保たれれば、研究の質的評価を促進できることになる。

#### 6.2.2.3. 本研究で M-GTA を使う意義、必要性

M-GTA の特徴の 1 つは社会的な相互作用が重要な分析視点になっている点にある。本研究では FAE のリレーションシップ・マーケティング活動の側面に焦点を合わせるため、M-GTA の視点は分析テーマに適合すると考えられる。

また、リレーションシップ・マーケティングの複雑な様相はそのプロセス性に特徴があるが、M-GTA は分析結果においてプロセス、「動き」を示すことを要件としていることから、分析対象を的確かつ効果的に進めやすく、また結果として実践的な示唆を得やすい。

さらに、実践者を捉える研究の視座が本研究に適合する。M-GTA の提案者である木下（2006）は、GTA がヒューマンサービスを中心として多様な研究領域で活用される状況について、次のように論じている。

「看護であれ、ソーシャルワークであれ、介護・教育であれ、どのヒューマンサービス領域であっても、実践の世界は人間と人間のトータルなやりとりで成り立っており、サービスを提供する側もその中に巻き込まれ、専門職としてあるいは援助者としてのアイデンティティを混乱させ、解決が何であるのかさえ確定できないような状況を日常的に経験している。そうした中で日常的実践や経験を言語化し、共有可能な形で提示できる方法論への期待は大きいのは事実である。それを実践の理論化と表現すれば、そこには自己確認と実践への方向性の獲得という極めて魅力的な世界が約束されているように思えるのであろう。」 (p. 70)

ここに書かれている問題状況は FAE の仕事の現場でも日常的に生じていることである。第 1 章で述べたように、FAE はバウンダリ・スパナとしての位置づけでありながら、技術者としての自己のアイデンティティとの摩擦・コンフリクトを日常的に経験している。市場環境や競争条件の急速な変化、組織体制の変更などはさらにこれに拍車をかけるものとなっている。FAE の経験・現実の実践を理論化できるとすれば、それは実践面で大きな意義を有することになると考えられる。

最後に、筆者が自己の持つ研究資源を活用するという本研究の趣旨からみて、M-GTA は研究・分析に臨む際の姿勢に関して重要な示唆を与える。筆者が研究の発端から最終結果までを一貫して担い、そこで徹底した自省を繰り返す。この自省は、結局のところ、自分自身が何ものであるのかを問うことになる。技術職としての、また FAE としての自分の仕事の経験は何であったのか。研究分析のプロセスでそれがどのように反映されるのか。ある解釈は自分の経験の何に基づいて行ったものなのか。こうした問いかけを自己に課すことにより、自分が有する経験を言語化し、それを研究に生かすことになる。その意味で、研究資源を活用することは研究のスタート時に重要になることではなく、むしろ研究の最後に結果として研究資源が何であったのかを確認できることになる。

### 6.2.3. 研究方法の併用の意義

以上のように、ライフストーリー分析と M-GTA の特徴と本研究でこれらを使用する意義を明らかにしてきた。最後に、この 2 つの分析アプローチを併用する意味について述べる。

同じ質的研究方法といっても、ライフストーリー分析と GTA (M-GTA も含む) は異なるものである (木下 2014)。まずライフストーリーは個人の「語り」が中心であり、あるいはそれだけをデータとして使用するのが一般的である。このためインタビュー形式の調査が中心になる。これに対して、GTA は「語り」に限らず多様な二次情報も含めて利用できるものは何でも利用するようにしている (Glaser and Strauss 1967, 翻訳 1996)。

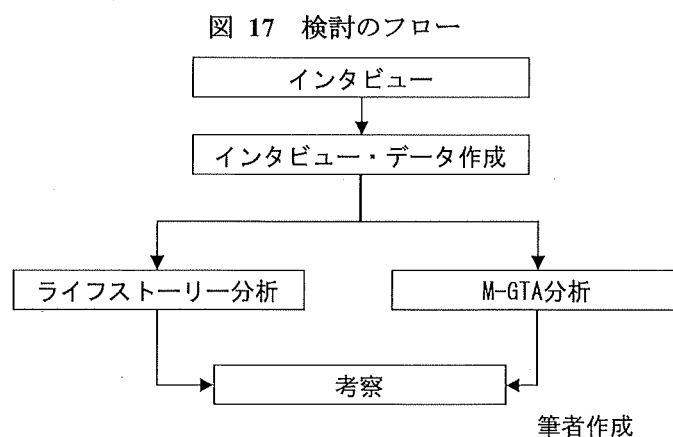
とはいえ、しばしば使われるのは「語り」を含むフィールドワーク・データである。

次に、GTA ではどのバージョンであってもデータ分析方法が体系的に示されている点に特徴がある。これに対してライフストーリー分析では、定まった分析方法があるわけではない。むしろそれは形式化・体系化された方法を拒む側面も窺える。また、ライフストーリー分析ではふつう解釈のプロセスは示されないが、GTA では分析プロセスが明確でありそれを他者に提示できる点も独特である。

このような特性が異なる方法を用いることは、一種のトライアングレーションと言える (Yin 1994) 。これによって本研究の質を高め、妥当性を得ることができると考えられる。

### 6.3. 検討のフロー

検討は、図 17 に示したフローに従い実施している。



インタビューを実施し、録音データを文字起こして、インタビュー・データを作成している。このインタビュー・データは、ライフストーリー分析と M-GTA 分析の両方に使用されている。

前述のように、ライフストーリーは、個々の FAE の経験や実践、それに基づく考え方や将来志向の多様性や深さを捉えることを目的としているため、共通性などの結果の導出は行っておらず、ライフストーリー自体が分析結果となっている。M-GAT 分析は、インタビュー・データから分析手法に従って導出した FAE の包括的な特性を分析結果として示している。先行研究での知見を基に、両分析結果に対して考察を行っている。

### 6.4. 調査方法

調査方法は、7名のインフォーマントに対して半構造化方式のインタビューを実施し、イ

ンビュー・データを作成した。

#### 6.4.1. インフォーマントの選定方法

インフォーマントは、実践者という視点から、現在または過去5年以内にFAEとして業務を行っている7名のエンジニアを選定した。インフォーマントの中で、A氏は、第5章の取引継続性に関する検討に協力して頂いたインフォーマントである。A氏は、筆者の以前の同僚で半導体メーカーのFAEを多く知るエンジニアから紹介をされたエンジニアであり、予備インタビューを含め2度インタビューを実施している。他の6名は、A氏の協力によってインフォーマントになる事を承諾したエンジニアである。A氏と関わり合いのあるエンジニアであるため、類似性の高いインフォーマントが予想された。しかし、選定したインフォーマントは、アナログ技術の経験という一貫性はあるものの、年齢、性別、経歴、担当分野等が多様であり、FAEの特性を広範囲に知る上で最適なインフォーマントと判断した。

インフォーマントの人数は多くはないが、殆どのインフォーマントは、転職や組織内異動の経験があり、複数の担当製品や顧客市場を経験している。そのため、一人のインフォーマントから、多く分野の情報を得ることが可能である。また、時間的制約で注目した特定分野に限定した質問においても、インフォーマントは、他の分野との相対的な説明をしている。これらのことにより、比較的少ない人数のインフォーマントから、多くの情報を引き出している。

インフォーマントの現在または過去の所属企業の多くは、外資系企業である。そのため、外資系企業独自の特徴が存在することが懸念された。しかし、現在の半導体市場では海外企業のシェアは非常に高くなっているため<sup>13</sup>、半導体分野では、外資系企業の特徴が代表的であると言える。

#### 6.4.2. 調査項目

顧客とのリレーションシップについての調査項目は、信頼（関係の長さ、接触頻度）、共有技術（情報共有）、代替の競争レベル（市場、競合他社の状況）、適合（カスタマイズの程度）、構造的繋がり（自社の営業及び顧客の購買とエンジニアの関係）、個人の社会的繋がり（フレンドシップ、コミュニティ参加）などの質問項目を準備した。具体的な質問文は、第5章の調査を基に修正を加えた。質問票はAppendix2に示す。

半構造化方式のインタビューを採用し、インフォーマントの関心の高い項目については

<sup>13</sup> 2015年のアナログ半導体の販売額世界ランキングにおいて、上位10社の中で日本企業はルネサスの1社のみである（出典：SemiWiki）。

自由に語るようにしている。そのために、全ての項目について質問を実施していない。

#### 6.4.3. インタビューの実施とインタビュー・データの作成

インタビューは、先行して実施したA氏を除き、2017年の8月下旬から9月上旬にインフォーマントの勤務地の近辺で行われた。Appendix3にインタビューリストを示す。インタビューは、約2時間に渡り行われた。インタビューを円滑に行うために、筆者の経歴等の説明や雑談を行ったため、実質的な質問時間は1時間から1時間30分程度であった。

インタビューは、インフォーマントの了解を基に録音を行った。録音データの文字起こしを行い、インタビュー・データを作成した。インタビュー・データは約123,000文字に及んでいる。インフォーマントの意向により、データからはインフォーマント氏名、所属企業名、顧客企業名、製品名等の個人が特定可能な固有名詞の匿名化を実施した。インフォーマントの中に女性が存在したが、分析にジェンダーの要素を考慮していないために、敢えて性別は記載していない。インフォーマントには個別にライフストーリー分析結果とM-GTA分析結果を送付し、内容について確認をしてもらい、掲載の許可を得ている。

#### 6.5. ライフストーリー分析の実施

第5章の検討に使用したA氏以外の6名(B氏～G氏)のライフストーリー分析を次頁以降に示す。インタビューの中で語られた経歴を表で示し、抽出したインフォーマントの言説を記して解釈を行っている。言説とその解釈は、その内容に基づき表題を付けて示している。

6名のライフストーリーの共通点についての分析は行っていない。包括的な分析は次のM-GTA分析に任せ、ライフストーリー分析では、多様なインフォーマントの言説を個々のライフストーリーとして完結させることにより、FAEの世界の広さと深さを捉えることに専念している。

#### 6.5.1. ライフストーリー分析の結果

##### B氏の経歴（50代後半）

1	外資系の大手エレクトロニクス企業に入社し半導体の設計に従事する。
2	大手企業の幹部が独立し設立したベンチャー企業の関連企業に上司に誘われて転職し、同様に半導体設計に従事する。
3	転職先企業の業績が思わしくなくなり、以前勤めていた大手企業のスピンアウト企業に復帰し半導体設計を担当する。
4	復帰した企業の雰囲気が以前と異なり殺伐としていたため、転職を検討し、他企業から誘いがあり、転職し顧客対応が主体の FAE を初めて担当する。
5	転職した企業が買収されB氏の担当していた製品分野から撤退を決定する。担当した顧客からの推薦を受け、その製品分野に新規参入した企業に転職する

##### 顧客への設計関与

B氏は、外資系エレクトロニクスメーカーの半導体の設計者としてエンジニアをスタートする。そして、その半導体企業の幹部が独立し設立したベンチャー企業の関連企業に上司に誘われて転職し、同様に半導体設計に従事する。そのベンチャー企業の業績が思わしくなくなり、以前勤めていた企業のスピンアウト企業に復帰し半導体設計を担当する。以前はファミリー的な企業であったが、復帰した企業の雰囲気が殺伐としたものに変化していたため転職を検討し、他の半導体メーカーから誘いがあり転職する。

「それまで設計とかをやっていたので、お客さんの技術者に直接行ってどんな製品を作りますよという打合せはしていましたが、設計でやってはいたのですが、そういうプロモーション活動とかやったことはなかったので、でも『FAEという仕事をどうだ』という話だったので、じゃやってみようかということで、それ以来 FAE をやっています」

と、B氏は述べている。B氏は、半導体の設計でも顧客とのやりとりの経験はあったが、顧客対応の内容の異なる FAE に若干の戸惑いはあったが、挑戦することになる。

FAE として顧客のセットへの設計関与の業務を担当することになるが、設計関与の程度は顧客により異なっている。

「基本的には、何か絶えず新しい物を作ろうとする会社、イノベティブな会社、そういう流れを持つ会社っていうのは、やっぱり他社よりも良いものを作りたいというのがあるので、我々が関係する回路でリファレンス（デザイン）を出しても、それを何かちょっと自分の特徴を入れています。そこは、そういった意味で、回路図も見せてくれ

ないお客さんもいますけれど、そういつて何か自分の色付けをするという、まあ、カルチャーじゃないかなあと思っています。そうやっていかれるお客さんと反対に、丸投げされるお客さんもいます。丸投げっていうのは、まあ『リソースが足りないのだ』という表現をされるのですが、私が見ているとリソースが足りないような会社規模ではないのですが。多分、経緯とかも軽く聞いたりすると、やっぱり段々回路が複雑になって来て、結局自分で評価しても解らないのだと思うのです、まあ逆に言えば、ちょっと技術力がなくなって来きて、それで負のスパイラルですね。技術力がなくて分からないから、ちょっと『メーカーさんをお願いします』という、益々そういう状態になるのです。1回それに入っちゃうと、もうそこまで行くしかなくなっちゃうのです。結局技術が残らなくなる。」

と、B氏は述べ、イノベティブな顧客企業は、半導体サプライヤーによる設計関与をできる限り抑制しているが、そうではない顧客企業は、設計関与を許容し、いわゆる設計丸投げを行っている。丸投げを行うことにより技術の蓄積が行われなくなり、自主設計がさらに困難になるために丸投げが継続することになる。B氏は、設計丸投げの理由をリソース不足とする顧客企業の弁明を全面的に信じていない。さらに、B氏は、設計丸投げよりも手間のかかる顧客企業として、自社設計に取り組みはしたが、途中で投げ出す顧客企業を挙げている。

「レビューのプロセスとか、何回も言っているのですね。『回路も、レイアウトのパターンも、ボードのパターンも、一回やる前に、物を作る前に、送ってください』と。『勿論送るのができないのだったら、そちらへ伺い見させていただきますよ』と。それをやっぱり嫌がるお客さんがいます。『作っちゃった。でも動かない。なんで?』とか言われても、我々も全く分からないですよ。それで、見て、『単純にこれおかしいですね』というわかる所ならまだ良いのですが、基板も新しいハイテクの基板使って、『この基板のこの層とこの層のインピーダンスは良くなっている』と言われるのですが、実際にそうになっているとは思えないというような話になって、でもお客さんには、『ちょっと不可解な所があります』とか言って。そんなお客さんもいますね。それ本当に最悪です。」

と述べている。このように自主設計、丸投げ、自主設計途中で投げ出し等の多様な技術レベルと設計方針の顧客に対応する柔軟性も必要になる。その上で、顧客の技術レベルによって提案し採用された自社部品が使いこなせないことがあってはならず、最終的には顧客の設計を完成させている。



### 顧客エンジニアとのリレーションシップ

自主設計の途中で投げ出しする場合において、自主設計は、顧客企業方針であって、顧客エンジニアに責任はないために、B氏は、顧客側に問題があると感じても直接的に指摘をせず、「ちょっと不可解な所」と婉曲な言い回しを選択している。このような配慮は、営業職では顧客対応の当然のスキルで有るが、技術職では顧客対応の教育を受けていないエンジニアが多く、対応ができない場合もある。つまり、FAEは、営業的な配慮も身につけている必要があることを示している。

顧客のエンジニアとのつきあい方について、

「基本的に個人的なつきあいはしたくないのですよ。そうなると、結局技術的云々とか、値段とか、それ以外に個人的なしがらみでナンダカンダされるのが逆に嫌なのです。しかし、長く付き合っているお客さんは、コンサートというか、なんか集まりごとがあるので『参加してくれませんか』とか言われると、まあ仕方ないけど、色々ちょっと休みとか一緒に行きますけども（笑）」

と、個人的な関係がビジネスに影響することを否定的に述べているが、個人的関係が皆無ではなく、長く関係を持つ顧客エンジニアとは稀に社会的な関係を形成することもある。

### 技術と営業の間で

B氏は、営業的配慮を身につけている一方で、顧客対応を行っている営業担当者について

「セールスというのは、特に僕のイメージは、自動車のディーラーさんぐらいにはなっていないといけないじゃないか。この車の特徴はこんなのですよとか ディーラーさんで事を足りて 余程技術的な話になったら、エンジニアさんが出てきてするけど ほとんどセールスさんで何百万という話が終わりますよね。だから、我々の業界の本当はそうであるべきじゃないかなあと思うのですが、残念ながら、売る事のプロという人は、製品知識がなくてもコネとか使って何かしら売るのでしょ。しかし、セールスのあるべき姿というのは、自分で少なくともどんな特徴がある物を売っているだという事を知らなければいけないと思いますね。」

と述べている。B氏は、技術的知識の不足している営業担当者がコネなどを利用して販売実績を上げることを訝しく感じ、簡単な製品説明までをエンジニアに押し付けていることに不満を漏らし、営業担当者にも技術的知識を習得する事を望んでいる。この事は、FAEが、営業的配慮を必要とする一方で、営業的になりすぎる事を危惧し、営業担当者に少しでも技術の側に踏み込む事を望んでいると解釈できる。その結果、FAEは営業担当者にはできない高度な技術に専念する事ができると考えている。この言説は、B氏が認識している

FAE の微妙な立ち位置を表し、FAE が技術と営業の間に位置するが、顧客に寄り添う営業的立場と顧客が訴える高度な問題を解決するための技術的立場の間で揺れ動いている状況を示している。

#### 顧客のB氏への絶大な信頼

B氏がFAEを初めて担当した企業は、他企業に買収され、B氏の担当していた分野から撤退を決定する。そこで、顧客に大きく設計関与する業務は、責任が重く、顧客のラボで共同作業はハードでストレスの大きな仕事であったため、B氏は、年齢を考慮して他分野でゆっくりしたいと考える。しかし、サプライヤー企業の撤退は、設計関与の程度の高い顧客企業、言い換えるとサプライヤーへの依存の高い顧客企業は、依存先がなくなるといふ事態に陥ることになる。

「丸投げされていると、一回それに入っちゃうと、される方も大変ですけど、した方もそれが抜けると次がないので困るのですよ。」

と述べている。この事態が、B氏の非常にユニークな次の転職の機会に繋がっていく。B氏は現企業への転職の経緯を

「あるお客さんの特殊なケースかも知れませんが、前の会社が『撤退します』と言って、私も『対応を辞めますから』と言って、私もそのお客さんに出入りしなくなっていました。それで、そうしたうちに、今の会社が入って行きたいと、入って行きたいのでセールスが、僕が知っていたセールスなのですが、そのお客さんに『どうしましょう』という話をしたら、お客さんから私の名前が出たらしくて、『この人を雇ったら考えてもいい』という話になったらしいのですよ。それで、僕はこの業界に戻る気なかったのですが、さっき言ったように、サポートが大変で、何年もやっているとかかなり疲れたので、もう年も年なので、『もうできないよ』という話を何回か言ったのですが、『どうしても』ということだったので、『もう一回最後にやりましょうか』ということで入ったのです。だから、お客さんが要らんこと言わなきゃ、もうちょっとゆっくりできたのですが（笑）」

と述べている。つまりB氏は、以前の顧客の推薦により現在の企業に転職したのである。この顧客企業は、組織に対する信頼よりも個人に対する信頼を置いていることがわかる。この顧客企業は、従来のサプライヤーの供給停止により代替サプライヤーの探索が必要になっていた。一般的なB2Bの取引においては、製品と価格が代替選択の主要因であり、特に重要な購入品では代替サプライヤーの信頼も大きな要素となる。そのため、業界への新規参入サプライヤーは、信頼が低く選択の対象となり難い場合が多い。しかし、この顧客企業は、新規参入サプライヤーであってもB氏が入る事で信頼できると判断している。

つまり、このエピソードは、B氏がその顧客企業から絶大な信頼を得ていたことを物語っている。また、B氏は、年齢について自嘲的に述べ、シニア FAE という職位からマネジメント業務も行っていると思われるが、技術への熱意を全く失っておらず顧客からの信頼に応えハードワークに挑んでいる現役の FAE であることが判る。

### 日本のエレクトロニクス産業の盛衰とエンジニアの育成

B氏は、エレクトロニクス産業の経験が長く、日本のエレクトロニクス産業が元気があった頃をよく知っている。その経験を踏まえて、B氏は、エンジニアの育成について、

「入社当時は、半導体の外資系企業も日本企業も元気で、マイコンであれアナログあれ経験を積んでいけたのですね。我々は、どうやってウエハーが作られるかというのを現場で見ることができたし、どうやって IC ができるかというのも分かるのです。設計の仕方も分かるので、そういったキャリアを積んで来ているのですが、最近そういう会社がなくなってきています」

と述べ、日本のエレクトロニクス産業が活発な頃には、単に回路の知識だけでなく、半導体自体の設計と製造の知識を習得することが可能で、より深い知識を得ることができたが、現在では、半導体を一貫生産している企業が少なくなり、基礎から学ぶ機会が少なくなっていることを指摘している。また、B氏は、日本のエレクトロニクス企業のエンジニアの扱いについて、

「最初はアナログだけだったが、アナログとマイコンとデジタルの3つに完全に分かれた感じで、その時に見ていると、例えば、これからはマイコンが売れそうだとすると、日本のメーカーみんなが資源をマイコンに投入するので、アナログをやっていた人もみんなマイコンになるので、それでマイコンがまた頼りなくなってきたら、じゃあ、またあっち行けとかいう話になって、技術を持って偶々残ってやり続けている人とか、臨機応変に対応できる人以外は残れないのです。人をエンジニア的に無駄に殺しているような事を日本のメーカーがやってきたので、日本では、結局新しくアナログが作れないメーカーが多くなってきているのです。」

と述べて、エンジニアを目先の必要な技術のみに集中させ、専門的な技術に対応できるエンジニアを育成していなかった事が、セットメーカーのアナログ技術の喪失に繋がっていると指摘している。日本のエレクトロニクス産業の凋落について多くの研究者や評論家が論説を示しているが、実際にエレクトロニクス産業の中でエンジニアとして変化を目の当たりしたB氏の言説は、一つの視点として非常に重みがある。

### FAE の将来

B氏は、アナログ技術の将来について、

「昔、先輩と『これからはマイコンに行くけど、どうなるのかなあ』とかいう話をして、僕は正直言って、会社に入る前はマイコンばかりやっていた、急に、『お前はバイポーラー（アナログ）の設計をしろ』とか言われて、まあ先輩から色々教えて貰いながらやっていたのです。そうこうして『みんなマイコンに行って良いのかなあ』って話になって、先輩がいうには、『デジタルだってよく見てみりゃアナログじゃないか。今に段々高速になってギガまできたら、クロックといっても正弦波で動いているだろう。それをデジタルというのか？』とか言われて、『まあそれはそうです』と言ったのです。そうやって残ることは残ると思います。」

と述べている。入社当時は、デジタル技術が隆盛していたために、自身が担当したアナログ技術の将来に不安を持っていた。しかし、理想的には、デジタルのクロックは角張った矩形波であるが、現実的には、特に高い周波数では、角が取れてアナログ技術で扱う正弦波に近くなる事を先輩から教わり安心したエピソードを紹介し、アナログ技術が将来的に継続する事を強調している。

一方で、アナログ・エンジニアの人員について興味深い内容を述べている。B氏は、  
「例えで言うのですが、もう我々（アナログ・エンジニア）はトキと一緒にだともう日本にはいなくなるぞと。中国人は、今ガンガン出ていますから。アナログは、中国すごいですよ。かなりの大学で未だにアナログを教えていますから。ですから、今アナログのエリアでは、ワールドワイドで見たら、中国人とか、インド人とか、あとイタリア人かなあ、この3種が主です。昔は日本人が一杯いたのですが、今は本当に中国人ばかりです。中国で日本語を勉強して、日本で活躍すると言う形で、技術は中国で受けて、まあこれからトキと一緒にですね（笑）」

と述べ、日本国内に代わって、海外でのアナログ・エンジニアは増えていることを強調している。そして、アナログのFAEの将来について、

「（セットメーカーさんもアナログのエンジニアさんが少なくなっているのも今半導体のアナログのFAEの方がサポートしていかないとセットメーカーさんも中々苦しいですね？）そうですね。マイコンのことはよく分かる人は未だに多いのですが、アナログによって、アンプとかそういった細かい動きなんかは途端に分からなくなるので、何回かご説明するとご理解いただけるのですが、やっぱりそういう方は結構いらっしゃるので、丸投げになるのです。」

と述べ、今後もセットメーカーのアナログ・エンジニアの不足は継続し、アナログのFAEのサポートは不可欠なものになると予想している。

#### C氏の経歴（40代後半）

1	大学を卒業後、半導体商社に入社し、その後多くの半導体メーカーの製品を FAE として関わっている。主に電源関係の半導体を担当している。
2	入社後に電源半導体メーカーの充電器用 IC を担当する
3	その後の特殊用途の電源モジュールの FAE を担当する
4	多くの半導体企業の半導体の FAE を担当する
5	約 10 年前に現在勤めている半導体メーカー企業に転職する。
6	1 年ほど前に組織変更があり、それまでは、関東の顧客を担当していたが、現在は、西日本の顧客を担当している。以前のコネがなくなり、苦労している。

#### アナログ・エンジニアの幸運

C氏は、大学卒業後に半導体商社に入社する。その商社でFAEとして多くのメーカーのコンシューマ向けから軍需用までの半導体を扱うことになる。C氏の得意とする半導体はアナログ系であるが、入社時にはアナログを希望したわけではなく、

「私が商社に入った時にアナログ担当になったのですが、（今、考えると）運良くなったのでしょうか。でもちょうど私が入った頃は、『これからの時代はデジタルが』という話になったわけですよ。私は、その時にアナログって言われて『アナログかよ』と思いながら、泥臭いことやって、10年ほど前に転職しました。それで、アナログの60点のエンジニアとデジタルの90点のエンジニアだったら、市場価値はアナログの60点の方が高いですよ」

と述べている。C氏が入社したのは、デジタル技術が伸張しようとしていた時代で、半導体サプライヤー、セットメーカーを問わず、エンジニアのリソースをデジタル技術に向けていた。当然C氏もデジタル技術を担当すると思い込んでいたが、アナログ技術を担当することになり落胆する。しかし、アナログ技術は消え去ることはなく、アナログ・エンジニアが不足する状況なり、アナログ技術者に希少価値が生じる事になる。結果的に商社から半導体企業への異例の転職に成功している。

C氏の言説の中で非常に興味深い点は、エンジニアを点数化し比較する表現をしている事である。アナログ・エンジニアを低く見積もっている事は自嘲的であるが、この表現は、C氏が自身のエンジニアとしての客観的な評価に拘りを持っている事を示している。半導体産業では、ビジネスが停滞すると買収や合併が起こり、それによる人員削減が頻繁に発生している。C氏は、商社では仕入先の多くの半導体企業の栄華衰退を目の当たり

し、半導体企業に転職後では実際にその環境に晒される事になり、雇用に対する危機感を持っている。客観的な自己評価の表現の背景にこのような危機感が存在している。

C氏は、商社出身のため、半導体の製造現場や設計の経験がなく、

「元々半導体メーカーのFAEは結構深い知識を持っているので、ある特性品の製品の専属という形でやったのですが、私は代理店出身だったので何でも屋というのですか、広く浅くできますよ。ちょっと器用だったので、もうロジックから何から、担当者いなかったら取り敢えず私に担当させようという形で、何でも屋だったのです。けれどもメインは、アナログは得意というか。」

と、深い技術よりも何でも屋であることを謙遜気味に述べているが、商社の経験の中で習得したアナログの高い技術スキルに対し誇りと拘りを持っている。

#### 顧客の種類

FAEとして顧客の技術レベルについて、

「データをしっかり取ってくれるお客さんですね。こっちがボールを渡してデータこうでしたという所で、データをベースにしてやり取りできるお客さんというのはやっぱり信頼できますね。産業用機器やモジュールメーカーっていうのは、やっぱりプロですよ。機材もウチらの実験室よりも揃っているのですよ。本当にすごい機材を持っているので、しっかりしたデータを取るんですよ。そういう所は信頼できますよね。コンシューマ系では、技術レベル高い所もありますが、低いところもあって、そんなに高くない人が担当していて、開発納期がすごく短くて、パーンとやるお客さんもいらっしゃいます。会社が一流だからといって、必ずしも現場が一流かどうかは分からないですけども。」

と、顧客企業の市場が産業財市場の場合は概ね技術レベルは高いが、コンシューマ市場の場合は、玉石混交で、一流企業が高い技術レベルを有しているわけではないと述べている。C氏は、信頼できる顧客の条件として高い技術レベルを挙げている点は興味深い。逆に、信頼できない顧客として

「信頼できないというか、最近のお客さんは、入って1年目2年目の若い人をやらせますよね。解らないじゃないですか。そこで、先輩が全部半導体メーカーに聴けって言っちゃうのです。だから極端な話『AC/DCって何ですか』、『PWMって何ですか』みたいな質問が来るような話ですよ。そんなのって、先輩が知っている筈ですから、先輩に訊けば良いのに、『メーカーに訊け、メーカーに説明させりゃ良いんじゃない』という」と述べ、技術レベルの低さよりも、半導体サプライヤーに対する不誠実さを挙げている。

また、自主設計途中で投げ出してくる顧客について

「お客さんが回路組みました。それでノイズが大きいといった時に、大きくなるような設計をしているので大きいのですよ。ノイズ消す方法っていうのは、大きく言って2通りあって、コンデンサを足せばノイズは平滑化されるので小さくなるのですが、出ってしまったものを減らすというのは、ものすごく追加コストがかかるわけじゃないですか。でもノイズが小さくなるような設計をすれば済む話なのです。小さい回路で済むし、コストも掛からずに。それが素人だと、『グランドは全部共通だ』みたいな感じでやっていると、滅茶苦茶な回路になってしまいますね。ですので、『そこをこんなパターン引く前に相談してくれればパターンチェックをやっただけなのに』というような話があるのです。パターン引く前に聞いてくれれば、『こここここの接続の仕方は、ここを最短距離で太く短くやって下さいね』という話を回答できたのに、引いてからノイズ大きいのですが、じゃあ選択肢は何かありますかと聞くと、いやもうパターンは変更できませんという話だったらば、コンデンサ増やすしかないじゃないですかって話ですよ」

と、技術用語を用いて具体例を挙げて、対応の困難さを述べているが、顧客を非難するような表現は用いずに、逆に、このような状況が「FAEの腕の見せ所」という自負心を感じさせる口調であった。

#### アナログ・エンジニアの育成

C氏は、アナログ技術の習得について、

「一応電気科を出てはいるのですが、あまり役に立たないですね。『回路図にも意味があり、配置とか信号の流れが理解できているかは回路図の書き方でわかる』っていうぐらいの人が教えてくれた影響で色々分かったかなと思うのです。」

と述べて、学校で学んだ事はあまり役に立たず、アナログ技術に精通した先人から教わる事によって習得できると主張している。また、実務の重要性について、

「アナログは、どれだけトラブってお客さんと一緒に地獄を見たかの回数ですよ。」と失敗の経験が重要であると述べている。この言説の中の「お客さんと一緒に地獄を見た」という表現に注目したい。単に失敗経験によって得ることができる知見の重要性だけでなく、設計関与のインタラクションを通して顧客と一体感を感じることの重要性を強調している。

また、C氏は、アナログ・エンジニアの育成に関して、

「前職の商社は比較的にアナログのエンジニアを育てましようという感じだったので、私がずっと入社してから、課長になってからでも、アナログのエンジニアを育てていました。ただ育てても、そのまま外資系半導体企業に引っ越されていく話で、上からは

『お前の所は外資系養成所か』と言われるぐらいにパンパンっと抜かれて、それで『管理職として、お前になってない』と言われたのですけれど、それだけ優秀なエンジニアを短期間に育てたという見方もできるのではと言いたいですよ」

と述べている。C氏は、自らが先輩から多くを学ぶ事により技術を習得した経験を活かし、同様に後進の育成に努力を惜しんでない。あたかも徒弟制度による技術伝承に近い育成方法である。一方で、折角育成した後輩が転職することを指摘しているが、皮肉なことにC氏自身も外資系に転職することになる。このことは、企業にとって、FAEを育成する時間と労力が効率的に作用していないことを物語っている。しかし、C氏は、結果的に自社に利益をもたらすことの少なかったエンジニア育成についても肯定的に捉え、C氏の成長を支援してくれた先輩に報いるように後進育成の義務感と自負心を持っている。C氏の技術を受け継ぐ先は後輩だけではない。顧客に対しても「一緒に地獄を見る」ことによって同様に技術を伝承していると言える。

#### 顧客との信頼関係

C氏は、採用が途切れた場合についての質問に対し、

「こっちが親身にサポートしていたら、顧客エンジニアと『あの時あんなに一緒にお互い苦労してやった』という関係があれば 次の時また頼みたいと思ってくれるじゃないですか。」

と述べている。C氏は、この言説においても、「顧客エンジニアと一緒に苦労する」という一体感を示す表現をしている。このような顧客との濃密なインタラクションを通したリレーションシップ構築により再採用の可能性が高まる事を強調している。C氏は、顧客とのリレーションシップ構築について、

「お客と関係を築くには、お客さんの所に基本は直ぐに行くことです。アナログの解決方法って紙上でやっても難しいのですよ。デジタルと違って回路見ても答えが出ないというか、回路は模範通りの回路図を引いていても、パターンが違くと全然違うのですよ。デジタルだったら『グラウンドは共通でゼロじゃないか』ですけど、アナログの場合はグラウンドの取り方一つで全部波形変わっちゃうので、波形を取ってメールで送ってなどのやり取りをしても、時間だけが過ぎてやれることも限られて来ちゃうので、もう早い段階でお客さんの所に行って、実験室入って機材用意して貰って『波形を一緒に見てやりましょう』とやると、そこから先の関係が築けるというか、『他社と違うな』という風に思っ貰えるので」

と、設計時の具体例を挙げてリレーションシップ構築の方法を示しているが、また「一緒に」という表現を行っている。問題発生時に早急に対応し解決する事はリレーションシッ



ブ構築において重要である点は勿論だが、C氏は、顧客エンジニアとの共同作業の重要性を強調している。また、顧客とサプライヤーのリレーションシップ構築という側面だけでなく、同じエンジニアとして、共同作業の中でアナログ技術の難しさを伝え、「一緒に経験して学びましょう」という後輩エンジニアへの伝承と同様な寄り添う気持ちをあえるように思われる。

C氏は、顧客からの信頼について、

「変な対応でお客さんの信用を失うと次がないのですよ。今の会社を蹴になって他社の製品やっているとすると、その時に『あの時ああったよね、梯子外したよね』とお客さんに言われますよね。お客さんは変わらないじゃないですか。行くところは多分一緒ですよ。そうすると『あの時梯子外したよね』と言われたら、そこのお客へ行けないのです。FAEとしては、会社を売っているではなくて、あくまでも自分を売っている風にやらないと、ずっと今の会社が一生面倒見てくれると確約してくれるならば良いですけど、そうじゃない限りは、私の原因で落としたという訳にいかないのですよね。」

と述べている。C氏の言説は、自身の間違いで信用を落とすと業界では生きていけないという事を意味しているが、つまり、業界の規範が存在する事を示している。そのために、C氏は、技術スキルの自己評価と同様に、転職を意識して顧客の信頼について述べている。そして、「会社を売っているではなくて、あくまでも自分を売る」という印象的な表現を用いて、顧客の信用は個人に属するもので、転職で在籍企業が変わっても維持され、悪い評判も転職後も付き纏うと考えている。C氏は、FAEの転職とは逆に、顧客企業が変わっても同じエンジニアとの関係が維持されたエピソードを挙げている。

「次の設計の話をつっ先に持ってきてくれた時には、信頼されているというのは感じます。あるお客さんで採用されたのです。その会社が他の所を買収されたのですが、それでも声かけとかしてくれて、『何か紹介してよ』と言われて、そのチーム全体が結構バラバラになっちゃったのですけども、それでも、そのチームはみなさん声かけてくれて。そういった所は、やっぱりずっと技術の実験室で、そこは実験室に入れてくれたので、ずっと実験室に何日か入ってやっていました。そこで一緒に苦労した場合は、大概次に声かけてくれますね。」

一般に製品紹介や採用のアプローチはサプライヤー側から行われることが通例であるが、顧客エンジニア側から新規モデルの検討時に声を掛けられることは、強いリレーションシップが存在することを意味し、FAEとしても顧客エンジニアから信頼されていると認識する。このようにリレーションシップ構築の要因として、C氏は、何度も顧客企業のラボでの共同作業を挙げており、リレーションシップ構築に最も強く影響する要因と考

えている。また、機密情報に溢れているラボに入室を許されていること自体が、既に信頼を得ていることを示している。

C氏は、このように築いた顧客とのリレーションシップについて

「今、私は西日本の担当なので、お客さんというのは、なんのコネもない所から一からやらなきゃいけない状態になっていたのです。今までは関東の大きなお客さんのコネがあったりしたのですが、あったのを全部置いてきたので、ここ半年はコネのない所ばかりの仕事ですね。」

と述べている。C氏は、顧客とのリレーションシップをFAEの財産と認識し、転勤で以前の顧客とのリレーションシップを利用できなくなったことを残念に感じている。C氏は、顧客とのリレーションシップをビジネスにとって非常に重要な財産と考えて、利用し販売につなげているが、この財産を会社に属するものではなく、個人的な財産と考えている。この個人的な財産は、例えば大手顧客との間に構築した緊密なリレーションシップを持って競合企業に転職するような機会主義的な意図はなく、この業界をエンジニアとして生き抜いて行くための防衛手段の一つと考えている。

#### 消極的な個人的関係

C氏は、FAEの活動を通して構築した顧客とのリレーションシップを重要視している一方で、個人的な関係については否定的で、

「(お客さんのエンジニアとの個人的な関係というのは、ありますか?) 私、一切ないですね。仕事のみですね。プライベートがどうだとかいう話はないですね。(打ち合わせ終わった後で食事とか?) 営業の方で接待をやる場合はあるんですけど、技術だけで接待でというのはないですね。私は接待費の予算を持っていないので。(長い付き合いで、接待とは関係なしにという?) 接待費とは関係なしにというのは、それもないですね。」

と述べている。C氏は、個人的な関係について接待を連想しており、接待は営業の仕事であると感得ている。また、接待以外の個人的なつきあいも皆無であると述べている。C氏は、あくまで顧客エンジニアとのリレーションシップはFAEの業務の中で構築するものであり、接待などのリレーションシップを意識的に築くための行為はFAEの業務ではないと考えている。

#### 同業エンジニアとの盛んな交流

顧客エンジニアとの関係は業務に限定されている一方で、同業の半導体サプライヤーのエンジニアとの交流が盛んに行われている。

「(転職以前の人とか、大きな半導体メーカーの人とか、そういう人とのつながりは?) それは大事です。例えば、商社にいた時には、ある半導体サプライヤーの製品をやっている時には、そのサプライヤーの代理店がいますよね。同じ技術同士で横のつながりとかありますし、その情報交換が大事ですね。仕入先の FAE とも、ずっとリレーション持ったりしていますので。」

と、商社に在籍時は、多くの半導体企業やその代理店のエンジニアとの付き合いがあり、半導体企業に転職後もリレーションシップは継続していることを述べている。また、C 氏は、同業のエンジニアとの関係について、

「アナログのメーカーは限られているのですよ。『どこどこのエンジニア知っている』っていうと、みんな知っているのですよ。『あの人は、今ここに居ますよ』とか、『昔ここにいましたよね』とか、そういう話になるのですよ。幕張で展示会をやっているじゃないですか。あそこへ行くと、必ず名刺交換やって『今ここに居るんだ』みたいな。」と述べ、業界の規模が大きいために知り合いが多く、エンジニアのネットワークが形成されていることを示している。C 氏は、同業のエンジニアの交流の目的について、

「展示会は、ウチらの中では生存確認の場と呼ばれているのですよ。『まだ居るんだ』とか、『餓になっていないんだ』とか。『自分は餓切られそうだな』とか、『なんかリストラにあいそうだ』ってあるじゃないですか。『そっち空きある?』とか『どう? 募集している?』とかいう話は常にあるので、横のネットワークは、競合だけでも仲間なのです。そこに関しては、飲みに行きますね。『こっち来ただけどどう?』とか言って。」

と述べ、技術情報の交流だけでなく、転職情報の入手先として機能していることを示している。転職という個人的な内容が交わされるために、このネットワークの中では、飲食を伴う会合を開催し、「仲間」と表現しているようにフレンドシップの存在が認められる。このようなエンジニアのネットワークの構成員について、

「(そういう仲間の中で、お客さん側に入る、セットの方に入った方はいらっしゃらないですか?) お客さん側はないですね。一回外資に行っちゃうとないですね。代理店に行っても、お客さんに行く人はいないですね。」

と述べ、サプライヤー側のエンジニアに限定され、顧客側は含まれていない。この背景には、日本のセットメーカーでは、中途採用や転職が活発に行われていない事が関係していると考えられる。

#### アナログ FAE の将来

アナログの FAE は必要とされて残るかという質問に対して、C 氏は

「アナログの需要は、どれだけ技術が進んでも、電源がなかったらモノは動かないですし、人間が分かるのはアナログの信号じゃないですか。だからアナログ技術は無くならないし、重要だと思っています。それで、行きたがる人が少ないので、だから相変わらず、安泰と言え安泰ですね。」

と述べ、技術的にアナログがなくなることはないと予想し、アナログ・エンジニアの人气がないので、自分自身にとって有利と判断している。さらに、日本の半導体企業の凋落について、

「まだアナログの重要性がそんなにわかっていないというか。結局、日本の半導体が負けたのもアナログを軽視しちゃったからですね。日本のアナログメーカーで残っている所って少ないですね。そこも、アナログをしっかりとやって来なかったのが結構昔は良くやっていたけれども、今強いかというと、そうでもないですね。だから、昔はアナログも重要視していたので、半導体といえば日本で 日米半導体摩擦という言葉があったぐらいですね。結局、アナログを軽視した結果ですね。」

と、アナログ軽視が一つの要因であると捉えている。その理由として、C氏は

「アナログでたぶん業界トップの企業（海外企業）は、高付加価値の会社じゃないですか。給料高いし、高付加価値が何でできるかという、アナログの重要性、デジタルが進めば進むほど、アナログが重要なのだっていう会社のトップの考え方があるので、あれだけの利益を維持できるのですよね。」

と述べ、デジタルが主流の時代においても、会社幹部がアナログの重要性を認識しているアナログ分野でトップの企業は高収を上げていると強調している。

これらのC氏の言説には、半導体企業だけでなく商社の経験が影響していると思われる。C氏は、商社において取引相手である多くの半導体企業の盛衰を目の当たりにし、その肌で感じた経験から、日本の半導体企業の衰退原因をアナログの軽視と分析している。そして、C氏は、その危機感から、変動が大きく不安定な業界を生き抜くための自らの方策を編み出している。それは、どの企業においても通用する技術を磨き、顧客の信頼を得ることである。さらに重要なことは、その技術と顧客の信頼のレベルの自己評価を怠らないことである。

#### D 氏の経歴（30 代後半）

1	大学を卒業後、日本の半導体企業に入社し、半導体の設計を担当する
2	外資系のアナログ半導体に転職し、FAE の仕事に初めて就く。アンプ、オペアンプ、デジタル／アナログ変換などの半導体を担当する。
3	競合企業の外資系半導体企業に転職し、FAE として前職と同様の製品を担当する。
4	企業方針の変更により方針で FAE から営業に近い業務をする事になり、外資系のベンチャー企業に転職し、車載関係の半導体を担当する。
5	ベンチャー企業自体は好調であったが、製品が日本市場に適応できず低迷しロジック（デジタル）半導体を扱っていた企業に転職し、医療と車載関係の製品の FAE を担当する。
6	外資系のアナログ半導体企業から声が掛かり転職し、アパワー半導体のマーケティングを担当する。
7	諸般の事情により会社を退職する事になり、半年程度の間を旅行や趣味で過ごす。
8	大手半導体企業であるが、自動車分野を始めて間もない企業に入社し、自動車ロジック半導体の FAE を担当する。

#### 豊富な転職経験

D 氏は、大学を卒業後、日本のエレクトロニクス企業に入社し半導体の設計を担当する。得意な語学力を活かすため、外資系のアナログ系半導体企業に転職し、FAE の仕事に初めて就く。その企業の主力商品のアンプ、オペアンプ、デジタル／アナログ変換などの半導体を担当する。他企業の経験をしたいと思い、競合企業の外資系半導体企業に転職し、FAE としてアナログ半導体を担当する。転職した企業の方針が変更される事になり、転職を考えるようになる。D 氏は、その経緯を

「組織変更があつて、みんな FAE は営業になれみたいな感じで。（問：よくある話ですね？）そうです。無茶な話で、やっぱり FAE だと技術に深掘りをしているという自負があつて。」

と述べている。顧客対応という点では、FAE と営業は近い業務で、屢々 FAE から営業に異動する事例は存在する。しかし、D 氏は、技術に対する強い自負があり、異動を拒絶し、アナログ系半導体の外資系ベンチャー企業に FAE として転職する。そこでは、当初コンシューマ関係の半導体を担当する予定であったが、事業の 2 つ目の柱として新規に取り組んでいた自動車向けの半導体を急遽担当する事になる。その企業自体は好調であ

ったが、製品が日本市場に適応できず低迷する。その時に転職エージェントから、顧客がプログラム可能なロジック（デジタル）半導体を扱っていた外資系企業を紹介され転職する。そこで医療と車載関係の製品の FAE を担当する。暫くして、他の外資系半導体企業から声が掛かり転職し、アナログ系のパワー半導体を担当する。ここでは FAE ではなくマーケティングを担当し、FAE の業務以外のロジスティック、価格交渉、品質などを担当する事により、プロジェクト全体を見渡す見識を得る。諸般の事情によりその企業を退職する事になり、半年程度の充電期間を旅行や趣味で過ごす。その間も転職活動は継続し、エージェントから 2 社のデジタル系の大手半導体企業を紹介され、現在の企業に入社する。D 氏は、その時の経緯について

「どっちでも良かったのですが、とりあえず今の会社に行ったのです。理由はあんまり実は大きな会社に勤めたくなくて、どちらかというとベンチャー企業でも受けようかなと思っていたのですが 今の会社は、他分野では非常に大きいですが、車載用を初めて未だ凄く浅いのですね」

と述べている。「大企業よりもベンチャー」と希望しているが、単に小さな企業で働く事を目指していた訳ではなく、市場における発展性の視点から転職先を選択している。

以上の経歴を見ても明らかなように、ように、20 年に満たない期間で 7 社の半導体企業を経験し、企業規模として大企業からベンチャーまで、職種として設計と FAE とマーケティング、半導体の種類としてアナログとデジタル、顧客市場としてコンシューマと医療と自動車を担当している。若くして半導体産業を網羅しているといつて過言ではない広範囲な経歴である。特に、自動車産業の顧客企業とデジタル半導体を経験している点は、他のインフォーマントが持っていない視点で FAE について述べている。

### 強い技術志向

D 氏とのインタビュー依頼のメール交換の際に、

「お客さんは盆休みに入ったのですが、外資系は休みがなく、（顧客対応ができないので）事務所でひたすら評価ボードでも弄って居ようと思います。」

という文面があり、「評価ボードを弄る」という表現に、D 氏が「技術の好きな人」という印象を受けた。

一般的に、自主的に転職を目指す人は、大企業、高い職位またはマネジメント職への志向が強い。しかし、D 氏の 7 度の転職のそれぞれの職位は尋ねていないが、インタビュー実時の職位は、「フィールド・アプリケーション・エンジニア」で実務的なエンジニアである。また、転職先として「大企業よりもベンチャー」を好んでいる。D 氏の転職志向は、一般的な大企業、高職位、マネジメント志向ではなく、「モノを触るエンジニア」である

事と仕事の面白さに重点を置いているように見える。

D氏は、好きな技術分野について、

「（アナログとデジタルを経験されていますが？）アナログが好きです。」

と述べている。その理由として

「アナログの場合には、かなりアプリケーションによってそのICに個性が出るのですよ。性能を伸ばす場合は、どんどん専門化して主用途のICになってしまうのですね。通信だったりオーディオだったりビデオだったり、専門のエンジニアが必ずいると思うのです。日本でこの半導体について一番詳しいのは自分しかいないという気持ちとかいつもあったんですけど デジタルの場合には結局IC1個なのです。」

と、D氏は、デジタル技術に対するアナログ技術の専門性の高さに魅力を感じている。そして、専門性の高い技術を習得した事を誇りに思っている。D氏の技術スキルは、誇りだけでなく実際に高いレベルにあることは、転職の間に充電期間を取っていることから示されている。一般的に就業のブランクは再就職にとって不利になることが多いが、D氏は、それにも関わらずに再就職に成功している。つまり、自他共に認める高い技術スキルを持っていることを証明している。また、アナログ技術の習得に関して

「私は24歳の時にアナログ関係の企業に入ったのですが、その時に気づいていたことですが、重鎮みたいな結構年配のFAEが多いのですよね。経験積めれば積めるほど知識も経験も増えて、益々重宝されるって感じるじゃないですか。それを若い頃から経験できてすごく嬉しかったのです。」

と述べて、D氏は、アナログ技術の習得に経験が不可欠であり、より多くの経験を積むために若い時期からアナログ技術に携わることの重要性を強調し、自身がその貴重な経験ができた事を幸せに感じている。

#### FAEのスキル

多くの職種を経験しているD氏は、FAEという職種に関して、転職時にアプリケーション・エンジニアとFAEの選択を求められた際に

「私は、どちらかといえば、やっぱりお客さんの所へ行きたいというのがあって。」

とFAEを選択している。D氏は、エンジニアに高い拘りを持っているが、設計エンジニアやアプリケーション・エンジニアのような製品技術に重心を置いたエンジニアよりも、顧客に寄り添うエンジニアに魅力を感じている。さらにFAEの必要なスキルについて

「FAEでも結構お客さんとのコミュニケーションが上手な人から下手くそな人まで結構幅広いのですね。本当に研究開発から上がりたてみたいな人もいれば、ほとんど営業に近いような人もいます。それで営業に近いほうのコミュニケーション能力の高い人

は、お客さんのやっぱり雰囲気とか、フツフツ怒りそうな雰囲気とかを察して、色々マネジメントできるんですけど、技術一辺倒の人だと、もうお客さんが間違っただけを言うとか頭から否定しちゃったりする」

と述べ、高い技術スキルを持つ技術一辺倒の人、いわゆる「技術バカ」ではFAEは務まらないとし、顧客との間のコミュニケーション・スキルの重要性をアピールしている。

しかし、D氏は、前述のように、営業職に異動を命じられた時に、

「FAEだと技術に深掘りをしているという自負があつて」

と述べ、同じ顧客対応であるが、FAEは技術に誇りを持っており、営業職とは一線を画している点を強調している。つまり、D氏は、顧客に近い所には居たいが、顧客への寄り添い方は、営業とは異なる事を強調している。

これらのD氏の言説の中に、FAE、特にアナログFAEの立ち位置が集約されている。技術が好きで、多くの経験を積み、実際に高い技術スキルを持ち、自分のスキルに誇りを持っているが、技術バカにならない。一方で、現場が好きで、顧客対応が好きで、コミュニケーション・スキルを持っているが、営業担当者にはならない。このように、FAEは技術と営業の間の立ち位置で揺らいでいる。このような立ち位置を最も良く理解できる人は、やはり同じエンジニアである。D氏は、FAEの活動がどのように半導体の採用に繋がるかという質問に対して、

「お客様のエンジニアを如何にサポートするに尽きます。結局、お客様も一人のエンジニアで社内を説得しなければいけない訳ですよ。この製品は次期プロジェクトに使うべきだと理由を明確にして説得するのです。その上層部を説得するための材料を私たちが一緒になって揃えてあげるといってサポートしないと、結局購買で値段で倒されることもあります。でもFAEとしてはやっぱりペアになるのが相手のエンジニアの方なので、精一杯サポートすることで、営業さんは購買さんとかを説き伏せて貰えば」

と「ペアになる相手がエンジニア」とエンジニアが顧客の中の味方になりうる人と考えている。また、信頼できる相手として「一緒に苦勞し、苦勞して乗り越えた顧客エンジニア」と述べ、問題発生時に顧客に寄り添いすぎると会社の反感を買う懸念があるものの、やはり顧客エンジニアの側に立ってしまうと述べて、D氏は、自社と顧客企業の様々な関係者の中で、FAEと顧客エンジニアが共に理解できる相手であると感じている。

#### 自動車産業の設計関与

D氏は、自動車関連の顧客に対する設計関与に対して

「（コンシューマの場合では、お客さんが設計を丸々委託する場合とリファレンス・デ



ザインを基に自主設計される場合があると聞いているのですが、車載の場合はどうですか？） やっぱりそんなに簡単なICじゃないのですよね。どの電源メーカーを使えば良いのかとか、メモリーもそうですけど、『ちゃんと動作確認したやつを紹介してください』とか、『推奨どれですか』とか訊かれます。ボードのデザインについても、周波数が高いので取り敢えず繋げば良いものではなくて、やはりGHz帯になってくると色々ノイズがあったりして、色々あります。それで大体はリファレンス・デザイン通りにコピーされるお客様が多いのですね。」

と述べている。顧客企業は、設計丸投げはしないが、複雑な半導体のために多くの質問をして、サプライヤーが提供するリファレンス・デザイン通りの設計を行っている。しかし、サプライヤーは、リファレンス・デザインの動作保障をしていない。また、技術サポートについて、

「（お客さんが設計している時に色んな問題が起きた時には、どちらかというと、訊かれたことしか答えないのですか？） そうです。（ベッタリ入り込むというようなことは？） やっぱり受身が多いですね。（設計丸投げされるようなことは？） 結局上に載ってくるソフトウェアがまだ沢山ありますから、そこが実は企業秘密なものが一杯入っていたりもするので、全部開示してくれないのです。そうするとウチの方でもちょっとサポートできませんという話になります。」

と述べ、顧客が設計情報を開示しないことが多いため、サプライヤー側から積極的にアプローチする事はなく、受動的なサポートになっている。D氏は、顧客が設計途中で投げ出すことについて、

「（お客さんが設計途中で投げ出すようなことは？） 車は絶対にはないですね。何故かというと、『結局最終的にそれって安全なのですか』とか、二言目に半導体屋のせいにするのです。だからもうアドバイスがあったら何でも聞きますという感じで、あまり彼らが勝手に進めて、『ウチそんなアドバイスしていません』と言った場合に、彼ら困ってしまうのです。」

と、顧客は途中での投げ出しを行っていないことを強調している。

自動車関連の顧客への設計関与をまとめると、顧客は、設計自体をサプライヤーにさせることはなく、また設計情報の開示も行っていない。しかし、半導体の使いこなしが難しいためにサプライヤーから多くの技術情報を収集している。顧客の設計方法に対して、サプライヤーは、受動的に質問の範囲内で回答している。このような設計関与方法が行われる理由として、要求される品質がコンシューマ製品に比べて極めて高く、設計責任の所在を明確にする必要があることが挙げられる。つまり、顧客とサプライヤーの間で設計責任は顧客側に存在することが確約され、サプライヤーは、設計責任の及ばない範囲で可能

な限りサポートを行なっている。顧客企業も設計責任を果たすために、人材の確保も行っている。D氏は、

「車なんかは、元々メカ屋さんがほとんどだったのですね。それで、今ドンドン時代が進んでいて、エレキ化といっていますけれど、元々社内にエレクトロニクスエンジニアがいないのです。だから積極的に中途採用で元半導体の方から採っているのですね。私の元同僚で同じFAEだった人が車関係顧客に転職しているので、アポとりやすいのです。」

と、元同僚の含め多くの半導体エンジニアが自動車関連の企業に転職していることを説明している。サプライヤーへ設計丸投げを行っているコンシューマ関連のエレクトロニクス企業と異なり、自動車関連企業が自前のエンジニアで設計責任を果たす技術レベルを保持している背景には、前述の高い生命に関わる安全品質の必要性だけでなく、グローバルで高い競争力を維持し高収益を達成している産業であるため人材投資が可能である点と、系列方式を代表とするヒエラルキー型のサプライ・チェーンが健在である点が影響していると考えられる。第4章で述べたように、ヒエラルキー型のサプライ・チェーンでは、顧客からサプライヤーへの設計関与が主流であり、企業文化として定着している。本事例のような複雑な半導体の場合においても、サプライヤーのサポートを受けながら、技術情報を可能な限り収集し、極力自主設計をすることを目指している。

#### 顧客との付き合い

D氏は、顧客エンジニアとの付き合いについて

「（個人的な付き合いの程度は食事くらいということですか？）お客様の方でも最近コンプライアンス・ルールがすごくうるさい所とそうでない所とあって、事前に申請しないといけないとか、物を貰うのでも会社のロゴの入ったペン一本でもダメとか、ほんとうに各社各様でルールがありますね。そこが全然構わない所もあり、『個人として行くのだったら良いですよ』と言って頂ける人がいますし、人それぞれですね。（打ち合わせの後の食事くらいという所になるのですね？）ただやっぱり食事すると本音がやっぱり出る所とかあるじゃないですか。だからそういうのを大事だと思っている人は多いですね。」

と述べている。顧客エンジニアとの食事については肯定的に捉えているが、顧客企業のルールに合わせている。個人的な付き合いのビジネスへの影響について

「その人との関係次第ですね。すごい長年付き合っているのであれば、別に仕事っていう感じも、状況次第ですね。強いて言えば、アポ取り易いですよ。あと誰にアポ取ったら良いとか。切っ掛けとして、そのお客様との関係が薄い場合には特に役に立つと

思います。」

と述べ、特別なビジネスへ影響を期待しているわけではなく、仕事抜きの気持ちでの付き合いを強調している。

D 氏の顧客エンジニアとの関係の中で興味深い点は、前述のように元同僚が顧客エンジニアになっていることである。さらに、

「（先ほどおっしゃたように お客さんエンジニアが元同僚だったりするのですが？）  
引っ張ってくるといふのもあります。ウチの会社にも元お客さんを引っ張ってきたという事例があったりとかします。」

と述べている。自動車関連の業界の特徴であるかは不明であるが、顧客企業とサプライヤーの人材交流が盛んに行われていることを示している。

#### 盛んな同業エンジニアの交流

D 氏は、エンジニアのネットワークについて

「（個人的な関係のネットワークみたいなものはありますか？） そうですね。特に外資系だからだと思うのですが、みんなやっぱり動きますよね。その人に非がないのに会社の都合でリストラにあたりするわけですよね。それで、そういったツテで貰えたりだとか、紹介して貰ったりします。もしくは転職活動で、第三者からその人を見てどう見えるかというリファレンスというものが付くのですよね。必ずリファレンスを出せって言われるので、例えば、私が採用される時に、自分の例えば元上司とか、元同僚だとか、その人の連絡先を採用担当の人に教えて、私が知らないところで直接連絡をして『あの人どう？』というのを訊くのですね。」

と述べている。D 氏は、エンジニアのネットワークが転職目的であることを強調している。転職の情報収集や斡旋にネットワークは大いに活用されている。リファレンスについて、転職する知り合いについての情報を尋ねられた時に、自身の転職時のことを考えれば、不利な情報は出さないことになる。つまり、このリファレンスはネットワークの結束を強めている。

D 氏は、この転職ネットワークの活動について、

「（定期的な飲み会とかあるのですか？） 私は結構幹事をやるのが好きでして、例えば以前勤めていたベンチャーの人間とは年に2回ぐらい大体飲んだりするのですよね。

ちょっと東京から離れたので難しいんですけど、それでも1年に1回とか」

と述べ、このネットワークではかなり頻繁に飲み会を開催している。また、「幹事をやるのが好き」という言説から、D 氏は社交的な人物であり、ネットワーク活動に積極的に参加していることがわかる。この社交性は、アプリケーション・エンジニアと FAE の選択

時に「お客さんの所へ行きたい」と FAE を選んだ点にも現れている。

飲み会での会話内容について

「『次の会社へ行ったのはどう？』とか 『外見はよく見えるけど実際は怎なの？』と中の人のお話とか訊きます。明日はわが身かも知れないじゃないですか。もしかしたら明日首切られて、職を探さなきゃいけないで、できれば良い会社の候補ぐらゐは作っておいても良いかな。」

と、D 氏は、前述と同様に転職に関する話題を強調している。これらの言説から、D 氏は、雇用に対して不安を感じていることが窺える。

D 氏は、豊富な転職経験で形成した顧客や同業を含む広いエンジニア・ネットワークの中で、社交的な性格もあり、活発に活動している。D 氏は、企業に対するよりも、エンジニア・ネットワークに対する帰属意識の方が強いように思われる。

#### FAE の将来

D 氏は、アナログ技術の将来について

「アナログ技術は、絶対残ります。人間がアナログだから、デジタルでいくら処理しても、結局人間の目に写すためには 人間の耳に聞こえさせるためには デジタル／アナログ変換が必要なのですね。」

と述べ、デジタル技術が主流になっても、アナログ技術はなくなると主張している。また、FAE の将来について、半導体メーカーの合併や買収が頻繁に行われる状況から

「アナログ系主要半導体メーカーの一つが買収されたのは、ショックでしたね。今は多分 FAE の数が同じかも知れませんが、今後また買収とかが進むと、共通できるところは一緒にして、そういう意味で、全体的に減るのかなあって感じはしています。」

と述べ、合併や買収によって重複機能の合理化が行われるため、アナログ／デジタルを問わず FAE の需要の減少を予想している。

#### E氏の経歴（40代後半）

1	外資系の大手エレクトロニクス企業の半導体部門に勤務。
2	外資系の半導体企業に転職する
3	その企業が他の外資系半導体企業に買収され移籍する

#### 汎用品の FAE

E氏には職務経歴について多く聞き取りをしていないため、インタビューの中で語られた経歴のみを示す。外資系の大手エレクトロニクス企業以前の経歴については述べられていない。

E氏は、電源を中心とするアナログ分野を得意とする FAE である。E氏が扱う半導体の特徴は、

「2社購買は、少なくとも今まで僕が扱ってきたデバイスに関しては、ほぼ必須だと思います。特にディスクリートではセカンドソースは、必須ですね。やっぱりその BOM のところに2社3社入れておかないといけないですね。これはインダストリーでもコンシューマーでもそうですね。」

と述べるように、E氏が担当する半導体は、標準的な汎用品で他社品との互換可能な製品である。汎用互換品であることが、FAEの活動にも影響を与えている。BOMとは部品表（Bill Of Materials）の略語で、回路図面の部品の一覧表を示している。「2社3社入れる」とは、1つの部品に対して複数のサプライヤーの部品が使用可能であることを意味し、いわゆるマルチソーシングはできることを意味している。採用の前後のFAEの活動について、

「決まるまでがFAEの主要な業務だと思うんですけど。まずは、今あるデバイスで実現できるのかという所と、お客さんの要望がどうなのかという所ですね。そこで、その要望に対してミートできるデバイスがあるのか、ないのか、今あるデバイスをこう使えばミートできるのかという所も含めてお客さんとお話をして、試作の時に実際の評価である程度見てもらって、使えるかなという所まで行けば、後は値段等ありますけど、そこから先は実際の採用が決まるというスケジュールになると思います。」  
と、採用が決まる前に顧客エンジニアに対して行う技術的なサポートが主体であると述べている。採用後の活動について

「今担当しているお客さんの場合は、ある程度採用が決まるという所は、最終段階なので、『後は量産ですね』というステージでやっと決まりって形になるケースがほとんど

なのです。最終的に『御社を採用します』となるのは、本当に量産直前くらいで。そこから先でFAEの出番があったらまずいので、何かトラブルがあったということですから。」

と述べている。互換品においては、候補の複数のサプライヤーの部品を用いて設計と試作評価を進めて、設計が完了時に価格などにより採用決定を行っているため、採用決定後のサポートはほとんどないことを示している。したがって、E氏は、顧客からの設計丸投げについて

「そこはあまりないですね。単品部品であつたりとかというと、それ自体はあくまでピースというか、それほど主役の部品ではないので、丸投げでその回路をやってというケースは、ほぼ無いかなという所です。たまに『この回路で良い?』、『この基板配置でいいですか?』というデザインレビューみたいなのを頼まれることはありますけど、せいぜいその位じゃないか思いますね。」

と述べている。設計段階ではサプライヤーは決定していないので、当然、特定のサプライヤーに設計を任せることは行われず、また、サプライヤーも自社品が採用されるか不確定な段階での設計丸投げを受けることはない。

このように、互換性の高い汎用品の取引では、サプライヤーから顧客企業への設計関与は小さいことを示しており、E氏が扱っている製品は、製品の分類における市販品の領域に存在している。

#### 顧客エンジニアとの淡白なリレーションシップ

E氏は、顧客対応で気を付けている点として、

「一つ気をつけているのは、あまりお客さんが使えるレベルにある製品の中から、そんなに良すぎるものは紹介しない事と思いますね。当然パフォーマンスで選んで頂けるお客さんでも、コストはやっぱり言ってくる訳で、その時に先々ビジネスを続けて行こうと思うと、例えばコンペチターがこのレベルで使えるものだったものに対して、ウチが紹介した物が、『あっいいね』と言われても、コスト的にこっちの方が高い訳ですから、先々喧嘩できなくなっちゃうので、できるだけ良過ぎないもの、ほぼ同等というか、相当レベルの物を出来るだけ紹介するようにしています。」

と述べ、E氏は、高性能品を勧めるのではなく、コスト競争力を考慮して性能が落ちるが低価格品を推奨していることを強調しているが、単純にコストだけでなく顧客に最適な価格と性能の製品を推奨しようとしている。例えば、営業担当者との対立について、

「以前から売っていたデバイスで、例えば、もう値段が下がり切っていて、売りたいくないというデバイスもあつたりするのですよ。しかし、使える場所があるのではないか

と思って、お客さんに紹介しようとするのです。けれども、営業から、『それちょっともう値段下がり過ぎたから嫌だ』とか言われるケースもあるのです。そこは会社のことなので、しょうがないですけども。」

と述べ、利益率の低い商品でも、顧客に適しているならば勧めるべきであると考えている。このように、悪戯に高性能高価格品を勧めるのではなく、技術的に最適な製品を推奨すること重要視している。

また、E氏は、顧客の技術レベルについて、

「とにかく何でもかんでも訊いてくるというか、データシートを見れば書いてあるようなことも訊いてくるお客さんもいます。そのようなケースは、デジタルメインのお客さんのところが、偶々アナログもやらなきゃいけないような場合が多いです。比較的新しいというか、若い方の多いところだと、採用するエンジニアは、デジタル系とかソフトとかの方を採って、あまりアナログの方を採らないケースが多くて、特に多いのは、電源などのアナログ系を全部外部からモジュール買いしているようなお客さんが、オンボードでやってみましょうという時は、やっぱり色々と苦勞されているというか、何でもかんでも『これでいいですか?』と訊いてくることはありますよね。当然、いきなり『アナログやれ』って言われても経験がないでしょうから、何をどうすればいいのかってわからないでしょう。」

と述べている。セットメーカーがデジタル技術に注力しアナログ技術を採用しないために、アナログ技術の不得意な顧客エンジニアが増加し、初歩的な質問を投げかけてくることに苦慮している。技術経験の不足に関わらず、自主設計を試みる顧客が多いと心配している。そのような顧客には緊密なサポートが必要であるが、取り扱っている製品が互換性の高い汎用品という点で、密接なリレーションシップは存在していない。E氏は、

「そうですね、普通の設計活動において、そこまでディープなのはないですなと思うのですよね。むしろ僕らのようなデバイスだと、問題があった時にそれを解決するまでが、かなり濃密かなという感じがありますね。」

と述べ、問題発生時以外は顧客との濃密なリレーションシップを持っていないことを示している。

顧客エンジニアの技術レベルの高低よりも、顧客の機会主義的な行動に警戒している。E氏は、

「使うという前提で色々サポートして情報出していたけれど、いざ蓋を開けたら違うのが載っていたと言うのは、やっぱりあります。お客さんですから付き合って行きますが、以降は警戒しますけどね。どこまで情報を出すかと言うのを考えながらやったりします。」

と、懸命な努力を踏みにじる顧客の行為を嫌忌している。逆に、信頼がおける顧客エンジニアとして、

「この人だったら間違った使い方しないなあというか、デバイスだけ渡しておけば、後は勝手に使ってくれるなあというお客さんもやっぱりいらっしゃいますよ。比較的技術力が高いお客さんに色々とデバイスの紹介をし、サンプルをお渡しし、『何か問い合わせるだろうな』と思っていたら、そのまま量産まで行ってしまったというケースもあったりするので、そういうお客さんだと信頼が置けますね。」

と述べ、不信頼の要因が機会主義的行為であったが、それに対して、信頼の要因は技術力の高さという確実性に焦点を置いている。信頼と不信頼の尺度が異なっている点は興味深い。

一方で、顧客からの信頼について、

「僕は、元々アナログを20年以上やっていたので、そこは自分の強みだと思っているのです。今は一つのお客さんに対して全部のデバイスをサポートするので、やっぱり全然素性のわからないデバイスっていうのもあったりする訳ですよ。特にデジタル系のヤツは分からなかったりするので、ヘルプをお願いするケースもあるのです。とはいえ、ある程度自分でやらないといけないデバイスもあるので、そういうデバイスだと、やっぱり即答できないですね。だから全部持ち帰りにすると、やっぱり、そんなに信頼してもらっていないなと思いますね。」

と述べて、自分の自信のある技術分野以外について迅速な対応ができないことにより、顧客からの信頼を失っていると感じている。つまり、顧客エンジニアへの信頼と同様の尺度を用いている。

#### 顧客エンジニアとの個人的関係

E氏は、顧客エンジニアとの個人的な付き合いについて、打ち合わせの後の食事を行うことはあるが、休日に会うようなことはしていないと述べている。個人的な付き合いの業務への影響について、

「FAEとしてはそこまで重要じゃないかなという気はします。」

と述べて、重要視はしていない。

転職を超えて知り合いの顧客エンジニアについて、

「それは前の会社からずっとという方もいらっしゃるので、長い方は20年以上30年近くという方もいらっしゃいます。」

と、長期に渡りリレーションシップを継続している顧客エンジニアが存在すると述べている。そのような顧客エンジニアとのリレーションシップのビジネスへの影響について、



「そういう方の場合は、なんか新しい設計をやる時に『こういうデバイスないですか?』という声掛けて頂いて、提案させて貰うっていうのはありますね。」

と、顧客エンジニアの側から部品提案の要望を受けた経験があると述べている。しかし、現在担当中の大手顧客の場合について、

「担当しているお客さんの場合は、その辺を取りまとめで資材の方が、いつも『こういうデバイスないですか?』っていうのを出してくるので、エンジニアの方から直接っていうのは、余程困っていないと無いかなと思います。」

と述べ、現在担当中の顧客エンジニアから直接的にアプローチされる場合は少ないことを強調している。E氏が扱っているような汎用的な部品の取引において、規模の大きなセットメーカーは、購買担当者や部品エンジニアと呼ばれる技術知識を持った担当者が、設計エンジニアとサプライヤーの間に入る方法を採用することが多い。この方法は、サプライヤー側にとって、汎用品を多くのセットやモデルに効率的に紹介するメリットがある。一方の顧客側にとって、サプライヤーからの提案を一括して管理できることと、多忙な設計エンジニアをサプライヤーに煩わされること防ぐというメリットがある。しかし、サプライヤーは、説明内容が正確に設計エンジニアに伝わるか不安があり、仲介者の意向が採用を左右する懸念がある。また、顧客側は、上記のメリット以外に、採用の公正性の観点から、設計エンジニアと特定サプライヤーとのリレーションシップが採用に影響することを防ぐと共に、最初からそのようなリレーションシップが形成されないように設計エンジニアとサプライヤーの接触を制限する意味合いも存在する。この仕組みは、E氏が個人的なリレーションシップを重要視はしていない理由の一つと言える。特定の回路やアプリケーションに専用化された半導体の場合は、採用や設計においてサプライヤーと設計エンジニアとインタラクションは不可欠なために、部品エンジニアはミーティングに同席することはあるものの、設計エンジニアとの接触を妨げていない。このように、E氏が扱っている半導体の特徴が、顧客エンジニアとのリレーションシップに影響を与えている。第4章で設計関与と取引タイプの図を用いて説明するならば、E氏の扱っている商品は、市場取引に近い取引が行われるように顧客側は仕組みを構築し、サプライヤーも仕組みに従って濃密なリレーションシップを構築していないと考えられる。

#### 営業とのコミュニケーション

E氏の所属企業は組織変更を実施し、FAEは製品軸体制から顧客軸体制に変更している。E氏は、大手のセットメーカー1社を一人で担当している。組織変更について

「製品主体でやっていた時よりは 密にコミュニケーションを取っていると思いますね。」

と述べて、一つの顧客に対して営業と一体となるメリットを認めている。しかし、E氏は、前述のように、専門外のデジタル製品を担当することになり、迅速な対応が出来なくなったことに対して、顧客の信頼が得られないと感じている。このように、FAEにとって、製品軸と顧客軸の二つの体制は、営業とのコミュニケーションと専門技術の活用のトレードオフを生じている。

#### アナログ・エンジニアは癖が強い

E氏はアナログ・エンジニアの育成について、

「うちの中だと基本的に一から入って来る人は殆どいないので、外から来てもらうので、ある程度勉強された方がいらっしゃるのでしょうけど。（最初に習うのは？）そういうのが得意なエンジニアの方について、一緒に勉強したり実験したりところから。

（職人の徒弟制度のような？）そうですね そういうのに近いと思いますね。」

と、他の外資系半導体企業と同様に、中途採用が多いことを述べている。育成方法については、先人に付いて経験を積むという徒弟制度に近い方法を採用している。

E氏は、アナログ・エンジニアについて

「アナログ系とかやっている方って、比較的変わった方が多いのですね。癖の強いというか、特にお客さんのエンジニアさんでも、そうなのですけど、長くアナログ系をやってきて、もうベテランで50歳くらいとかっていう域に達している方は、結構癖の強いばかりだったりするので、多分そういう方は、疎まれるケースもあるのではないかと。」

と述べている。「癖の強い」という表現の中に、アナログ技術の習得には経験は重要であるが、豊富な経験が逆に強い個性を生み、持論に固執する事により、周りから疎まれている事を物語っている

#### FAEの将来

E氏は、デジタル化が進む中でアナログ技術の将来について、

「電源のない電子機器はないので、たとえどんなに集約化されても、電源は必ず需要があるのだろうなと思っています。」

と述べて、アナログ技術で設計される電源回路は、デジタル化が進んでも必要なためにアナログ技術は継続すると予想している。

一方で、E氏は、将来のFAE業務の変化について

「広い意味でいうと、そのお客さんの技術サポートという意味では、まあ変わらないでしょうけど 扱うデバイスが、汎用品なのか、特化したデバイスなのかっていう所によ

って、その役割は変わってくるかも知れないですね。パソコンのデバイスは非常に特化したデバイスなので、FAE のサポートというのが非常に大きなウエイトを占めるので、ビジネスを勝負がそこで決まっているようなものですけど。今後、僕が扱っていくデバイスの中で専門性というか、特化したデバイスが増えてくれば、やっぱりそういった風に移行していくのかなあとと思いますよね。汎用品をやっている以上は、ある程度薄く広くといったサポートにはなるかと思います。」

と述べ、顧客サポートの必要性は継続するが、製品の特徴によってサポート異なる点を捉え、自身が扱う製品が、アプリケーションに特化した製品に変わった場合には、サポートの重要性が増すと感じている。このように、E氏は、製品の特徴に注目してFAEの業務を捉えている点は興味深い。

#### F 氏の経歴（40 代後半）

1	半導体企業数社で半導体設計を担当する。アプリケーション・エンジニアと FAE の両方の経験がある。現在の肩書きは FAE であるが、実質的にアプリケーション・エンジニアに近い業務を担当する。
---	---

#### 経歴

F 氏は、休日に関わらず郊外から都心のインタビュー場所まで来訪して頂いたように、非常に協力的な対応であった。F 氏は、多数の半導体企業で多数の顧客企業に向けた業務を行った経験を持っているが、所属企業と顧客企業共に、具体的な企業名の開示はしていない。

F 氏は、転職経験の中で、FAE の業務を 3 社で経験し、現在は通信系の半導体のアプリケーション・エンジニアを担当している。FAE として、ポータブル系機器（デジカメ、携帯電話等）の顧客企業を担当した経験がある。

#### FAE の業務

顧客への最初のアプローチとして、

「ポータブル系だと絶対にコンペチターがいるのですよ。最初にやる事というのが、他社と自分の会社の製品を比べて、何が強いかっていうことをお客さんに明確に出すという事です。スペックを机上で見比べて有利な点をドンドン洗って行くのです。当然悪い点とかあるのですが、そこを見せないとやっぱり嘘になるから、見せているのだけど、隠しながらやっぱり悪い所を見せるのです。」

と述べている。性能の他社比較を行い、自社の優位性をアピールするだけではなく、「隠しながらやっぱり悪い所を見せる」という表現は、エンジニアとしての実直さが見受けられる。この段階で、サプライヤーの篩い落としが行われ、その後、試作評価が行われるために、デモボードの提供などの技術サポートを行っている。

顧客のセットへの設計関与について

「ポータブル系だと、丸投げ等はないと思うのですが。お客さんの中でもアウトソーシングを持っている筈なので、そこに投げる筈なので。」

と、設計丸投げは殆ど行われず、デザイン・ハウスへ委託していると述べている。設計関与が少ない理由として、

「特にポータブル系のお客さんは、割と守秘義務というか、いわゆる情報を守りたがる

のです。」

と、機密保持の目的で設計関与をさせていない事を述べている。デザイン・ハウスの利用に関連して、セットメーカーでのアナログ・エンジニアの不足について、派遣会社からアナログ・エンジニアが派遣されている事例を以下のように紹介している。

「(お客様の)会社の中に 派遣会社に所属してお客さんの中のラボで働いている人がいる訳です。(かなりレベルが高い人ですか?) 高い人が多いと思います。優秀な人はデバイスの採用権を持っていますね。本当の携帯の設計に携わると言うよりかはある特定の箇所のブロックのデバイスの評価の人ですね。」

つまり、ポータブル機器関連のセットメーカーは、競争が激しく機密保持が重要なために、競合他社と取引のある半導体サプライヤーからの設計関与は受けず、信頼の置ける外部のデザイン・ハウスや派遣エンジニアによって、アナログ技術の不足を補っている。

F氏は、複数の企業でのFAEの経験を踏まえ、企業毎のFAEの特徴に関する質問に対し

「タイトルが同じであっても役割が違っていることがありますね。例えば FAE は商社なんかが多いのですが、商社さんのFAEはどうしても営業に近いのです。外資系のメーカーでFAEといえば、仕事のやる範囲は多いのですが、会社によってマーケティングの寄りの事もやらしたり、代理店さんと同じように営業寄りの事をやらしています。FAEのレベルというのもピンからキリまでなので、どのメーカーが強い、どのメーカーが弱いというのはあまりないですね。」

と、FAEの仕事の範囲が不明確で、現在のF氏がFAEの呼称でアプリケーション・エンジニアに近い業務を行っているように、呼称だけでは業務は明確ではなく、また商社またはメーカーという業種の違いや同じメーカーの中でも、FAEの位置付けは技術と営業のスペクトラムの中で一定していないと説明している。また、多様なFAEの位置付けの中で、企業によるFAEの優劣は付けられないと主張している。そして、下記に述べるように、FAEの力の差異は、企業差よりも個人差が大きいとしている。

「(個人の力ですか?) 個人の力ですね。断然、個人の力が強いですね。A社のFAEが強いというより、A社の誰々が強いという。同じ会社でも全然違うので。」

また、F氏は、FAEの個人主義的な性質を肯定し、個人的な能力について

「(FAEの方って、会社に所属していても、個人営業的な自分の力という?) そうですね。ありますね。お客様の信頼を得るためには、本当に技術的内容を間違いなく伝えるということ、お客さんが困っている時に正しい原因を見つけて回答するということが重要です。技術レベルの高さがキーになってきます。エンジニアなので、そこは常に勉強なので。お客さんがやって当たり前とかいうと、ガクッと来る事がありますけど

ね。」

と、高度な技術内容を正確に伝え、問題を発見する高い技術レベルによって、顧客の信頼を得ることができると述べている。そのために、スキルアップの努力を怠らないことを重視しているが、その努力が顧客に評価されないことに失望している。

#### 顧客との関係

F氏は信頼できない顧客の事例を2つ紹介している。1つ目は、他のインフォーマントも同様の事例を挙げているが、採用決定後の取り消しの事例である。

「理由は話さないです。『オタクの製品が悪いわけではないんですけど、これは決まったことなのですみません』と言って、コーヒ一杯奢って貰いました（笑）。」

と、購買担当者から採用の取り消しを申し込まれた経緯を述べている。そして顧客エンジニアの対応について

「（技術の方は『ごめんなさい』という？）結局、僕は技術の人とは会っていないのです。」

と述べている。推測であるが、採用取り消しの真の理由を悟られたくないために、FAEと緊密なリレーションシップを持つ顧客エンジニアは面会を行わなかった可能性はある。

2つ目は、販売ルートに纏わる事例である。F氏は、日本国内のある顧客にアプローチし技術サポートを行い採用が決定したが、その顧客が、F氏の所属の日本国内組織ではなく、米国の本社に発注を行った事例である。F氏は、

「酷いですよね。サポートだけをさせて、本社で買われちゃうと、我々の全然実績にならないのですね。」

と、不満を漏らしている。この事例は、グローバル企業ではしばしば生じる事例で、顧客対応を行っている組織は、FAEであっても、営業であっても、販売実績を活動の評価としているため、いわゆる「横取りされた」感情は生じる。この二つの不信の事例は、顧客の機会主義的行動に依るものである。

一方で、自身が信頼されていると認知することについて、

「質問が多く来る場合というのは、信用されているかなあというのがありますね。まあ大変ですけど。信用されていないなあと思う時は、やり取りとかが途中で投げられたりする時ですね。」

と述べ、技術的なサポートが顧客に受け入れられている時に顧客の信頼を感じている。顧客エンジニアに受け入れられるサポートについて、

「我々から見るとレスポンスの速さが重要だと思っているけれど、実は、お客さんはそうじゃないのですね。お客さんが、本当に期限があって必要な時はやっぱり要るのです

けど、本当に必要な時以外は 重要ではないというのは聞いています。」  
と述べている。迅速な対応を重要視するインフォーマントが多いが、F氏は、迅速よりも、  
「内容ですよ。間違いなく、質問のレスポンスの内容が的確な形でしっかりしているかどうかですね。例えば、不具合であれば、根本原因と裏付けるようなものというようなイメージですね。」  
と述べて、内容を重視している点を強調している。このことは、F氏が技術スキルに大きな自信を持っていることの表れと思われる。

#### 顧客エンジニアとの個人的な関係

F氏は、顧客エンジニアとの個人的関係について、  
「ないですね。僕はないですね。人によってはあると聞いています。」  
と、個人的なリレーションシップの存在自体は認めているが、F氏自信は、きっぱりと否定している。その理由として、F氏は、  
「会社の情報の流出の疑いが掛かると、お客さんといわゆる担当というので壁があるのですよね。」  
と述べて、機密保持とパワー関係を挙げているが、代理店や営業が設定した食事には同席した経験は数回あるとしている。また、転職後に再会する顧客エンジニアもいるが、顧客側からアプローチを掛けられた経験はないと述べている。

業務的な関係と個人的な関係の両方で、リレーションシップが希薄である印象を受ける。技術革新が進む携帯電話、デジカメなどのポータブル機器の競争が激しく活況な市場を背景に、参入する半導体企業が多く、顧客企業のサプライヤー選択肢が増えている。また、顧客企業は、新規技術の機密保持を重要視している。このような顧客の市場状況が顧客とサプライヤーの間のリレーションシップを希薄にしていると考えられる。

#### 同業のエンジニアとの交流

F氏は、元同僚と飲食をしながら技術情報の交換は時々行っているが、他のインフォーマントのような転職目的のエンジニア・ネットワークには関心を寄せていない。また、競合他社のエンジニアとの交流は、展示会で他社のブースへ行き、立ち話をする程度である。

#### FAEの業績評価

F氏は、複数の企業でのFAEの経験を基にFAEの評価について辛辣な意見を語っている。

「正直言って、出鱈目だと思います。というか、誰も誰が何をやっているかを把握してないで。売上ですと、例えば日本であれば日本の売上全体で見ちゃうのですね。そもそも売上自体が営業の手柄なのか、FAE の手柄なのか、切り分けできないでしょう。切り分ければ、FAE はかなり大きい筈なのですよ（笑）。結局 FAE の評価というのを適当にして、売上が良ければ、日本全体が良かったというそういう形ですね。」

と述べて、現地法人の売上だけで業績を計る大雑把な評価を批判している。さらに、FAE の売上に対する貢献度について過小評価していると感じている。信頼できない顧客の事例で示したように、売上を本社に横取りされた経験もあり、売上の算定自体にも不信感を持っている様子である。このような不明瞭さについて、

「（開発や設計は成果が見えやすいけれども、FAE は見え辛いとかありますね？）正にそうですよ それなので 正確な評価とかできないのです。」

と、同じエンジニアであっても、FAE の業績評価が難しい事を強調している。

#### FAE の将来

F 氏は、今後の FAE の業務の変化について、

「私の考えだと、FAE プラスマーケティングというのは、間違いなく増えてくると思います。役割自体が FAE だけで済まなくて、FAE プラス何かでできるか、FAE プラス QA とかといったら、不具合対策専門という道はあるかも知れません。品質面と技術面のサポートができるという、特に車載とかだと、そういう人材って強いかなと思うのです。FAE プラスアルファの能力が求められると思います。」

と、FAE だけでなくマルチスキルが要望されるようになる予測している。そして、マーケティングまたは品質管理のスキルを持つ FAE が重宝されるとしている。F 氏のような世代では、業務が増えても普通に思えるが、しかし、グローバルで見ると、プラスアルファの報酬を要求するのは当たり前で、その世界を知っている日本の若い世代も要求して来ると予想している。



#### G 氏の経歴（30 代前半）

1	工学系大学を卒業後、外資系のアナログ半導体企業に入社し、FAE に就きアナログ半導体を担当する。
3	同企業で、顧客向けの技術のセミナーの講師も務めている。
4	体制変更より、産業用機器の顧客を対象にアナログとデジタルの両製品を担当している。

#### FAE になる経緯

G 氏は、

「僕は、最初は営業で入る予定だったので、けれど 3 月に前任の FAE が退職されるのが決まったのですね。そのために呼ばれて、入って 2、3 ヶ月した時に 前任者が辞めますと言われて、それで 大変な感じになりました。」

と述べ、営業担当者として採用されたが、急遽 FAE を担当することになる。

「1 年目 2 年目はもう必死で 僕は、英語も喋れなかったですし、一応工学系なのですが電気回路なんて分からなかったのです。会社に入ってから興味が出て、色んな本を読んだりしました。海外のエンジニアが凄く良く優しく教えてくれたことがあって。」と、G 氏は、当初は戸惑いがあったが、周りの協力と自身の努力によって克服していった。しかし、その道程は容易なものではなく、

「お客さん質問を必死に訳して（海外のエンジニアに）伝えて、（そのエンジニアから）回答を貰って、それをお客さんに伝えて、（お客さんに）突っ込まれてというのを、もう毎日、毎日、毎日やっていました。1 年ぐらいすると英語もメールを書くのも大分慣れて来ました。そこからやっとちゃんと技術を、やっと IC 全体が大体こういう動きするのが分かって来ました。実験も毎日していましたし、本当に回路ってどういう風に動いているのかとかという勉強するようになったのですが、それでも 5、6 年掛かっていると思います。その間に分からない所を、制御理論、数学などの色々な勉強をして、シミュレーションとかやったりして、理論と実際との関係やデータシートの見方が分かるまでに 5、6 年かかったと思いますね。」

と苦労を語っている。ここで述べられている海外のエンジニアとは本社または拠点で FAE をサポートするアプリケーション・エンジニアを指している。G 氏は、顧客エンジニアと海外の自社エンジニアの仲介者のような業務から始めて、海外のエンジニアに教え乞うと同時に自ら理論を学び、相当の苦労をして一人前の FAE になるまでに 5、6 年

程度を必要としている。そして、最近では技術セミナーの講師を務めるまでに至っている。

G氏は、今回の調査のインフォーマントの中で最も若く、転職する外資系のFAEが多い中で転職経験も一度もない。G氏は、転職について、

「他社に移るっていう事も考えた事もない事はないですけど、その都度タイミングが良くて、僕の部署が変わったので、転職しなくても転職したみたいな状況に常になっていて、新しいミッションが渡されたりとか、面白く無くなって来たと思ったらガラッとまた買収があったりとか、そういうタイミングが節目節目であって、もう辞めなかったという感じですかね。」

と述べて、転職の意思が全くない訳ではないが、社内の異動が多く転職と同様の新鮮な気持ちを保つことができている。

#### FAEの育成

G氏の企業では、他の半導体企業と異なりFAE重要性を認識して、自社でFAEとして新卒者を採用する方針を持っている。しかし、G氏のFAEになった経緯のように、研修プログラムのような育成システムは存在せず、OJTを通して育成している。G氏は、その点について、

「育てるシステムじゃなくて 育つ人を採っているという風に。そうでないと多分篩落ちてきます。それなので、ちょっとタフで、変わっている人間は残れるのです。」

と述べ、G氏のように、実務で揉まれ苦勞をしながら成長していくことを強調している。

この企業は、以前は他の半導体企業と同様に転職者の中途採用が主体であったが、G氏が入社した頃からFAEの採用を断続的に行っている。しかし、技術的な適性を見極めるというよりも、過酷なOJTに耐えられるタフさを基準に採用している。結果として、G氏のように営業からFAEに変更するような事例が発生している。

#### 顧客の種類と設計関与

G氏は、設計関与について、

「質問をしてこないお客さんの方が賢いですね。すごく手離れもいいですし、ただ問題が起きると本当に深くまで掘下がつてから来るので、処理が困るというか、よく調べている方はそういうやり方をします。逆によく知らない人の場合は、とりあえずワーとなっちゃうので、本当に何が悪いかわからない状況。ICが悪いのか、回路が悪いのか、その後の後段が悪いのか、切り分けが全くできない方がいるので、それを手取り足取り、『まずはここチェックしてください』、『ここはどうですか?』、それでどうして

も何か変だなと言う場合は行って、一緒に見てあげて、やっぱり変だなと言うというのを確認してからという感じですね。」

と述べ、顧客エンジニアの技術レベルについて2つに層別している。技術レベルの高い顧客は、頻繁な質問はないが、問題発生時に核心を突いた質問を投げるため、的確な回答をするためにFAEに高度な技術レベルを必要とする。他方の技術レベルの低い顧客エンジニアは、問題の所在も判別できない状態があり、顧客エンジニアと共に問題の特定から始めなければならない。この技術レベルの違いは、第2章で紹介した20年間のFAEのスキルの変化についての報告に一致している。Raku (2009)の報告によれば、以前の顧客エンジニアが、技術を熟知し質問も専門的であったため、FAEの業務は受身的な仕事であるが、高い技術的な回答が必要であった。近年では、アナログ回路技術を熟知する顧客のエンジニアが少なくなり、詳細な技術的な質問をせずに、何をすべきかを尋ねるようになっている。現在においても、この以前のエンジニアと近年のエンジニアが存在しているということになる。

また、設計丸投げの実態について

「お客さんの時間がないという事もあると思うのですが、レイアウトも全部書く時もあります。」

と述べ、技術レベル以外に、顧客のリソースの不足が設計丸投げの要因になっていると推測している。顧客の種類と技術レベルの差について、

「計測機器系の会社は凄いです。とんでもないです。技術力が全然ちょっと違います。もう人種が違う位に違います。逆に、コンシューマのように忙しい人達は、自分達ではしないで情報だけ集めて、最終的に値段だけで決めたりするので、技術的には成熟していないと思っています。それなので、我々は値段を下げられないので大変です。手が掛かって理解はされず、安く叩かれてしまうので、良くないと言ったら変ですけど。」と述べ、計測器のような産業用機器の顧客エンジニアは非常に技術レベルが高く、コンシューマ関連の顧客エンジニアは技術レベルが低い上に、価格要求が厳しいと不満を吐露している。

業種による技術レベルの違いは、次のように説明できる。第4章で述べたように、エレクトロクス産業は、デジタル化をトリガーとしてモジュラー化とそれに伴う分業化が進行した。その変化が最も顕著に現れた業界は、大きな市場を持ち価格下落の大きなコンシューマ製品の市場であった。一方で、産業用製品、特にこの事例のような計測機器のような業界は、デジタル化は進行したが、システムが複雑であり、専門性の高い技術力が量産性よりも重要視され、小規模市場のためモジュラー化と分業化のメリットが小さい。つまり、コンシューマ製品のような変化が進行していない分野と言える。つまり、現時点で業

界の違いを通して変化の結果を見ていると解釈できる。

#### 営業との関係

G氏は、営業担当者の役割として、価格提示、納期調整が主な業務で、アポ取り、顧客幹部との面談、購買担当者との打ち合わせがある。G氏の企業は最近組織変更が実施している。変更前ではFAEは製品軸体制であったが、変更後では顧客軸対応になっている。

G氏は、製品軸体制の頃について、

「5、6年前は、営業は全然ついてこなかったんで、自分で全部やって、アポ取って行って、売り込んで、売れたら営業に『売れたので一緒に行きましょう』という事はしていません。」

と述べ、営業との連携が少ない状況で、営業的な業務も行っていたと説明している。現在は、

「今は、営業の人は忙しいですね。レポートも含めて凄くタスクが多いので、不具合対応とか。半分営業みたいな感じで動いています。」

と述べ、営業の多忙さを理解して、営業と協力して業務を進めている。いずれの体制においても、技術関係の業務に専念することは難しく、営業的な業務は避けられない実情を強調している。

#### FAEの評価

G氏は、FAEの業務の評価について、

「基本は売上ですね」

と述べ、FAEの努力が直接的に売上に反映しないことについて

「凄く沢山売れるデバイスで良い売上を持つ所にアサインされれば、評価も上がります。でも頑張って採用されても、売上が伸びない部署にいる人は、給料は上がりませんという感じです。」

と、担当顧客の状況次第で評価が左右されることを述べている。FAEの実績評価について

「僕の経験ですけど、一所懸命やって色々実績というか、売上げたとしても、普通だったりします。違う部署に移って色んな事を、マネジメントというか、新しい活動をし出したり、業務改善みたいなものをして、売上にならない部署に行った時は、一番評価が高かったりとか、訳が分からないですね。」

と、努力の実感と評価が伴わず不明瞭な点について指摘している。また、G氏は、

「自分の上司や会社幹部にどういう風に映っているかというのは、すごく重要で、売上

を例えば一億円上げたけど、ひっそり一億円上げた人と、『こうやって一億円売ったのです』という人だと、アピールした人の方が、給料が良くなるのです。そんな感じですね。武士道じゃないですけど あんまりカッコ良くないかなあと思っていて（笑）」と、実績をアピールする事により評価が上がる点を指摘し、自身の性に合わず違和感を感じている。そして、G氏は、

「個人的にはあの人凄いやねって言われる人。だけど、まあその中で給料が付いて来れば良いんですけど。」

と述べ、本来は同僚から高く評価される人が会社からも評価される事が望ましいと感じている。

営業担当者やFAEのようなバウンダリ・スパナとしての業務は、自組織と相手組織の状況変化に対応し調整する事が求められるが、不確実性の高い業務である。そのために、一般的に努力が業績に結びつかない事が多い。G氏は、努力が評価されない点を致し方ないと感じている。しかし、業務内容により自己評価と会社の評価が異なる点、実績アピールが評価に影響する点、同僚の評価が反映されない点などの不明瞭さについては不満を感じている。つまり、会社がエンジニアの特性を理解した評価をしていないと捉えている。

### FAEの将来

G氏は、アナログのFAEの将来について

「（セットメーカーのアナログ・エンジニアが少なくなっていますが、アナログ系のFAEの今後はどのように変わるのでしょうか？）居ないと困るので、ゼロにはならないと筈ですけど。逆に半導体メーカーが、半導体単体で売ることを止めるのだと思います。システム売りというか、ブロック売りというか、例えば、最終的にLDOにコンデンサ載せて売るとかすると、コンデンサを何Fしないといけないとか、耐圧どうしなきゃいけないというのを計算させない。そうするとそれを設計する人が要らなくなるじゃないですか」

と述べている。G氏は、セットメーカーのエンジニアがFAEのサポートを得て設計している部分を

半導体企業が主体となってモジュラー化することが進行し、安本（2007）が主張する残存するアナログ技術を代表とする統合化の技術がさらに減少すると予測している。

G氏は、さらにモジュラー化について

「（モジュール単体にしてしまうと、使う側にとって色々制約が大きくなりますよね。それでもオンボードで設計をする必要は残らないのですか？）一部は残ると思います

けど、できない人はモジュールを買ってくださいという形になると思います。一部のセットメーカーしか残らない。リファレンス・デザインみたいな形で、PCB 基板ごとモジュールになっていて、それをみんなパソコンに載せて下さいみたいな。」

と述べ、技術力を持つセットメーカーは自主設計するが、技術を持たないセットメーカーは、現在 FAE がサポートしている部分に取り込まれたモジュールに使用するようになる予想している。G 氏は、セットメーカーの技術が弱体化することに対して

「そうですね、多分最初に半導体メーカーの淘汰が始まっているので、もうそれが大体一周したと思うのですけど。その後にディストリビューターで同じ淘汰が起こって、多分その後にセットメーカーも同じ淘汰が、今起こっているのだと思うのです。やっぱり技術があり、その装置がなくなったら困るという物を持っていない限り、統合するか置き換えされるかだけだと思うので そうするとお客さんが減るので、営業と FAE も減っていった、けれど売上を上げたいから、それを簡単にする物、お客さんの設計者が少なくても使える物というものを半導体メーカーが開発するのだと思います」

と、述べている。半導体企業の買収合併と同様にセットメーカーの淘汰が進行しているが、それは、半導体企業としては顧客数の減少になる。その結果、顧客対応の中心で活動する営業担当者と FAE は減少し、そして、顧客エンジニアが手間を掛けずに設計できるモジュールを半導体企業は販売すると、G 氏は予想している。

## 6.6. M-GTA 分析の実施

前節で実施したライフストーリー分析では、インタビュー・データを基に、個々の FAE の経験や実践、それに基づく考え方や将来志向の多様性や深さを捉えることを目的としている。一方、本節では、同じインタビュー・データから FAE の包括的な特性を捉えることを目的としている。そのために、M-GTA 分析を用いている。

分析の具体的な手順について、分析例を挙げて説明した後に、実際の分析結果（結果図、ストーリーライン、分析結果）を示す。

### 6.6.1. M-GTA 分析手順と分析例

M-GTA 分析では、具体例、概念、概念の定義、関係図、カテゴリー、結果図、ストーリーライン、分析結果という用語を用いている。予め、用語について、木下（2003, 2007）、高橋（2014）を参考に説明を行う。

「具体例」は、インタビュー・データの中で、分析テーマに照らし合わせて注目する箇所のことである。「概念」は、分析の最小単位であり、具体例を解釈し抽象的な言葉で説明したものである。最初に注目した具体例だけでなく、他の具体例をも説明できる必要がある。つまり、概念と具体例との関係は 1 対 1 ではなく、1 対多になっている。「概念の定義」とは、具体例に共通した意味を示している。

「関係図」は、概念と概念の関係を示している。概念間の関係は、インタビュー・データの文脈（コンテキスト）や一般的な認識・知見から導き出せる推論を基に、導き出されている。ひとつの概念を起点に関係のある概念を見出す作業を繰り返すことにより、纏まりを持った複数の概念が浮上してくる。この纏まりの持った複数の概念に適切な名前をつけたものが「カテゴリー」である。

カテゴリー間の関係を概念間の関係と同様に導き出し、概念間の関係と共に図示したものが「結果図」である。「ストーリーライン」は、結果図で図示した関係について、解釈の詳細な内容を含まず、端的に文章化したものである。

概念間の関係の解釈内容を示し、分析から明らかになったことを説明したものが、「分析結果」である。分析結果は、概念説明的記述法と現象説明的記述の 2 つの方法があるが（木下 2003）、本検討では、分析の結果から明らかになった現象を概念やカテゴリーを用いて説明する現象説明的記述を採用している。考察は、分析結果と分けて記述し、ライフストーリー分析結果や先行研究の理論を踏まえて包括的に行っている。

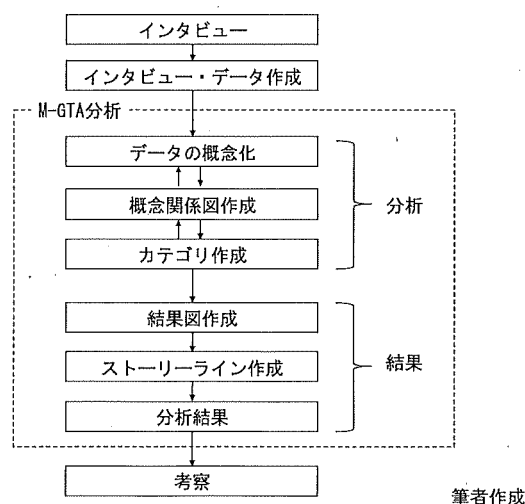
実際の分析手順は、下記に示す木下（2003：236-237）の推奨する手順を参考に進めた。

- ① 分析テーマと分析焦点者に照らして、データの箇所に着目し、それを一つの具体例

- とし、かつ、他の類似具体例をも説明できると考えられる、説明概念を生成する。
- ② 概念を創る際に、分析ワークシートを作成し、概念名、定義、最初具体例などを記載する。
  - ③ データ分析を進める中で、新たな概念を生成し、分析ワークシートは個々の概念ごとに作成する。
  - ④ 同時並行で、他の具体例をデータから探し、ワークシートの具体例欄に追加記入していく。具体例が豊富に出てこなければ、その概念は有効でないと判断する。
  - ⑤ 生成した概念の完成度は類似例の確認だけでなく、対極例について比較の観点からみていくことにより、解釈が恣意的に偏る危険を防ぐ。その結果をワークシートの理論的メモ欄に記入していく。
  - ⑥ 次に生成した概念と他の概念との関係を個々の概念ごとに検討し、関係図にしてい
  - ⑦ 複数の概念の関係からなるカテゴリーを生成し、カテゴリー相互の関係から分析結果をまとめ、その概要を簡潔に文書化し（ストーリーライン）、さらに結果図を作成する。

上記の手順の①から⑤までを、データの概念化と呼び、⑥及び⑦は関係図作成、カテゴリー生成、結果図作成、ストーリーライン作成に対応している。図 18 に分析手順のフローを示す。

図 18 M-GTA 分析手順



主な分析ワークシートの抜粋を Appendix4 に示す。本検討におけるデータの概念化、関



係図作成、カテゴリー生成について分析例を示し以下で説明する。

### データの概念化

「FAEの仕事領域の不明確さ」という概念生成を例として説明する。最初に注目したデータは「何でも屋の技術」である。ここで、「何でも屋の技術」を解釈し「FAEの業務の多様性の認識」として概念案を生成した。他のデータの中で「FAEは営業になれ」「営業兼、マーケティング兼、技術」というデータを検出した。そして3つのデータを比較し、「多様な仕事を遂行することがFAEの仕事」というよりも、「本来業務ではない仕事もやらずにはならない」という否定的な意味が含まれているという解釈が可能になった。また、FAEが認識しているというよりも、「何でも屋なっている」「会社によって仕事の内容が変わるんで」という言説が示すように、半導体企業内では、不明確な状態になっていると解釈できる。そこで「FAEの仕事領域の不明確さ」という概念案に修正し、その概念案を基に未分析のデータを検討し、さらに新概念案で表現できる多くのデータを検出した。そして、「FAEの仕事領域の不明確さ」を採用した。

また、概念生成は、インタビュー・データからだけでなく、一般的に認知されている情報、例えば、「モジュール化」「設計分業」なども採用している。その際には、結果図の中で一般情報として明示している。

### 関係図作成

関係図の作成について「FAEの仕事領域の不明確さ」を例として説明する。「FAEの仕事領域の不明確さ」は、必要に迫られて行う営業サポート業務などが含まれ、営業との業績の分離が困難な状況を作り出している。サプライヤー企業のFAEの業績評価は、販売額を業績の目安にしていることが一般的である。しかし、販売額は、価格や性能、顧客の状況などの多くの要因が関係するため、FAEの努力と必ずしも比例するものではない。つまり、「FAEの仕事領域の不明確さ」が「FAEの評価の不明確さ」の一因になっていると解釈できる。そこで、この二つの概念は原因と結果の関係があると解釈し、矢線で結んだ。

また「FAEの仕事領域の不明確さ」は、営業サポートを行うことにより営業との境界が曖昧になることを意味している。所属企業がFAEを営業への配置転換することは、FAEには我慢できないことであり、営業と同一視しないで欲しいという「営業との差別化意識」が生じている。このように「FAEの仕事領域の不明確さ」は、FAEに「営業との差別化意識」を生じさせる要因となっていると考えられるため、この2つの概念を関係図の矢線で結んだ。

「FAEの組織体制」は、顧客軸、製品軸が代表的な体制であるが、顧客軸の場合には、営業とチームを組むことになり（チーム営業）、目標の共有化が図られ、営業サポート業務に対するFAEの認識も変化するため、「営業との差別化意識」は緩和される。つまり、「組織体制」は「仕事領域の不明確さ」と「営業との差別意識」の関係の強弱に影響を与えると考えられるため、調整的な概念として「FAEの仕事領域の不明確さ」は「営業との差別化意識」の関係図の線に向かった矢線として示した。

データの概念化の手順によって生成した全ての概念を関係図に組み入れているわけではない。関係図で他の概念と繋がらない概念は、データの概念化の手順に戻り、他の概念と統合を検討している。また、分析の範囲から外れるような場合には、概念として採用していない。

#### カテゴリー生成

カテゴリー生成について、「半導体企業状況」を例に説明する。関係図の作成を繰り返す中で、「FAEの仕事領域の不明確さ」、「FAEの評価の不明確さ」、「FAEの組織体制」の概念に加えて、「FAEの活動のコストが高いという会社の認識」という概念が関係図の線で結ばれた。これらの概念から、半導体企業の状況を示していると考えられるために「半導体企業状況」というカテゴリーを作成した。但し、「営業との差別化意識」は他のカテゴリー（エンジニア特性）に加える方が適切と考えられるため、カテゴリーから除外した。一方で、顧客企業との対応や半導体産業からの影響などから生成され関係図で結ばれる一群の概念が存在した。これらも半導体企業の状況を示しているため、「半導体企業状況」のカテゴリーに加えた。

このような手順を繰り返して、概念とカテゴリーを生成した。カテゴリーとして、「顧客企業状況」、「半導体企業状況」、「FAEの特性」、「リレーションシップの特徴」の4つを生成した。また、「FAEの特性」カテゴリーの中に「エンジニア特性」、「組織コミットメント特性」、「リレーションシップ構築特性」の3つのサブ・カテゴリーを生成した。

#### 結果図、ストーリーラインの作成

データの概念化、関係図作成、カテゴリー生成の各手順を繰り返しながら、全体像を完成させた。カテゴリー間の関係と概念間の関係を図示したものが結果図になる。結果図に示された概念とカテゴリーの関係を簡潔に文章化したものがストーリーラインになる。ストーリーラインでは、関係の有無を中心に記載し、詳細な解釈内容は省いている。解釈を含んだ内容については、分析結果として別途作成している。

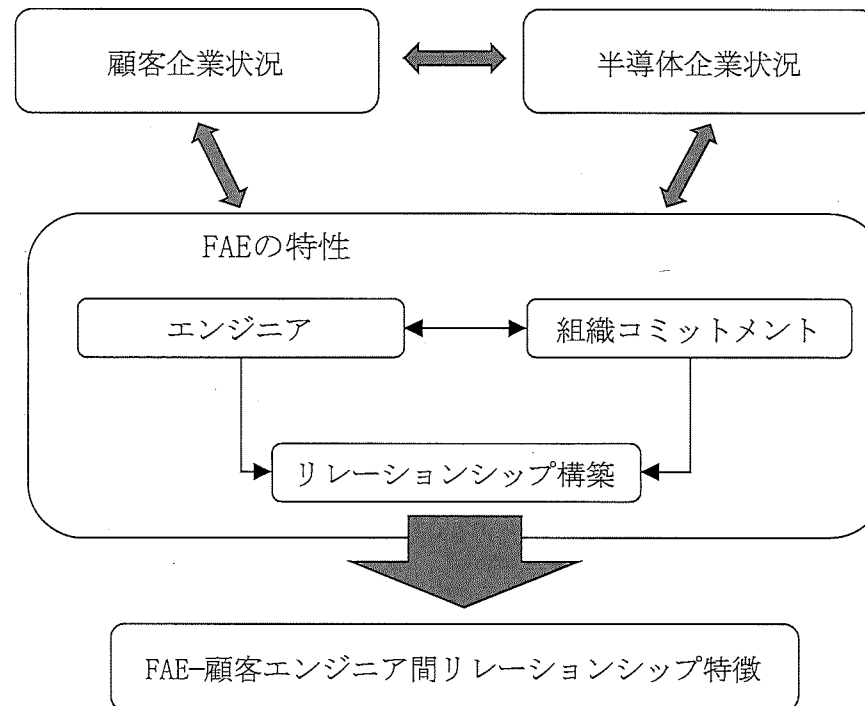
#### 6.6.2. M-GTA 結果図

カテゴリ間関係を示す全体図を図 19 に示す。メイン・カテゴリとして、「顧客企業状況」、「半導体企業状況」、「FAE の特性」、「FAE-顧客エンジニア間リレーションシップの特徴」の4つのカテゴリを生成した。また、「FAE の特性」カテゴリを「エンジニア特性」、「組織コミットメント特性」、「リレーションシップ構築特性」の3つのサブ・カテゴリとして設けている。

多くの概念が生成され、他の概念と関係づけられているため、概念間関係は3つの図を用いて表している。「顧客企業状況」、「半導体企業状況」に含まれる概念と関係する概念を図 20 に、「FAE の特性」の中のサブ・カテゴリの「エンジニア特性」と「組織コミットメント特性」に含まれる概念と関係する概念を図 21 に、サブ・カテゴリの「リレーションシップ構築特性」と「FAE-顧客エンジニア間のリレーションシップの特徴」に含まれる概念と関係する概念を図 22 に示している。

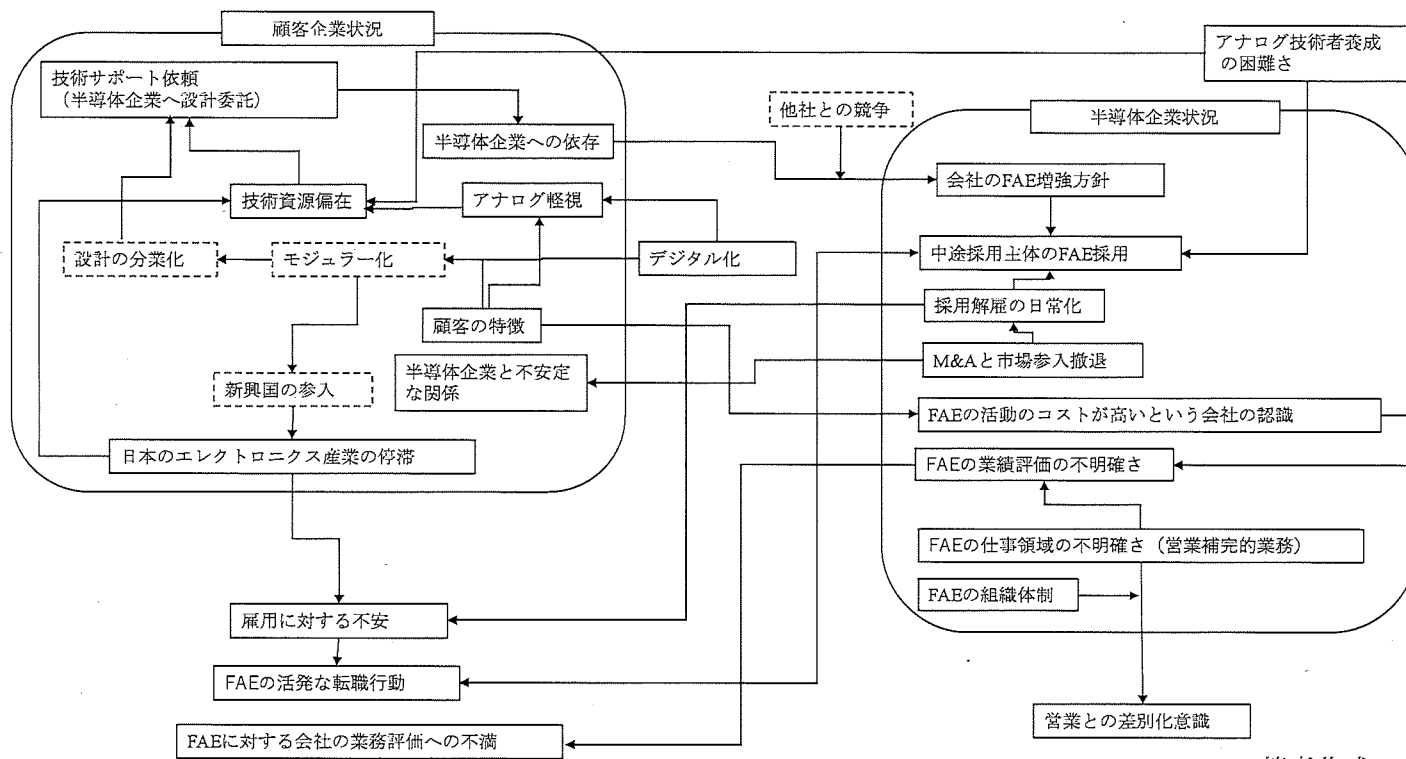
概念は四角枠で囲まれており、関係する概念と線で結ばれている。インタビュー・データから概念化した概念は実線四角形で、一般的に認知されている情報から生成した概念は点線四角形で示されている。カテゴリは、角丸四角形で囲まれている。カテゴリ間を連携するが、カテゴリに含まれない概念も存在する。

図 19 M-GTA 分析結果図 全体図



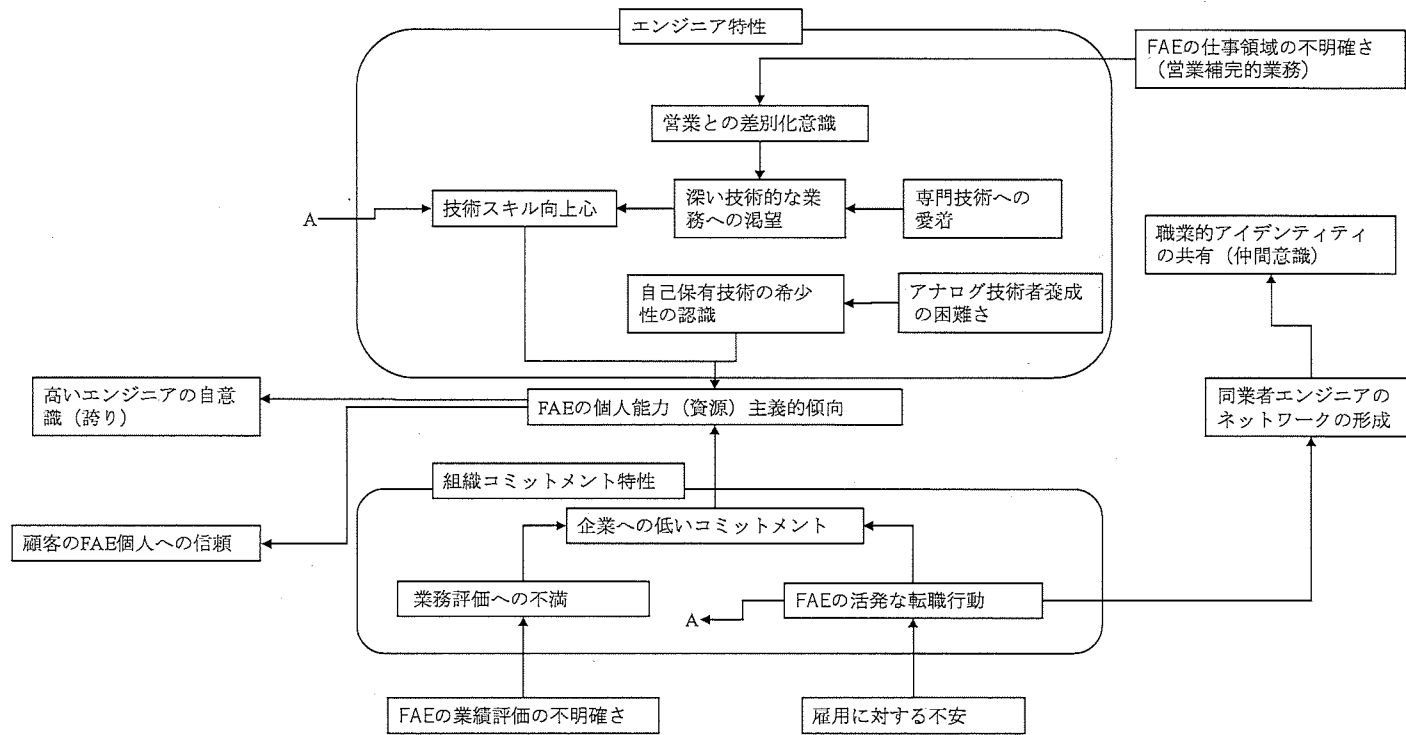
筆者作成

図 20 M-GTA 分析 結果図 顧客企業と半導体企業の状況



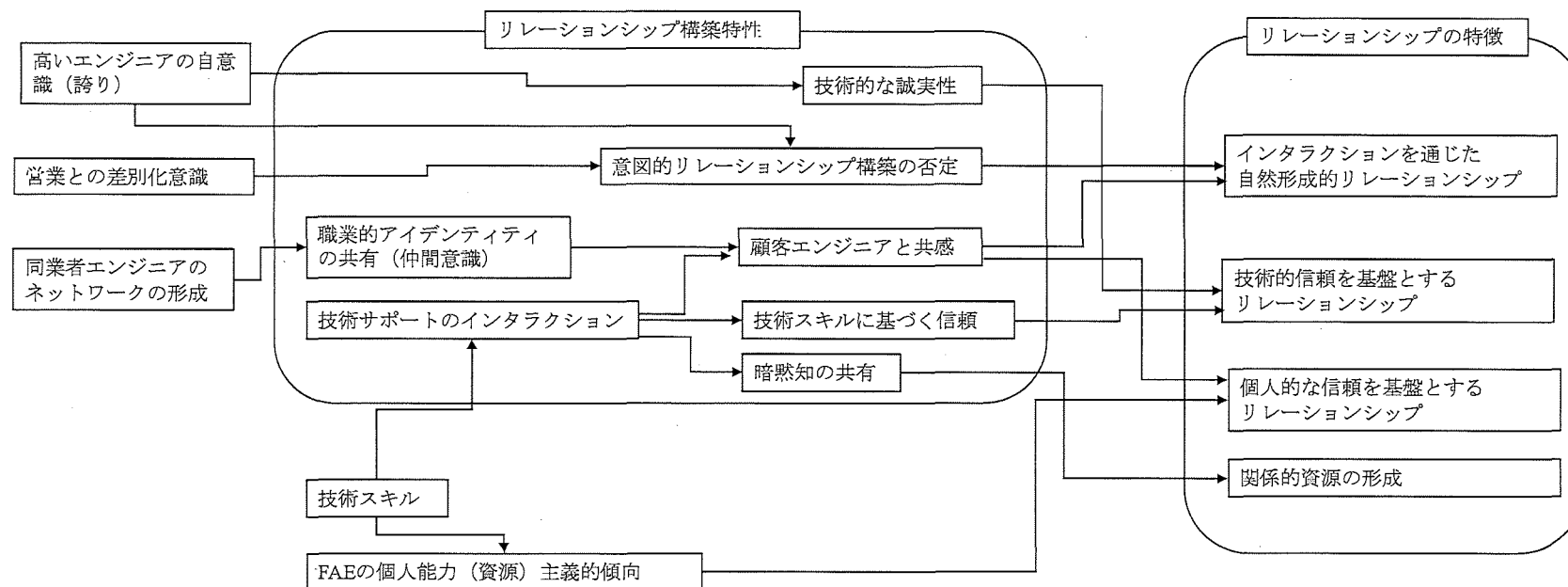
筆者作成

図 21 M-GTA 分析 結果図 FAE のエンジニア特性と組織コミットメント特性



筆者作成

図 22 M-GTA 分析 結果図 FAE のリレーションシップ構築特性とリレーションシップの特徴



筆者作成

### 6.6.3. M-GTA ストーリーライン

ストーリーラインは、分析作業で関係付けた各概念の関係を読み解き、関係の全体像を明らかにしている。その際に、関係付けの根拠は省略し、概念間の関係を簡潔な文章で表している。詳細な解釈内容については、次項の分析結果で示している。以下に、ストーリーラインを示す。〔 〕内は概念を示している。

#### 顧客企業（セットメーカー）の状況

〔デジタル化〕は、製品アーキテクチャの〔モジュラー化〕を容易にする。〔モジュラー化〕により〔新興国の低コスト製品の市場参入〕を容易にし、〔日本のエレクトロニクス産業の停滞〕の原因の一つになっている。また、製品アーキテクチャの〔モジュラー化〕は、〔開発設計プロセスの分業化〕を可能にしている。多くのセットメーカーは、〔エレクトロニクスの産業の停滞〕も相俟って、〔アナログ技術を軽視〕する傾向が強くなっている。セットメーカーでは、多くのアナログ・エンジニアは存在したが、リストラと定年退職などにより減少し、〔アナログ技術者養成の困難さ〕により〔技術資源の偏在〕が顕著になっている。その結果、セットメーカーには、アナログ半導体を提供するサプライヤーのFAEの〔技術サポートを依頼〕する必要性が生じている。さらに、顧客企業のアナログ技術の再生の意思を低下させ、〔サプライヤーへの依存〕が増すことになる。

しかし、この状況は、すべてのセットメーカーに当て嵌まるわけではない。顧客企業の業界や企業文化などの〔セットメーカーの特性〕により、〔モジュラー化〕の程度は異なり、また〔アナログ軽視〕も異なる。

一方、半導体企業の〔M&A や市場参入撤退〕が頻繁行われることにより、顧客企業は供給不安などの〔半導体企業と不安定な関係〕に陥っている。

#### 半導体企業の状況

顧客企業の〔サプライヤーへの依存〕は、半導体企業が〔他社との競争〕において技術サポートを行う〔FAEの増強方針〕を強化している。しかし、半導体企業は〔アナログ技術者養成の困難さ〕から、既に技術を有するエンジニアを〔中途採用主体のFAE採用〕することになる。一方で、半導体産業は、〔M&A や市場参入撤退〕の活発な産業で、〔採用解雇が日常的〕に行われている。この状況の半導体企業で働くFAEには、常に〔雇用に対する不安〕が生じている。

半導体企業のFAEの活動に対する認識について目を向けると、半導体企業は〔FAEの活動の費用が高い〕と認識している。高コストの原因は、多様な顧客の要求に対応するた



めに活動の標準化が難しい点に起因している。

また、半導体企業は、営業担当者とエンジニアの間で〔FAE に対して不明瞭な位置付け〕を与えていることが多い。その結果、FAE には〔営業との差別化意識〕が生じているが、所属する〔組織体制〕が顧客軸と製品軸により差別化意識は異なる。

〔FAE の活動の費用が高い〕と〔FAE の位置付けの不明瞭さ〕は、FAE の〔業績評価の不明確さ〕に影響を与えている。

### FAE の特性

#### エンジニア特性

エンジニア側面に目を向けると、〔技術スキルの向上心〕が重要な要素になっている。

また、技術スキルの基盤となっているものは、〔専門技術への強い愛着〕と言える。この技術への愛着は、〔深い専門技術業務への渴望〕に繋がっている。〔FAE の位置付けの不明瞭さ〕により、〔営業職との差別化意識〕が芽生え、〔技術スキルの向上〕を目指している。技術スキルの習得に注目すると、〔アナログ技術者養成の困難さ〕によりアナログ・エンジニアはエレクトロニクス産業では希少な存在になり、その結果、FAE 自身も、〔自己保有技術の希少性を認識〕するようになる。

#### 組織コミットメント特性

FAE は〔雇用に対する不安〕を感じている。そして、実際に多くの FAE は、〔活発な転職行動〕が行われる状況で、FAE は転職時に有利に働く高度な〔技術スキルの向上〕を目指している。FAE の〔活発な転職行動〕は、半導体企業による中途採用を容易にし〔中途採用の方針〕に影響を与えている。また、転職後に企業の枠を超えた〔同業者エンジニアのネットワーク〕を形成している。このネットワークの中では〔職業的アイデンティティの共有（仲間意識）〕が育まれている。

〔活発な転職行動〕や〔業績評価に対する不満〕は、所属する〔企業への低いコミットメント〕を示している。そして、FAE は、このコミットメントの低さと〔技術スキルの向上心〕と〔自己保有技術の希少性の認識〕と相まって〔FAE の個人能力主義的傾向〕を高めている。この考え方は、〔エンジニアの誇り〕として、FAE の特徴に現れている。さらに〔FAE の個人能力主義的傾向〕は〔顧客の FAE 個人への信頼〕のベースになっている。

#### リレーションシップ構築特性

FAE のリレーションシップ構築の特徴の一つとして〔意図的なリレーションシップ構築の否定〕であるが、〔高いエンジニアの誇り〕と〔営業との差別意識〕がベースになっ

ている。〔高いエンジニアの誇り〕は、時には所属企業の方針に反しても技術的な正当性を貫く〔技術的誠実性〕を形成している。

高い〔技術スキルの向上心〕をベースにした〔技術サポートのインタラクション〕は、一緒に苦勞することによって生成する〔仲間意識〕と相まって〔顧客エンジニアとの共感〕を生じる。またインタラクションは、問題解決することにより〔技術スキルに基づく信頼〕を得ることができる。一方でインタラクションは、顧客エンジニアとの間に「言わなくても分かる」と言った〔暗黙知の共有〕を図ることができる。

#### リレーションシップの特徴

FAE と顧客エンジニアの間のリレーションシップの特徴として、FAE の〔意図的なリレーションシップ構築を否定〕の考え方と〔顧客エンジニアとの共感〕をベースとする〔インタラクションを通した自然発生的リレーションシップ〕が挙げられる。また、〔技術的な誠実性〕と〔技術スキルに基づく信頼〕をベースにした〔技術的信頼を基盤とするリレーションシップ〕という特徴を持っている。さらに、個人的な体験としての〔顧客エンジニアとの共感〕や〔FAE の個人能力主義的傾向〕から、〔個人的な信頼を基盤としたリレーションシップ〕という特徴を持っている。加えて、リレーションシップには「暗黙知の共有」により〔関係的資源が形成〕されている。

#### 6.6.4. M-GTA 分析結果

分析結果は、概念間の関係を解釈し、分析から明らかになったことを説明したものである。本検討では、分析の結果から明らかになった現象を概念やカテゴリーを用いて説明している。

##### 6.6.4.1. 外的要因

電子機器のデジタル化はエレクトロニクスの産業構造に大きな変化を与えた。外的要因の分析の起点としてこのデジタル化に注目することに異論はないと思われる。顧客企業であるセットメーカーと半導体サプライヤー企業に対するデジタル化の影響について近年のエレクトロニクス産業の状況を踏まえ検討する。

#### 顧客企業（セットメーカー）の状況

デジタル化は、製品アーキテクチャのモジュラー化を容易にする。モジュラー化により電子機器の製品システムの簡素化が進行し、新興国の低コスト製品の市場参入を容易にしている。日本のエレクトロニクス産業の停滞について、非常に多くの原因が挙げられてい

るが、このデジタル化から始まる流れも、原因の一つであると言える。また、製品アーキテクチャのモジュラー化は、製品の生産プロセスの分業化を容易にするだけでなく、開発設計プロセスの分業化を可能にしている。しかし、安本（2007）が指摘しているように、モジュラー化の不完全な部分を補うシステム統合の知識が不可欠であり、その代表的な知識の一つがアナログ技術である。多くのセットメーカーは、主流となったデジタル技術にリソースを集中させ、エレクトロニクスの産業の停滞も相俟って、アナログ技術を軽視する傾向が強くなっている。かつてアナログ技術が全盛の時代には、セットメーカーにおいても、多くのアナログ・エンジニアは存在したが、リストラと定年退職などにより減少している。アナログ技術は、豊富な経験を必要とする伝承的な技術で、一旦途切れると再興は困難である。その結果、セットメーカーは、自社でアナログ回路の設計を行うことが難しくなり、アナログ半導体を提供するサプライヤーの FAE の力を借りる必要が生じている。つまり、FAE による顧客への設計関与が増加することになる。さらに、サプライヤーからの過度の設計関与は、顧客企業のアナログ技術の再生の意思を低下させ、サプライヤーへの依存が増すことになる。

しかし、この状況は、すべてのセットメーカーに当て嵌まるわけではない。セットメーカーの特性により、設計関与の程度は変化している。今回の調査で明らかになった特性として、製品システムの複雑性、要求製品信頼性、市場規模（生産量）、競争状態、サプライ・チェーンの特徴、企業文化が挙げられる。一般的に産業機器と呼ばれる計測機器や医療機器などは、コンシューマ機器に比較して、製品システムが複雑でモジュラー化が難しいという特徴がある。また、少量高価格で取引されるため、敢えてモジュラー化による分業化を進める必要もない。産業用途、特に医療用途では、高い信頼性を要求されることが多い。このような分野のセットメーカーでは、自社の技術資源が経営を左右するため、エンジニアの確保は怠っていない。そのため、外部からの大きな設計関与は必要としていない。

自動車関係のエレクトロニクス企業は、完結したセットではなく、自動車に組み込まれるモジュールを提供することが多い。この分野では、安全性が最も重要視され、設計責任の明確化が必要になる。そのため、自社製品の設計に部品サプライヤーが関与することは非常に少ない。元来、自動車産業は、系列と呼ばれるピラミッド型のサプライ・チェーンを構築し、サプライヤーの提供する部品に関与する程度でサプライヤー分類を行っている。このようなサプライ・チェーンを持った産業構造が、サプライヤーからの設計関与を否定していると考えられる。自動車関連産業は、エレクトロニクス産業に比較して業績も好調であり、電気自動車や自動運転などを代表とする自動車のエレクトロニクス化が発展の鍵となっているため、エレクトロニクス系の人材の確保も積極的に行っている。

コンシューマ向けのセットメーカーにおいても、大きな設計関与を受容していない企業も存在する。技術力を企業文化とし差別化を図る企業では、技術資源を確保している企業も存在する。また、技術進化が速く、競争の激しい携帯端末などのポータブル機器のメーカーでは、機密保持のためにサプライヤーのFAEには頼らずに、デザイン・ハウスや派遣エンジニアによって技術資源を確保している場合もある。

このように、セットメーカーの特性によって、サプライヤーからの設計関与の程度は異なっている。さらに、取引される半導体の種類によっても設計関与の程度は異なる。汎用品で互換性の高い半導体はマルチソースで購入される場合が多い。このような部品は、回路設計も標準化されているため、顧客エンジニアは、高度な技術を用いることなく回路設計が可能である。また、顧客は、価格や供給能力に基づいて購入数を複数のサプライヤーに配分することが多い。サプライヤーも独占的に販売できないため、設計関与の技術サポートのコストが無駄になる恐れがあり、積極的な設計関与は行わない。つまり、関係的取引よりも市場取引に近い形態で取引が行われている。

#### 半導体企業の状況

当然ながら、半導体企業は顧客であるセットメーカーの状況に応じて戦略を立てている。顧客が技術サポートを必要とすれば、技術サポートを提供するFAEの増員の戦略を進める。競合他社も同様の戦略を取り、半導体産業では技術サポートはビジネスの標準ツールとなっている。しかし、アナログ技術を持ったFAEの育成は、セットメーカーと同様に長期の時間を必要とし容易ではない。そのために、半導体企業は、一部の企業を除き、既に技術を有するエンジニアを中途採用することになる。一方で、半導体産業は、買収合併の活発な産業で、また、特定の市場への参入撤退が短期間で繰り返されている。そのため、従業員、特に専門性の高いエンジニアの雇用は流動的になり、市場参入による採用や撤退による解雇や配置転換が日常的に行われている。この状況の半導体企業で働くFAEには、常に雇用に対する不安が生じている。半導体企業の買収合併と市場への参入撤退の動きは、顧客企業にとって、安定的な顧客－サプライヤー関係を築き難い問題を引き起こしている。新たに供給元を探す検索コストが発生するためでなく、特に濃密な技術サポートを受けていたセットメーカーは、半導体企業に対する依存状態に陥ることがあり、代替サプライヤーへのスイッチが困難になる場合もある。

半導体企業のFAEの活動に対する認識について目を向けると、半導体企業はFAEの活動の費用が高いと認識している。技術サポートを必要としない市場や商品が事業の柱になれば、技術サポートを止めることも可能であるが、現状の主要製品の重要な販売ツールである技術サポートを止めることは、競争戦略のために困難である。高コストの原因は、

多様な顧客の要求に対応するために活動の標準化が難しい点に起因している。自主設計を行う顧客、設計丸投げを行う顧客、途中で投げ出す顧客、多量の技術データを要求する顧客、標準データだけで設計する顧客等の多様な顧客に対応するためには、テーラメードのサポートが必要で、そのサポートの質が FAE に問われている。また、技術的な問題発生時の対処など不確実要素が多い活動が行われている。このような多様で不確実性の高い技術サポートのコストに対して、半導体企業は活動基準原価計算等を用いた顧客毎のコスト管理を行っていない。コスト管理が困難な理由として、価格合意し採用が決定した以降に技術サポートが多く発生し、事前にコスト把握することが困難であることが挙げられる。

半導体企業の FAE の位置付けに対する認識は、企業毎に大きく異なっている。FAE は顧客対応という点では営業担当者に近い位置付けを持っているが、一方で、高度な技術知識を必要とする技術サポートという点ではエンジニアとして活動を行っている。一般的に半導体商社の FAE の場合は、営業的要素が多いという特徴があるが、半導体メーカーの場合は、営業に近い立場からアプリケーション・エンジニアに近い立場まで広い範囲で位置付けがなされている。さらに、FAE から営業職への異動や営業職として採用後に FAE に変更する事例がある。このように、半導体企業は FAE に対して不明瞭な位置付けを与えていることが多い。その結果、FAE には、営業との明確な区分をしたいという意識、つまり営業との差別化意識が生じている。また、営業体制について、多くの企業では、営業担当者は顧客軸で担当する場合が多いが、FAE は、顧客軸と製品軸のどちらかで担当する場合がある。そして、企業の方針変更により、顧客軸から製品軸へ、またはその逆へ、頻繁に変更される。FAE は、顧客軸の場合には営業担当者と同じ顧客を担当することになり、チームとして活動することにより円滑なコミュニケーションは促進され、目的の共有化が図られ営業のサポート業務に対する反発も少なくなる。一方で、FAE が広い製品群を担当することになり、専門性が活かさないデメリットがある。逆に製品軸の場合には FAE は、得意な分野の製品を扱うことにより専門性の高い技術サポートが可能であるが、営業との役割分担が不明確になる傾向がある。そのために、営業との差別化意識は助長される。

FAE の活動コストと位置付けの不明瞭さは、FAE の業績評価に影響を与えている。業績評価について目標による管理の手法を取り入れている半導体企業もあるが、殆どは、販売額を用いて業績評価を行っている。営業担当者や FAE などは、顧客対応を通して販売に直接的に関係するため、販売額を業績の目安にしていることが一般的である。しかし、FAE は、必要に迫られて営業サポート業務を行うことがあり、営業との業績の分離が難しい。また、販売額は、価格や性能、顧客の状況などの多くの要因が関係するため、営業担当者

や FAE の努力と必ずしも比例するものではない。このような状況は、特に半導体企業だけの問題ではなく、一般的に生じている。しかし、FAE において、努力の程度と販売額の乖離が大きい場合が多い。つまり、技術サポートのコストの不明瞭さは、努力と販売のギャップに現れている。

#### 6.6.4.2. FAE の特性

顧客企業と半導体企業の状況の分析を踏まえ、FAE の特性について検討を行う。FAE の特性は、企業が認識する位置付けと同様に、エンジニアの側面と顧客エンジニアとのリレーションシップ構築の側面を持ち合わせている。高度な技術サポートを可能にする技術スキルだけでは顧客対応は難しく、顧客と良好で緊密なリレーションシップの構築が重要である。また、両面に背後から影響を与えている組織的側面も見逃すことはできない。各特性の分析を基に、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップの特徴を分析を行う。

##### エンジニア特性

エンジニア側面に目を向けると、技術スキルが重要な要素になっている。技術スキルが重要であることは当然と言えるが、FAE は、技術スキルを顧客との信頼の中心的な要素として認識している。FAE が信頼する顧客の要件として顧客の技術レベルを挙げている。例えば、提供する半導体を、問題を起こさず間違いなく使用する技術レベルを持った顧客は信頼に価するとしている。逆に、自身が信頼される要件としても、自身の技術レベルを挙げている。

また、技術スキルの基盤となっているものは、専門技術への強い愛着と言える。技術への愛着は、FAE に関わらず全てのエンジニアが持っている感情である。この技術への愛着は、深い専門技術業務への渴望に繋がっている。FAE の位置付けの不明瞭さにより、FAE は、技術サポートだけでなく、多忙な営業担当者の支援、品質問題発生時の品質部門の代行などの支援業務を行っている。また、技術サポートの幅も広く、初歩的な技術知識を持った営業担当者ならば可能な簡単な製品説明も行う場合もある。設計エンジニアやアプリケーション・エンジニアに比較して、深淵な技術に触れる割合は少なくなり、営業職に近い位置付けになっている。このような状況で、営業職との差別化意識が芽生え、顧客の信頼を得るために、FAE はより深い専門技術業務へ専念すること望み、技術スキルの向上を目指している。

次に、技術スキルの習得に注目する。ここでは特にアナログ技術に焦点を絞る。FAE の殆どは、工学部系の高等教育を受けているが、そこで得た知識は実際の顧客への技術サポートには十分ではない。アナログ技術は、多くの実務経験を積んだエンジニアの指導の元

に、同様の経験を重ねて習得される。そのため一朝一夕に習得は困難で、長い年月を必要とする。それに加えて、前述のようにデジタル技術の隆盛に従い、セットメーカーはアナログ技術に注力せず、また半導体企業も積極的な育成を行っていない状況があり、アナログ・エンジニアはエレクトロニクス産業では希少な存在になっている。その結果、FAE自身も、保有技術の希少性を認識するようになる。

#### 組織コミットメント特性

買収合併や市場への参入撤退を繰り返す半導体企業の状況によって、FAEは雇用に対する不安を感じている。そして、実際に多くのFAEは、過去に複数回の転職を経験し、今後も転職の可能性を否定していない。このような活発な転職が行われる状況で、FAEは転職時に有利に働く高度な技術スキルを保有することを目指している。FAEの転職意向は、半導体企業による中途採用を容易にし、中途採用の方針にプラスのフィードバックとして働いている。また、転職後も元同僚との交流は存在し、企業の枠を超えた広いエンジニアのネットワークを形成している。このネットワークの中では、各所属企業のコンプライアンスに抵触しない範囲で技術情報の交換が行われている。さらに、このネットワークは、転職のための情報源になっている。転職情報の入手先として、このネットワークの他にエージェントを利用するFAEもいる。

FAEの多くは、顧客への技術サポートの努力が正確に評価されていないという半導体企業におけるFAEの業績評価の不明確さに不満を抱いている。転職意向や業績評価に対する不満は、所属企業へのコミットメントの低下を引き起こしている。そして、FAEは、努力して獲得した希少な技術スキルを個人的資産として捉えている。この考え方は、独立心の高いエンジニアの自負心、言い換えるとエンジニアの誇りとして、FAEの特徴に現れている。

#### リレーションシップ構築特性

FAEの顧客エンジニアとのリレーションシップ構築の特徴の一つは、リレーションシップ構築を意図的に行うことに否定的な点である。営業職の重要な活動として、顧客とのリレーションシップの構築があり、時には接待の形で顧客の関係者と会食を行うこともある。また、顧客企業の幹部とのリレーションシップを構築し採用を促すこともある。このような営業的意図的リレーションシップ構築には否定的で、顧客エンジニアとの会食も営業担当者が設定したものに、FAEは同席する程度である。この背景には、エンジニアの誇りとFAEの営業職との差別化の意識が働いている。

FAEと顧客エンジニアのリレーションシップ構築に重要な役割を果たしているものは、

技術サポートの中で行われるインタラクション（やりとり）である。設計丸投げのケースでは、顧客のラボの中で顧客エンジニアと共に設計評価を繰り返している。問題発生時には、あるインフォーマントが「一緒に地獄を見る」と表現したように、顧客エンジニアと共に苦しんで問題解決に取り組んでいる。また、設計業務の中だけではなく、採用アプローチ中に、自社製品を気に入り、顧客社内の関係者を説得してくれる顧客エンジニアに、「仲間」意識を抱いて大量のデータを取ってサポートする。このようなインタラクションの中で、顧客エンジニアとの「一体感」、若しくは「共感」が生じている。共感の基盤となるものは、同じエンジニアという職業的アイデンティティの共有である。

技術サポートのインタラクションは、感情的な共感を育むだけでなく、技術的スキルにより顧客の信頼を構築している。多くの FAE は、高度な技術的スキルに基づく迅速な問題解決や顧客の要望にミートする技術情報の提供によって顧客の信頼を得られると認識している。さらに、インタラクションを繰り返す事により顧客の設計情報を熟知する事になり、「言わなくても分かる」と言った暗黙知を共有するようになる。いわゆる関係的資源が形成される事になる。

また、特徴の一つとしては、エンジニアとしての自負心に基づいた顧客に対する技術的な誠実性が挙げられる。例えば、顧客のアプリケーションの性質を見極めて、徒らに高価格で過剰な性能を押し付けず、顧客に適正な性能の製品を勧めている。品質問題発生時に、顧客の主張が正しいと判断すれば、社内を説得する。この誠実な行為は、しばしば「顧客の代弁者」として受け取られ、営業や社内の他部所の反感を買い、対立も生じる。しかし、多くの FAE は、この誠実性によって、顧客からの信頼が得られると考えている。

#### 6.6.4.3. リレーションシップの特徴

FAE と顧客エンジニアのリレーションシップには、主要な 4 つの特徴が認められる。

##### インタラクションを通じた自然形成的リレーションシップ

第 1 の特徴は意図的なものではなく、技術サポートを通して行われるインタラクションの中でリレーションシップが形成されていることである。技術サポートは、顧客にとって迅速に最良の設計を完成させ生産開始させるために必要である。サプライヤー企業にとっては、半導体部品を採用に導き、顧客のセットが生産時に購入されることが最大の目的である。技術サポートのインタラクションによって、技術的信頼や共感を生成し、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップが形成されることは、意図されておらず、技術サポートの副産物として生み出されている。もし、半導体企業が意図的にこのリレーションシップの形成を目論むとするならば、FAE にも接待費用を割り当てることになる。しかし、



FAE は、そのような意図的なリレーションシップ形成に対して拒否感を持っている。

#### 技術的信頼を基盤とするリレーションシップ

次の特徴は、技術的信頼に基づいたリレーションシップという点である。技術サポートのインタラクションの中で、当然ながら、技術スキルは最も重要視される。他の要素が十分であっても、技術スキルが満足できるレベルではない場合には、顧客の採用判断や設計に支障を来す。インタラクションの中で技術スキルが発揮され、顧客エンジニアに認知されることにより、技術的な信頼は得られるが、さらに、所属企業の意向に反しても技術的正当性に基づいて行動するという技術的誠実性は、顧客の技術的な信頼を得るもう一つの要素である。

#### 個人的な信頼を基盤とするリレーションシップ

FAE と顧客エンジニアのリレーションシップの最も顕著な特徴は、リレーションシップが個人に帰属している点である。転職を経験している FAE の多くは、所属企業が変わっても継続する顧客エンジニアとのリレーションシップの存在を認めている。リレーションシップの継続期間に関して、顧客エンジニアと 10 年以上の付き合いを持つ FAE も存在する。顧客エンジニアの転職は皆無ではないが、FAE に比較して少なく、顧客企業を超えた広がり認められない。この個人に帰属するリレーションシップは、FAE の個人能力主義的傾向に関係している。FAE が技術スキルに基づく信頼や顧客エンジニアとの共感によって得られた信頼を FAE の個人的な資産と捉えていることが影響している。また、FAE からの視点ではあるが、FAE の優劣は、組織間の差よりも個人間の差が大きいと見ている。

#### 関係的資源の形成

最後の特徴として、関係的資源の形成によるリレーションシップを取り上げる。技術サポートのインタラクションを繰り返す事により、FAE と顧客エンジニアのそれぞれの組織の方針、ルール、規範、組織文化などを互いに学習することになる。特に、FAE が顧客のラボ内で作業する場合には、顧客のルールに従うことが必要で学習は進行する。このような学習によって得られた知識や情報は、関係的資源化し、インタラクションをさらに円滑に進め、リレーションシップを強固なものにする。

### 6.7. 分析結果の信頼性・妥当性の検証

インフォーマントに、個々のライフストーリー分析結果と M-GTA 分析結果を送付し、解釈の信頼性・妥当性の検証を行った。ライフストーリーについては、表現上の修正を求

められた以外は問題なく、解釈に対して同意が得られた。M-GTA 分析結果についても、異論はなかった。インフォーマントに一人からは、M-GTA 分析結果について、

「私は経歴が異なるが、他の方と近い感覚で仕事をしているという点が面白かったです。顧客層が近いので、お客様に対しての感想も似ている点が興味深かったです。」との感想を得ている。M-GTA 分析により FAE の包括的な特性を描くことができたと考えられる。

以上の点から、分析結果の信頼性と妥当性は得られたと判断した。

## 6.8. 考察

先行研究を参考にし、ライフストーリー分析結果及び M-GTA 分析結果を基に、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップの環境要素、FAE の特質、形成の要素について考察を行う。

### 6.8.1. FAE を取り巻く環境要素

#### 顧客の業界と設計関与

前述のように、Raku (2009) は、エレクトロニクス産業の変化が FAE の業務に与えた影響について、以前の顧客がアナログ回路技術を熟知しており質問も専門的であったため、FAE は受身的な仕事である一方で、高い技術的な回答が必要であったが、最近の顧客はアナログ回路技術を持っておらず、詳細な技術的な質問をせずは何をすべきかを尋ねるために、FAE は具体的な回路図の提供や実際に作動する回路基板の提供が必要になっていると報告している。本調査で、年長のインフォーマントは、セットメーカーにおけるデジタル技術偏重のよってアナログ技術の弱体化し FAE の設計関与が増大した事実を述べ、Raku の報告を裏付けている。他のインフォーマントも大きな設計関与を必要とする顧客企業が存在する事を認めている。

しかし、調査の中でサプライヤーからの設計関与を必要としない顧客が存在する事も明らかになっている。分析結果が示すように、産業用製品、特に計測機器のような業界は、設計関与の程度は低くなっている。この業界は、デジタル化は進行したが、システムが複雑であり、専門性の高い技術力が量産性よりも重要視され、小規模市場のためモジュラー化と分業化のメリットが小さい。そのために、安本 (2007) が提唱する統合化の知識の 1 つであるアナログ技術が、企業内に留まっており、外部からの設計関与を必要としていない。自動車関連産業においては、従来のヒエラルキー型のサプライチェーンが現存し、設計関与はヒエラルキーの頂点から下の階層に（顧客からサプライヤーに）向かって行われている。そして、企業文化として、サプライヤーからの設計関与を受け付けていな

い。例えば、自動車のエレキ化によりエレクトロニクス技術が必要となった場合においても、エンジニアの採用を行い、サプライヤーの設計関与を受け付けていない。

エレクトロニクス産業は、デジタル化をトリガーとしてモジュラー化とそれに伴う分業化が進行した。その変化が最も顕著に現れた業界は、大きな市場を持ち価格下落の大きなコンシューマ製品の業界であった。しかし、産業用製品や自動車関連製品の業界では、コンシューマ製品業界で起きた変化が大きく進行していない。そのため、現在の業界間の設計関与の相違は、エレクトロニクス産業の変化の前後を観測していると言える。

業界として設計関与の少ないポータブル機器の事例は、統合化の知識をサプライヤーに求めるのではなく、デザイン・ハウスや派遣エンジニアに対価を支払って、外部から技術を得ている。分析結果では、セキュリティの保持が主要な理由としているが、サプライヤーへの依存を低減し、サプライヤー選択の自由度を増している事も理由の1つと考えられる。

#### 製品タイプと設計関与

業界を問わず設計関与の程度の低い事例として、互換性の高い標準汎用半導体部品が存在する。このような部品は、回路上で他部品とのインターフェイスが標準化されているモジュラー性の高い部品である。そのために、統合化の知識を必要とされず、サプライヤーからの設計関与はほとんど行われていない。第4章で、藤本らの研究を基に、取引のタイプと設計関与の関係について述べた。その中で、従来の設計関与とは逆のサプライヤーから顧客企業への方角の設計関与が行われる製品の取引を「擬似市場的關係取引」と名付けて、藤本らのモデルの拡張を図った。

本調査で確認された上記の標準汎用部品以外の半導体部品のほとんどは、回路の中で不完全なモジュラー化の部分で使用され、統合化の知識を必要とする部品であり、技術の調達方法が業界によって異なっている。つまり、同じ半導体部品の中においても、モジュラー性の高低が存在し、それによって逆方向の設計関与の程度が変化することを示している。第5章の検討では、パソコン業界を取り上げて擬似市場的關係取引の存在を説明した。本調査では、複数の事例を調査することにより、擬似市場的關係取引の存在が特異的なものではなく、市場取引から擬似市場的關係取引への傾斜が存在していることを示した。複数の事例を基に、藤本らのモデルの「擬似市場的關係取引」による拡張が可能と考えられる。

#### 6.8.2. FAE の特質

##### プロフェッショナルとしての FAE

第3章において、先行研究を基に、プロフェッショナルとしてのエンジニアについて検討を行っている。Gouldner (1957, 1958) は、組織で働く人々の潜在的な役割を「コスモポリタン」と「ローカル」に分類している。コスモポリタンは、技術・知識に対するコミットが高く、雇用組織に対するロイヤルティが低く、組織外部に準拠集団が存在するような性向を示している。一方のローカルは、コスモポリタンとは反対の性向を示している。そして、プロフェッショナルはコスモポリタン志向が強く、管理者はローカル志向が強い(田尾 1979, 蔡 2007)。分析結果から FAE の特性を見ると、FAE は、専門技術に強い愛着を持ち、組織コミットメントは低く、組織外にエンジニアのネットワークを形成していることから、プロフェッショナルの性向を持っていることが分かる。このようなプロフェッショナル性向は、同業エンジニアのネットワーク形成意向と同様に、同じエンジニアとして顧客エンジニアとの同業意識(職業的アイデンティティ)を共有することは想像に難くない。現実的には、顧客エンジニアとのネットワークは顕在化しておらず、顧客とサプライヤーの関係がフラットなネットワークの形成を阻害していると考えられる。例えば、自動車関連顧客企業を担当するインフォーマントは、元同僚の顧客エンジニアともフラットなネットワークを形成しているが、既存の同業エンジニアのネットワークが、顧客とサプライヤーの関係に移行したものである。つまり、FAE と顧客エンジニアの間の新規のフラットなネットワークの形成は制限されるが、一度形成したネットワークは存在可能と言える。この点から、FAE と顧客エンジニアの同業意識は潜在的に存在することができると考えられる。

#### 内部役割コンフリクト

エンジニアと営業の関係について第3章では、R&D 機能とマーケティング機能を取り上げ、両者間には社会文化的相違によるコンフリクトが存在することを紹介している(Gupta, Raj, and Wilemon, 1986)。また、第4章では、組織内の非表出役割がコスモポリタンとローカルの2方向に文化発達し、エンジニアが高いコスモポリタン性向を持つことが、営業とエンジニアのコンフリクトの要因となっていると説明している。分析結果において、FAE は技術スキルに自信を持ち、営業担当者との差別化を図っている。また、企業方針よりも技術的正当性を主張し、営業担当者とコンフリクトを発生させている。このような点から、確かに FAE のコスモポリタン性向がコンフリクトの原因と言える。しかし、一方で FAE は、技術一辺倒の研究開発エンジニアに対して、コミュニケーション能力の不足を指摘している。この場合には、FAE は高いローカル性向を示している。FAE は、営業担当者に対してはエンジニアとして、エンジニアに対しては営業担当者として、見ている。つまり、非表出役割が FAE の内部でコンフリクトを生じていると考えられる。

第4章では、営業とエンジニアのコンフリクトをネットワーク・ポジションの視点から説明している。FAE と営業担当者はサプライヤー組織と顧客組織の架橋ポジションを占めており、例えば、顧客組織の製品採用決定者のポジションから見れば、両者は構造同値になる。構造同値の行為者間では、対立が生じやすいと言われている（安田 2001）。つまり、両者は共に、企業を代表するバウンダリ・スパナの位置の役割をしており、主導権争いが生じる恐れがある。しかし、分析結果では、FAE と営業担当者間の競争は確認されていない。FAE は、コスモポリタン性向が強く、所属企業に対するコミットメントが低く、企業を代表して顧客に対応するという意識が低い。そのために、営業との主導権争いは発生しないと考えられる。

#### 6.8.3. FAE と顧客エンジニアのリレーションシップ構成要素

##### 信頼

リレーションシップ形成の重要な要素の一つである信頼について調査結果に従って、考察する。信頼は、規範やルールとは異なり当事者間で非対称性が存在し、一方の当事者が相手を信頼していても、他方が相手に同様に信頼を感じていないこともありうる。今回の調査では、FAE と顧客エンジニアの関係において、FAE のみを調査しているため、顧客エンジニアがFAE に対する信頼については、調査を行っていない。しかし、FAE の顧客エンジニアに対する信頼と被信頼について調査を行っている。また、インフォーマントの言説の中には多くの信頼に関するものがある。それらを基に、FAE と顧客エンジニア間の相互信頼の構成要因について考察する。

信頼には多くの分類と定義が存在するが、多くの研究者が取り上げている能力的信頼と意図的信頼に注目し、計算的側面、感情的側面、制度的側面の3つの側面からアプローチする。

能力的信頼は、信頼性と呼ばれることもあり、文字通り期待に応える能力を有していることを信じることである。この能力的信頼は、FAE が顧客エンジニアのリレーションシップで最も重要視している。FAE 自身が信頼されるためには、顧客が期待する能力を発揮することと考え、具体的には、高い技術スキルを信頼される要因と捉えている。また、FAE が信頼できる顧客エンジニアの条件として、提供する部品が正しく安全に使用されるために、顧客エンジニアに高い技術スキルを期待している。

しかし、顧客の技術スキルは、必ずしもFAE の信頼の必要要件ではない。何故なら、FAE は、不信頼の要件として、顧客の機会主義的行動を挙げている。また、技術レベルの低い顧客に対しても技術サポートは行っている。一方で、顧客エンジニアも同様に、FAE に対する信頼に要件として技術スキルを挙げることは十分に考えられる。

この技術スキルをベースとした能力的信頼は、当然、計算的側面が強調される。業務の最終目的である顧客製品の量産出荷までを円滑に行うために、互いの高い技術スキルが必要であるという経済的な理由が最も大きいからである。この能力的信頼は、FAE のスキル向上の努力と技術サポートのインタラクションの中で良好な実績を上げることによって、顧客エンジニアから得ることができる。

意図的信頼の目的は多様であるが、その一つは、相手の機会主義的行動を抑制するために形成される。FAE の活動の中で起こる機会主義的行動の代表的なものは、採用取り消し、唐突なプロジェクト中止、機密情報の漏洩等である。採用取り消しとプロジェクト中止は、エンジニア間の問題よりも、企業間の問題であることが多く、FAE は、顧客企業または購買機能に対して信頼を失うが、顧客エンジニアに対しての失望は少ない。

サプライヤーは、顧客に対して弱い立場にあるため、取引継続を考えるならば、一般的に、顧客に対して機会主義的行動を起こさないが、買収合併事業撤退等で取引継続を考慮しない場合は、サプライヤーは機会主義的行動を取る場合がある。このようなケースも、FAE と顧客エンジニア間の問題でないため、顧客エンジニアは、FAE 個人に対して悪意は感じない。

機密情報の漏洩は、FAE と顧客エンジニアの両方で発生する可能性がある。機密情報漏洩防止には、情報を公開しないことであるが、相互の情報を制限して設計サポートを行うことは効率的でない。NDA の締結も漏洩防止の手段ではあるが、日本では積極的に実施されず、実施されたとしても効果は限定的である。そのために、FAE と顧客エンジニア間には、意図的信頼が必要になる。この意図的信頼は、機密漏洩による経済的な損失があるため、計算的側面は大きい。機密漏洩に対する社会的な規範による抑制もあり、制度的側面も存在すると思われる。しかし、調査の中では、規範を逸脱し業界もしくはエンジニア・ネットワークから排除された事例は確認されていない。

意図的信頼の形成には、継続的インタラクションが不可欠である。Morgan and Hunt (1994) のモデルでは、信頼の形成要素として、コミュニケーションと共有価値などを取り上げている。このコミュニケーションと共有価値はインタラクションの中で生成されることが多いと思われる。FAE と顧客エンジニアは設計サポートを通して、「一体感」「一緒に地獄を見た」という表現で代表されるような濃密なインタラクションを経験している。当然ながら、コミュニケーションは円滑になり、目標を同じくする共有価値が生まれ出され、個人的な機会主義的行動は抑制される。組織間で機会主義的行動が行われた場合においても、個人に責任を負わせないようになる。

意図的信頼の形成には、インタラクションの他に、当事者間のアイデンティティの類似性が影響している。アイデンティティの類似性はフレンドシップに関係する要素である

が、フレンドシップについては後述する。FAE は、前述のようにプロフェッショナル性向が強いが、顧客エンジニアも同様にプロフェッショナル性向は強いと考えられる。プロフェッショナルとしての類似性は、例えば専門用語の理解という点でコミュニケーションを円滑にし、また、専門的な価値も共有している。プロフェッショナルの特徴として、ネットワーク（コミュニティ）の形成が挙げられる。コミュニティにはコミュニティの規範が存在し、エンジニア・コミュニティの規範は、前述のように機密保持の規範が存在するが、他に技術的な誠実性に対する規範が存在する。技術的誠実性を堅持するためには自己犠牲的行動も行っている。例えば、FAE は、顧客エンジニアの主張の技術的な正当性を認めた場合には、サプライヤー企業内部での対立も厭わず、顧客の主張を援護する。また、顧客エンジニアはFAE の製品説明に納得すれば、顧客企業内の関係部署を説得する。このような行為は、FAE と顧客エンジニアの一体感をさらに高め、相互信頼が增強される。

### フレンドシップ

フレンドシップは、リレーションシップ形成の重要な要素である。FAE と顧客エンジニアの間には、長期の濃密なインタラクション、アイデンティティの類似性、バックボーンの類似性などフレンドシップの形成要素が多数存在する。

調査前には、エンジニア間のフレンドシップの存在を予想していた。FAE の転職に係るエンジニア・ネットワークにはフレンドシップは確認されたが、FAE と顧客エンジニア間には明確なフレンドシップは確認されていない。インフォーマントの多くは、フレンドシップを基盤とするリレーションシップを営業的なリレーションシップと捉えて、否定的である。この見解は、Price and Arnould (1999) の商業的フレンドシップについての主張と一致している。Price and Arnould (1999) は、商業的フレンドシップは手段的な側面を有しているが、職場のフレンドシップとは金銭的交換を伴わない点などで大きく異なることを指摘し、また、リレーションシップ・マーケティングの中で商業的フレンドシップを他のリレーションシップと分別している。また、フレンドシップが顧客のサービス満足、推奨、ロイヤルティに影響することを明らかにしている一方で、フレンドシップが悪影響を及ぼす顧客の存在も示している。FAE は、自身がビジネスに影響するフレンドシップを好まない事と同様に顧客エンジニアも好んでいないと考えている。

Grayson (2007) は、フレンドシップのビジネスへの影響を役割理論の役割対立から説明し、本質的なフレンドシップの役割が手段的なビジネスの役割と個人の内部で役割対立を生じていると述べている。FAE がフレンドシップの存在を強く否定する背景には、上記の Price and Arnould (1999) の手段的なフレンドシップの否定以外に、本質的なフレン

ドシップの役割と手段的なビジネスの役割が FAE の内部で対立が影響していると考えられる。ビジネスに携わる FAE としてインタビューを受けることにより、ビジネスの役割を強く意識したことも、フレンドシップの否定の一因と考えられる。

調査において、基本的にはフレンドシップを否定しながら、顧客エンジニアと仕事以外の付き合いがある数人のインフォーマントが確認されている。これは、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップの中での事例と言うよりも、一般的に、仕事上で長期に渡りインタラクションを継続すれば、フレンドシップが形成されて不思議ではない。この場合も、ビジネスに対する影響は確認されていない。

### 関係的資源

第5章パソコン業界の取引継続性の検討の中で、関係的資源の概念を用いて考察を行っている。企業や FAE が所有する技術スキルや知識を資源と見なし、取引のプロセスで関係的資源がどのように有効に機能しているかについて説明を行っている。

今回の調査では、製品の特性や顧客の市場が多様であり、設計関与の程度も異なっている。そのために、パソコン業界での説明はそのまま適用できない。例えば、パソコン業界では、インテルの CPU のモデルチェンジが、パソコン・メーカーの設計と半導体企業の製品特性に大きく影響を及ぼしているが、今回の調査では、すべての半導体企業に、このような背景は存在していない。そのために、モデルチェンジ毎に喪失する取引特定の資源は、全てのサプライヤー企業と顧客企業間に存在はしていない。また、関係特定の資源は、設計関与のインタラクションの中で形成されるため、設計関与の程度により異なっている。互換性の高い標準品は、関係特定の資源を形成し難い製品の特徴を持っている。また、ポータブル機器、産業用機器、自動車関連の顧客企業は、技術を内部に保持するか、またはサプライヤー以外のデザイン・ハウス等に保持し、サプライヤー企業との関係特定の資源を敢えて形成していない。

関係特定の資源の一部である関係特殊技能は表層と基層に層別されるが、パソコンの事例と同様に、サプライヤー企業が提供する半導体に特定的に関係する技術スキルや知識は表層に位置し、汎用性の高いアナログ技術は基層に位置する。この基層が、個人に帰属している。そのために、転職によって企業間を移動することが可能である。

### 組織的信頼と個人的信頼

半導体企業の買収合併が活発なことは、近年の業界動向を見れば明らかであるが、インフォーマントの転職の経歴からも確認できる。分析結果から導出されているように、FAE の転職意向と半導体企業の解雇と中途採用の方針は相乗的に働き、FAE の雇用は流動化



している。そのため、FAE は、防衛手段として自身評価を高めようとして、顧客エンジニアとのインタラクションの中でスキルを磨き、顧客エンジニアの信頼を得て、転職に備えている。一方の顧客側は、半導体企業の活発な買収合併に対して調達の不安を感じている。この不安を表す一つの事例を示すと、インフォーマントの多くが、アナログ半導体の一流企業を買収された最近の出来事について、驚きを持って語っている。この企業は、高品質、高性能、高価格を特徴として、その特徴を必要とする顧客だけをターゲットしているエリート企業で、アナログ関連の業界では一流ブランドとして認知されていたが、簡単に買収されている。FAE のインフォーマントと同様に顧客エンジニアも驚嘆したに違いない。このような予想外の出来事が発生する業界であり、顧客側は、半導体企業に対する信頼を低下させている。

このような状況において、転職に備えて個人的な信頼を資産と考えて向上に励む FAE の意向と半導体企業に対して減少した信頼を個人に向けようとする顧客の意向はうまく一致することになる。つまり、現代の企業間の関係が非常に流動的な状況で組織に対する信頼が低下し、一貫性を持った個人の資質に対する信頼が重要視されると言える。

個人的信頼と組織的信頼の関係について多くの研究がなされている (Mandják et al. 2015, Zaheer, McEvily, and Perrone 1998)。また、高嶋 (2005) は、チーム型営業が注目される要因としてソリューション (問題解決) とリレーション (企業間関係) に注目し、製品販売から問題解決型へ、個人的 (人格的) 信頼関係から能力的信頼関係への変化を強調している。調査事例では、高嶋 (2005) の主張通りに能力的信頼関係が重視されることは確認されている。しかし、能力的信頼関係が個人に帰属し、顧客の個人的信頼が形成される点について、高嶋 (2005) は言及していない。調査事例の中で出現した組織的信頼が低下した際に、個人的信頼が代替するというプロセスは、一つの発見と言える。

#### 6.9. 第6章の結論

FAE の技術スキルに対する高い関心は、エンジニアが本来持っている特性である。しかし、この特性は、FAE の置かれている下記の状況によって強調されている。

- アナログ技術の希少性
- 顧客エンジニアからの技術スキルに対する信頼
- サプライヤー企業の FAE に対する曖昧な位置付けによる営業職への差別化意識
- サプライヤー企業の頻繁な採用解雇によって防衛的に技術スキルの評価への向上意識

そして、FAE は、組織コミットメントよりも技術に対するコミットメントを優先するプロフェッショナル性向が高くなっている。その結果、同じエンジニアとの交流を重要視し、顧客エンジニアとの間にも同業者意識が生成されている。同業者意識は、設計関与の

インタラクションによって醸成された信頼によって一層強まる。提供製品や顧客製品の特徴によってインタラクションの内容や程度は異なるために、リレーションシップの緊密さは一様ではない。このような形で生成されるリレーションシップの特徴は下記のようになる。

- 技術能力的信頼を基盤
- 個人的信頼を基盤
- 作為的でなく自然発生的に形成
- FAE 個人に帰属し転職を超えて継続

顧客の状況に目を向けると、デジタル技術が主流になりアナログ技術が軽視されている。サプライヤー企業は、FAE のアナログ技術スキルを顧客に提供することにより、自社製品の採用を促進する方針をとっている。その結果、技術スキルの提供の中で上記のように FAE と顧客エンジニアのリレーションシップが形成される。一方で、サプライヤー企業の買収合併や市場参入撤退は激しさを増している。この状況は、顧客企業にとって安定供給の問題だけでなく、サプライヤー企業に技術的に依存状態に陥っている顧客企業は、設計に関わる大きな問題となっている。このような流動的な状況は顧客企業とサプライヤー企業の信頼を低下させている。

企業間の流動的な信頼に対して、FAE 個人が持つ顧客エンジニアからの信頼や顧客のために発揮される技術スキルは、FAE が努力を怠らない限り継続的に保持される。その結果、顧客は FAE 個人に信頼を寄せるようになっている。

## 7. 総括

本論文は、「FAE とは一体何者か？」という問いに答えるため、FAE というエンジニアの内面を多面的に捉え、それが顧客とのリレーションシップにどのように影響し、そのリレーションシップがビジネスにどのように影響をしているかという検討を試みた。他方、エレクトロニクス産業の産業構造上の大きな変化を、顧客企業とサプライヤー企業間の取引とそれに携わる FAE の業務という観点で切り取っている。その中で、変わるものと変わらないものが見えてきた。取引の形態や FAE の業務は表面的には変化し、一見クールな市場的取引が主流になっているが、信頼をベースとしたサプライヤーと顧客のリレーションシップが顧客を繋ぎ止めている。つまり、産業構造が変化してもリレーションシップ・マーケティングは有効に機能している事が確認された。

以下に、本研究で得られたインプリケーションを述べる。

### 7.1. 学術的インプリケーション

#### リレーションシップ・マーケティング研究における実践の重要性

第6章で述べたように、リレーションシップ・マーケティング研究において見過ごされてきた論点は、リレーションシップ・マーケティングを実際に担う人は誰なのかという点である。実際にインタラクションの現場の実践家の内面を捉える事が、真のリレーションシップの理解に繋がる。どんなリレーションシップ・マーケティング戦略も現場を見ずして有効に機能しない。

本研究では、実践家として、実際に顧客エンジニアとのインタラクションの中で汗を流している FAE を研究対象にしている。そこで確認されたリレーションシップの姿は、インタラクションの中で生成したもので、サプライヤー企業のリレーションシップ・マーケティング戦略によって意図的に構築されたものではない。逆に、FAE は戦略的に意図されたリレーションシップを否定している。つまり、実践からスタートするリレーションシップである。このようなリレーションシップは、リレーションシップ・マーケティング戦略をどのように講じても簡単に構築できるものではない。このようなリレーションシップの存在を明らかにすることを可能にしたのは、リレーションシップの実践者に焦点を当てたからに他ならない。このような点から、リレーションシップ・マーケティング研究における実践家の理解の重要性を指摘したい。

### 設計関与と取引形態モデルの拡張

製品アーキテクチャのモジュラー化は、生産プロセスだけでなく設計プロセスの分業化を可能にした。それにより企業間の設計関与が積極的に行われるようになっている。本研究では、顧客企業とサプライヤー企業間の設計関与に着目し、従来の顧客企業からサプライヤー企業への設計関与とは逆方向の関与が存在することを見出した。従来の設計関与と取引形態の図式では、関与の程度が深まるに従い関係的取引の度合いが強まるが、この逆方向の関与では、市場取引に近い取引が行われ、従来のモデルでは説明が困難になった。そこで、組織から市場へ向かうスペクトルの延長線上に擬似市場的関係的取引の領域が存在することを提案した。そして、複数事例の研究の中で、擬似市場的関係的取引が特異的な事例ではなく、市場取引から擬似市場的関係的取引に向かう傾斜が存在することが確認された。

近年のエレクトロニクス産業の新しい取引形態は、従来の顧客とサプライヤー関係の枠組みでは捉えることが難しかったが、本研究で提案した擬似市場的関係的取引の概念を加えることにより、従来枠組みの拡張が可能になった。

### 取引継続性

濃密なリレーションシップの存在下で離散的な取引が行われているという従来のリレーションシップ・マーケティングの理論から逸脱した現象は、当然ながら取引継続性とリレーションシップ構成要因の関係モデルでは説明はできない。そこで、顧客離脱のダイナミック・アプローチを参考に閾値の概念を従来の関係モデルに導入し、さらに産業構造の変化を加味し、クリティカルな事例の分析を試みた。その結果、産業構造の変化が取引形態に影響し、リレーションシップ構成要因の一つが、本研究事例では取引特定資源が、他の要因を大きく上回ることによって離散的な取引が出現する仮説を提案した。顧客離脱ダイナミックモデルでは、離脱を終点とした一度限りのプロセスを示している。それに対し、本研究は、再採用を考慮した長期断続的な取引の概念を加えることにより、エレクトロニクス産業で行われるような断続的取引をリレーションシップ・マーケティングの視点で捉えることを可能にした。

本研究は、逸脱現象を扱うため、パソコンというモジュラー化が非常に進んだ製品の中のモジュラー化の不完全な部分であるアナログ回路の設計に携わる FAE という特異例を対象にしている。それにより、逸脱現象の出現する仕組みの仮説を構築できたが、一般化が困難という批判も予想される。しかしながら、インテグラル型からモジュラー型への変化は他産業においても起こりうる。自動車産業はかつてインテグラル型の製品の代表例であったが、近年企業内でプラットフォーム化が進められ、いわゆるクローズ・モジュラ

一型に変化している。現在、自動車産業ではさらに大きなパラダイムシフトが起きようとしている。次世代の自動車として電気自動車や自動運転の開発が盛んに行われている。これらの開発を進めている企業は、従来の自動車メーカーに加えて、エレクトロニクス企業とエレクトロニクスをベースとした IT 企業である。これらの新規参入企業は、オープン・モジュラー型の製品アーキテクチャに親和性が高いことが特徴的である。自動車産業にもオープン・モジュラー化の波が押し寄せてくることは容易に予想できる。モジュラー化の流れの中で不完全なモジュラー化の部分を担う統合の知識の補完者が必要になってくる。本研究はこのようなパラダイムシフトの過渡期に出現し重要な役割を担う知識提供者の分析という点で一般化は可能である。

#### 顧客離脱モデルの拡張

本研究が対象としたパソコン業界においても、Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) のモデルは顧客離脱に関するダイナミックなアプローチとして適用可能であった。その中で、このモデルの閾値を層別し時間的な変化が明瞭に観察できるようにチャートの修正を試みた。また、離脱モデルを顧客離脱で終結せず、再採用の可能性について検討し離脱後も閾値が残留することを見出した。その結果、Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) のモデルの拡張の可能性を見出した。

リレーションシップ・マーケティング研究では、リレーションシップのライフサイクルが多く議論されている。Hollmann, Jarvis, and Bitner (2015) らの研究は、最終段階のリレーションシップからの離脱を対象としている。しかし、現実のビジネスでは、本研究での事例で示したように、1回のライフサイクルでは描ききれず、一旦終結したリレーションシップが再度形成されることはありうる。リレーションシップ・マーケティングの目指す長期的なリレーションシップにおいて、このような断続的なリレーションシップも視野に入れる必要があると考える。

#### バウンダリ・スパナの特性とリレーションシップ

既存のリレーションシップ・マーケティング研究の中で、バウンダリ・スパナとして多く取り上げられている営業担当者と購買担当者のリレーションシップの対照事例として、FAE と顧客エンジニアのリレーションシップを取り上げている。そこには、従来の営業担当者と購買担当者とは異質のリレーションシップの生成要素と特徴が認められた。

エンジニアの特性として検出した技術への自負心、個人主義、同業者ネットワークへのコミットメントなどは、いずれもプロフェッショナルの性向を表している。つまり、リレーションシップを形成する人々の特性が、リレーションシップの特徴を決定している。

種々の人々が、売り手と買い手のバウンダリ・スパナになることは容易に想定できる。職業的な分類だけでなく、文化的背景、ジェンダー、コーホートなど其々の人々が、その特徴を持ったリレーションシップが形成される時に、ビジネスにどのような影響を及ぼすか興味深い。

プロフェッショナルに限定して議論を進めると、プロフェッショナルの範疇には、エンジニアだけでなく、医師、大学教員、研究者など多くの職業が存在する。産学連携の必要性が叫ばれる中で、大学教員が研究成果を企業に売り込むセールスパーソンの役割することもある。医師は患者との接点の一人である。プロフェッショナルが形成するリレーションシップを注目する必要は非常に高い。この点で、本研究は、売り手と買い手間のプロフェッショナル性向を持つバウンダリ・スパナの研究の嚆矢となりうる。

#### 組織的信頼と個人的信頼

本研究は、ある組織的信頼が揺らいだ時に、その組織に属する個人と相手組織の意向について、興味深い結果を提供している。サプライヤー企業の頻繁な買収合併や市場参入撤退は、所属する個人にとって雇用不安を、顧客企業にとって供給不安を与える事になる。この不安によってサプライヤー企業の信頼は揺らぎ、所属する個人は転職に備え個人的能力や個人的信頼などの個人的資産を蓄える。一方の顧客企業は、安定的な信頼を得られる相手を探す事になり、自社に役立つ資産を持つ個人に信頼を置くようになる。

産業財取引において、組織に対する信頼が揺らいだ場合に個人に対する信頼が代替するという本研究の事例は、既存リレーションシップ・マーケティング研究では、ほとんど議論されていない。企業の買収合併や市場参入撤退は、今後も益々盛んになることが予想される。企業間の信頼が揺らいだ場合の信頼先について研究は注目されるべきである。本研究はその先駆けとなりうる。

### 7.2. 経営的インプリケーション

#### リレーションシップ・マーケティングの原点回帰

本研究は、変化の早い産業でリレーションシップ・マーケティングの原点回帰に注目している。本研究で取り上げたエレクトロニクス産業の技術の進化は、目を見張るものがある。技術進化の速さによって、従来技術の陳腐化も速くなっている。また、プラットフォームのオープン化によって部品サプライヤーは部品の差別化が難しくなっている。換言すれば、技術のコモディティ化の進行といえる。その結果、本事例のように取引が市場取引のように見えてくる。しかし、本研究は、コモディティ化した技術の底流に顧客とのインタラクションで生成した関係特定の資源、FAE と顧客エンジニアの個人的関係などのリ

レーションシップ要素が存在し、将来の再採用の可能性に影響することを示している。変化の早い市場では目先の取引に適応することは重要である。一方で、顧客との良好なリレーションシップを構築し、繰り返される採用意思決定のサイクルの中で長期にわたり断続的に取引を行っていくことは、リレーションシップ・マーケティングの本来の目的を果たしている。

#### F AE 処遇

本研究で明らかになったように、F AE が顧客エンジニアと構築するリレーションシップの構成要素の多くは属人的であり、リレーションシップは意図せずに形成されている。このような個人に帰属するリレーションシップをマーケティング戦略に取り込む事も容易な事ではない。一方で、F AE が顧客エンジニアと長期に渡る緊密なリレーションシップを維持している場合においても、F AE の携わるビジネスが事業戦略に合致しなくなった場合には、F AE の解雇や配置転換を行わなければならない。F AE も所属組織に対するコミットメントは低く、転職意向は高い。つまり、サプライヤー企業にとって、F AE が保持する個人的なリレーションシップをコントロールする事は非常に難しい。むしろコントロールは不可能と言う方が正しいかも知れない。

サプライヤー企業の経営層は、まず F AE がこのようなリレーションシップを顧客エンジニアと形成し、ビジネスに貢献していることを認識する必要がある。そして、F AE の多くが不満を感じている業績評価を見直す必要がある。また、F AE の位置付けが企業によって異なることは、企業の特質で致し方ないが、安易に配置転換をするのではなく、F AE の特性を見極めて適材適所に配置することが望ましい。

#### F AE の育成システム

F AE の特性と半導体企業の状況から、F AE の雇用が流動的であることは避けられない。活躍の機会の少ない F AE を取って社内に留めて置くことは、F AE に対しても無意味である。しかしながら、この状況はエンジニア、特にアナログ・エンジニアの育成と技術の継承という点で問題を生じさせている。本論文で明らかになったように、アナログ技術は、習得に時間が掛かり、エンジニアからエンジニアへ伝承によって成立している。一方で、F AE の不安定な雇用状況により、一部の企業を除き、多くの半導体企業は若いエンジニアの育成に積極的ではない。セットメーカーでアナログ・エンジニアが減少したように、半導体企業も、アナログ・エンジニアを必要としても供給されない状況に陥る可能性は否定できない。育成システムの構築が必要と考える。

方策の一つとして、技術伝承のシステムを企業の枠を超えて構築する方法が考えられ

る。FAEの間では、同業エンジニアのネットワークが既に存在している。このネットワークでは、転職情報の交換が主な目的であるが、技術情報の交換についてもコンプライアンスに抵触しない範囲で行われている。しかし、私的なネットワークで実体が明確になっていない。米国では、インターネット上でエレクトロニクス技術を討議するフォーラムが電子部品商社からの広告収入で運用されている。例えば、ALL ABOUT CIRCUITS (<https://www.allaboutcircuits.com>) では、専門知識を持ったモデレーターを中心に、アナログ技術に限らず広く初歩的な質問から高度な問題まで議論されている。このようなフォーラムが、技術の継承に役立つと思われる。日本国内において、数少ないが、大学工学部でアナログ技術の研究を行っている。このような大学がフォーラムの主催者になることも可能と考えられる。アナログの技術スキルは暗黙知が多いが、形式知に変換することは重要であり、設計の現場で発生している泥臭い問題を研究することも大学の役割として重要である。

### 7.3. 課題と将来研究

本研究では FAE というエンジニアの内面を多角的に捉え、それが顧客とのリレーションシップにどのような影響を与えるかという検討を、質的研究方法を用いて行った。また、インフォーマントの多様性により、幅広い検討を行うことが可能になった。さらに多くの協力者が得られるならば、今回の研究結果を基に、定量分析方法を用いた研究を進めたい。それに加えて、本研究では、リレーションシップの当事者の FAE に焦点を当てて、顧客エンジニアについても情報は、FAE の目を通した間接的なものであった。顧客側の調査も必要と考える。

本研究では、リレーションシップの当事者の特性がそのリレーションシップに特徴に影響されることを見出した。学問的インプリケーションで述べたように、売り手と買い手の接点には種々の特性を持った人々が担当することが考えられる。FAE 研究の延長では、外国の FAE を対象とすることも興味深い。また、日本国内においても、近年の外国人エンジニアの増加について本論文で言及したが、エンジニア間のリレーションシップは、果たして日本人同士と同様な特徴になるのであろうかという興味は湧いてくる。



## あとがき

本研究の最大の特徴は、研究者であると同時にエンジニアである筆者が、リレーションシップ・マーケティング研究を中心に広く社会科学の視点で質的研究法を用いて、研究対象のエンジニアの心の揺らぎを観るというものである。つまり、筆者自身を自省することである。本論文の冒頭に記したように筆者のエンジニア人生の中にも喜怒哀楽、種々の心の揺らぎが存在した。調査の中で接したエンジニアの語りの中に現れる心の揺らぎに自らを投影し、アカデミックな理論や手法で解釈する作業は、時には重く、時には喜びとして感じられた。

本論文の中で、エンジニア同士の同業意識について述べた。絆という言葉は、広く曖昧な意味を持つために、論文中では冒頭を除き使用しなかった。しかし、敢えて使用するならば、絆と言うべきものをエンジニア同士は感じている。同業エンジニア同士の絆、顧客エンジニアとの絆、同様にエンジニアである筆者に向かって語るエンジニアとの間にも絆を感じた。エンジニア達は、インタビュー前の予想に反して、素直に訴えかけるように語った。そして、筆者は彼らの思いを託されたような気がした。大袈裟な表現ではあるが、使命感を持って本論文を書き上げた。彼らの思いを上手く伝えることができたか定かでないが、思いを込めて書いたつもりである。

技術革新は留まることを知らず、更にスピードを速めている。次から次へと斬新な製品が世に送り出されている。以前には手の届かなかった高価な製品が、いつの間にかありふれた製品として身の回りに溢れている。このような日々の裏側には、多くのエンジニアの弛まぬ努力が行われている。今後も、エンジニアにとって明るく、そして過酷な未来が待っているだろう。研究室の中で開発に没頭するエンジニア、工場の中で生産される製品の出来栄に一喜一憂するエンジニア、顧客対応のために出張鞆を肩に掛けて世界各地を飛び回るエンジニア、その相手をする顧客のエンジニア、全てのエンジニアにエールを送り、本論文を締める。

## 謝辞

本研究を行う上で、多くの方々のご協力を頂きました。特に、懇切丁寧なご指導を頂きました高宮城教授に心より感謝致します。また、後期課程への進学を勧めて頂き、折々にご助言を頂いた猪口教授を始め、小樽商科大学の多くの教員の方々に感謝致します。

研究の中核を担う FAE のインタビューにおいて、A氏を紹介して頂いた元同僚、2度のインタビューに快く承諾して頂いたのみならず、多数の FAE を紹介して頂いたA氏、この二人無くして研究は成立しませんでした。感謝致します。多忙中にも関わらず、快くインタビューを受けて頂いた6名のFAEの方々に感謝致します。

最後に、研究を影で支えてくれた妻、そして学ぶことの大切さを教えてくれた亡き両親に感謝します。

## Appendix1: アナログ回路技術とデジタル回路技術の違い

電子回路は、電子部品、電子部品を目的に応じて接続するための配線、それらを保持する基板から構成され、アナログ信号を処理するアナログ回路とデジタル信号を処理するデジタル回路に大別される。電気信号は大きさと時間で表すことができるが、アナログ信号は大きさと時間が連続的に変化する特徴を持ち、デジタル信号は大きさと時間が離散的に変化する。

デジタル回路は、スイッチの ON/OFF に例えられるゲート素子の組み合わせにより構成され、多くの場合は 0 または 1 の信号による論理演算処理を行っている。論理演算処理を用いた代表的なエレクトロニクス製品はコンピュータであるが、現在では多くの家電製品が論理演算処理によって動いている。このようなデジタル回路は、ゲート素子を集積化したデジタル半導体を中心的に使用している。この集積化の進展はムーアの法則として知られ、半導体 1 個あたりのゲート数は 1980 年代半ばでは数個～数十個であったが、2015 年には数十億個になっている。デジタル半導体は、多くの側面で分類できるが、回路設計手法の面から、汎用、セミカスタム、フルカスタムの 3 種に大別できるが、多くは汎用、セミカスタムが多用される。デジタル半導体を用いた回路の設計は、コンピュータのプログラムを作成する作業に似ている。また、半導体間の接続（信号のやりとり）は標準化されていることが多く、半導体メーカーが接続についての細かな手順をリファレンス・デザインとしてアドバイスしているため、多くの回路設計者はそれに従って設計を行う。

一方のアナログ回路は、真空管の時代から始まりトランジスタ、半導体へ移行する間に基本的な動作理論は大きく変化しておらず、真空管、トランジスタ、抵抗、コイル、抵抗等の素子の中を電子の流れる際の変化を制御することで目的を果たしている。アナログ回路は、素子の種類と組み合わせにより、増幅、発振、フィルタ等の電気信号の処理を行っている。アナログ回路の設計は、各素子の特性を理解し最適な素子を選択するノウハウを必要としている。各素子間の接続の条件は設計者が自ら計算と測定によって決定しなければならない。設計ノウハウは専門書や社内文書などで明示されているが、それだけでは設計することは難しく経験と試行錯誤が必要となる。つまり暗黙知の領域が大きい。デジタル半導体と同様に集積化は行われているが、集積化の程度は大きくない。近年、従来アナログ回路で構成された回路の多くは、デジタル回路で代替が可能になっている。例えば、オーディオ信号の増幅回路やフィルタ回路は、デジタル回路が主体になっている。しかし、アナログ回路は絶滅することはない。電子機器の入出力部分はアナログ信号が多い

ために（例えば音、温度、明るさ等）、アナログ回路は必要である。また、半導体などにエネルギーと供給する電源回路の多くは、アナログ回路で構成されている。さらに、デジタル回路においても外部からの侵入する雑音信号や混在する多くの信号同士の干渉などの問題の対策には、アナログ回路の技術が必要であり、デジタル回路エンジニアの弱点とも言われている。

このようなアナログ回路とデジタル回路の違いは、製品アーキテクチャの違いになって表わされる。デジタル回路では、設計ブロック間のインターフェイスが標準化されやすいが冗長性が大きくなるモジュラー型のアーキテクチャになる傾向が強く、アナログ回路では、インターフェイス間は設計者に依存し、極限を極めた設計が可能なインテグラル型になる。アーキテクチャの違いから、代表的な音楽プレーヤの SONY ウォークマンと Apple iPod を比較する。初期のウォークマンは、アナログ回路を主体にインテグラル型の長所を活かし極限まで小型を成し遂げた。iPod はデジタル半導体の集積度を高めることによって小型化を達成した。同じような小型化であっても両者の回路技術とそれに関係するアーキテクチャは大きく異なる。

また、設計技術においても前述のようにエンジニアのスキルも大きく異なっている。アナログからデジタルへの移行期はアナログ回路のエンジニアがデジタル回路を設計していたが、デジタル回路が主流になると専門分化され、両者のスキルを持ったエンジニアは少なくなっている。

#### 参考資料

EDN Japan デジタル IC 基礎の基礎：第1回 デジタルの意味と意義

<http://ednJapan.com/edn/articles/1003/01/news112.html> (2016年1月5日アクセス)

河合 孝 デジタル時代のアナログ技術 Design Wave Magazine 2000 April.

<http://www.cqpub.co.jp/dwm/contents/0029/dwm002900280.pdf> (2016年1月5日アクセス)

## Appendix2:質問表

### 事前送付質問表 1

インフォーマント：A氏

質問内容
2016/XX/XX
小樽商科大学 大参 智
インタビューの快諾、ありがとうございます。当日の質問事項の概略を記しましたので、ご一読していただければ幸いです。不躰な質問もございますが、ご容赦願います。当日はお答えできる範囲で結構ですので、よろしくお願い致します。
1. ご担当の製品について
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 業界ではどのようなポジションですか？（順位など）</li><li>・ 他社と比較して貴社の製品の特徴は？ 優れている点、劣っている点は？</li><li>・ 顧客によって製品をカスタマイズすることがありますか？</li><li>・ どのような顧客にカスタマイズ対応しますか？</li></ul>
2. FAE 業務について
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 業務の具体的プロセスについて教えて下さい。</li><li>・ 業務遂行体制はどのようになっていますか？（チーム／単独、業務分担は？）</li><li>・ デザイン・ハウスと半導体メーカーの FAE 活動の違いは何ですか？</li><li>・ FAE 業務の一部または全てを外部委託することはありますか？</li></ul>
3. ご担当の商品の顧客について
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 顧客数は何社程度ですか？</li><li>・ 連続的に採用される顧客と時々採用される顧客がありますか？ 違いは何ですか？</li><li>・ 新規顧客へのアプローチはどのようにされていますか？</li><li>・ 顧客の採用決定者はどのような人ですか？（購買、設計、その他）</li><li>・ 貴社の製品は二社購買されることがありますか？</li><li>・ 二社購買の場合と一社購買の場合で、設計サポートの内容は変化しますか？</li></ul>
4. 製品採用と FAE の活動について
<ul style="list-style-type: none"><li>・ 製品採用で最も大きな要素は何ですか？</li><li>・ 製品採用に FAE の活動はどのように影響しますか？</li></ul>

- 製品が顧客に採用決定される前に FAE からアプローチすることはありますか？
5. 顧客エンジニアとの対応について
- 主に対応する相手は複数または単独ですか？ 相手はどのような職位ですか？
  - 連絡の頻度はどの程度ですか？（メール、電話、テレビ会議、直接訪問など 何回／月）
  - 顧客によって連絡の多い顧客と少ない顧客がありますか？ その違いは何ですか？
  - 特定のエンジニアに長期間（複数のモデル）で対応したことはありますか？
6. 顧客エンジニアとの業務関係について
- 顧客は機密情報をどの程度開示しますか？
  - 顧客と NDA などの機密保持契約は締結していますか？
  - 顧客との間でどのようなトラブルを経験しましたか？
  - 顧客から裏切られたような経験はありますか？
  - 信頼できる顧客の条件はどのようなものがありますか？
  - 顧客エンジニアの技術レベルの高さは十分ですか？
  - 貴社は顧客エンジニアへの満足度調査等を行ったことはありますか？
7. 顧客エンジニアとの個人的関係について
- 個人的つきあいがありますか？
  - 個人的つきあいの内容はどのようなものですか？  
例）打ち合わせ後の食事、休日に会う（ゴルフなど）、プレゼントなど
  - 個人的つきあいの目的は何ですか？  
例）業務成果のため、自分の満足、技術者個人として有益など
  - 個人的つきあいでの個人的な内容をどの程度話しますか？  
例）自分の将来目標、家族のこと、会社の愚痴、政治的な内容など
  - 転職後も個人的な関係が維持されることがありますか？
8. 顧客エンジニアからの信頼について
- 信頼されている顧客と信頼されていない顧客がいることを感じことがありますか？
  - 顧客に信頼されていると思われる要因は何ですか？  
例）現状の対応、過去の実績、業界における評判、個人的な信頼など
9. 同業他社の FAE 活動について
- 同業他社と比較して貴社の FAE 活動の特徴は？ 優れている点、劣っている点は？

- 同業他社の FAE 活動は知っていますか？ どのようなルートで情報入手しますか？
  - 同業他社の FAE との接触はありますか？ 接触のきっかけは何ですか？
10. FAE の業務と結果
- FAE 業務の出来不出来の内容としてどのようなものがありますか？
  - その原因は何としますか？
  - FAE 業務の出来不出来はどのような結果になりますか？
11. 開発部門と FAE の関係について
- 開発部門への顧客情報（要望）をどのようにフィードバックしていますか？
  - 顧客情報（要望）は十分に新製品に反映にされていますか？
  - 反映されていない場合の原因は何としますか？
12. 営業と FAE との関係について
- 営業と FAE の役割はどのように分担していますか？
  - 営業とのどのようにコミュニケーションを行っていますか？
  - FAE から営業への指示事項はどのようなものがありますか？
  - 営業から FAE への指示事項はどのようなものがありますか？
  - FAE と営業でどのような対立がありますか？ その解決方法は何ですか？
13. FAE の採用と教育について
- FAE の採用は新卒採用が多いですか？ それとも転職が多いですか？
  - FAE として採用しますか？ それとも他部門（開発部門など）からの異動が多いですか？
  - FAE の訓練はどのようにしていますか？
14. FAE の評価について
- FAE の業務評価はどのようにしていますか？
  - どのような人材が良い FAE と思いますか？
15. FAE の将来展望について
- 今後も顧客企業は設計サポートを必要とすると思いますか？
  - 今後、FAE の業務はどのように変化すると思いますか？

以上、よろしくお願いいたします。

事前送付質問表 2

インフォーマント：B氏、C氏、D氏、E氏、F氏、G氏

質問内容

2017/XX/XX

小樽商科大学 大参 智

インタビューの快諾、ありがとうございます。当日の質問事項の概略を記しましたので、ご一読していただければ幸いです。不躰な質問もございますが、ご容赦願います。当日はお答えできる範囲で結構ですので、よろしくお願い致します。

1. ご担当の製品について

- ご担当製品について、使用される機器、機能・用途などの概略をについて教えて下さい。
- 業界ではどのようなポジションですか？（順位など）
- 他社と比較して貴社の製品の特徴は？ 優れている点、劣っている点は？
- 顧客によって製品をカスタマイズすることがありますか？
- どのような顧客にカスタマイズ対応しますか？

2. FAE 業務について

- 業務の具体的プロセスについて教えて下さい。
- 業務遂行体制はどのようになっていますか？（チーム／単独、業務分担は？）

3. ご担当の商品の顧客について

- 顧客数は何社程度ですか？
- 連続的に採用される顧客と時々採用される顧客がありますか？ 違いは何ですか？
- 採用決定のサイクルは何が影響しますか？（自社製品のモデルチェンジ、顧客製品のモデルチェンジ、その他）
- 新規顧客へのアプローチはどのようにされていますか？
- 顧客の採用決定者はどのような人ですか？（購買、設計、その他）
- 貴社の製品は二社購買されることがありますか？
- 二社購買の場合と一社購買の場合で、設計サポートの内容は変化しますか？



4. 製品採用と FAE の活動について
  - 製品採用で最も大きな要素は何ですか？
  - 製品採用に FAE の活動はどのように影響しますか？
  - 製品が顧客に採用決定される前に FAE からアプローチすることはありますか？
  - 採用が途切れたのちに再度採用になったケースはありますか？再採用ためにどのようにアプローチしましたか？
5. 顧客エンジニアとの対応について
  - 主に対応する相手は複数または単独ですか？ 相手はどのような職位ですか？
  - 連絡の頻度はどの程度ですか？（メール、電話、テレビ会議、直接訪問など 何回／月）
  - 顧客によって連絡の多い顧客と少ない顧客がありますか？ その違いは何ですか？
  - 特定のエンジニアに長期間（複数のモデル）で対応したことはありますか？
6. 顧客エンジニアとの業務関係について
  - 顧客は機密情報をどの程度開示しますか？
  - 顧客との間でどのようなトラブルを経験しましたか？
  - 顧客から裏切られたような経験はありますか？
  - 信頼できる顧客の条件はどのようなものがありますか？
  - 顧客エンジニアの技術レベルの高さは十分ですか？
  - 貴社は顧客エンジニアへの満足度調査等を行ったことはありますか？
7. 顧客エンジニアとの個人的関係について
  - 個人的つきあいがありますか？
  - 個人的つきあいの内容はどのようなものですか？  
例）打ち合わせ後の食事、休日に会う（ゴルフなど）、プレゼントなど
  - 個人的つきあいの目的は何ですか？  
例）業務成果のため、自分の満足、技術者個人として有益など
  - 個人的つきあいでの個人的な内容をどの程度話しますか？  
例）自分の将来目標、家族のこと、会社の愚痴、政治的な内容など
  - 転職後も個人的な関係が維持されることがありますか？
  - 転職後の関係は業務にどのように役立っていますか？
8. 顧客エンジニアからの信頼について
  - 信頼されている顧客と信頼されていない顧客がいることを感じることがあります。

か？

- 顧客に信頼されていると思われる要因は何ですか？

例) 現状の対応、過去の実績、業界における評判、個人的な信頼など

9. 同業他社の FAE 活動について

- 同業他社と比較して貴社の FAE 活動の特徴は？ 優れている点、劣っている点は？
- 同業他社に対して優位に立つには、どのような FAE 活動が有効と考えていますか？
- FAE の活動を縮小させると他社との競争で不利になりますか？
- 同業他社の FAE 活動は知っていますか？ どのようなルートで情報入手しますか？
- 同業他社の FAE との接触はありますか？ 接触のきっかけは何ですか？

10. 企業間のエンジニアのネットワークについて

- 顧客や同業他社のエンジニアとの交流（情報交換）はありますか？
- 学会、技術セミナーなどに参加していますか？
- 転職前の同僚と会うことはありますか？ どのような機会で見えますか？
- 他社のエンジニアとの交流について、会社はどのように思っていますか？

例) 推奨、制限、無関心

- ネットワークから排除されたエンジニアの事例をご存知ですか？

11. FAE の業務と結果

- FAE 業務の出来不出来の内容としてどのようなものがありますか？
- その原因は何だと思いますか？
- FAE 業務の出来不出来はどのような結果になりますか？
- 顧客（エンジニア、企業）は貴社の FAE の活動のどの点を評価していますか？
- 顧客は FAE のコストについてどのように感じていると思いますか？

12. 営業と FAE との関係について

- 営業と FAE の役割はどのように分担していますか？
- 営業とのどのようにコミュニケーションを行っていますか？
- FAE と営業でどのような対立がありますか？ その解決方法は何ですか？

13. FAE の採用と教育について

- FAE の採用は新卒採用が多いですか？ それとも転職が多いですか？
- FAE として採用しますか？ それとも他部門（開発部門など）からの異動が多いですか？
- FAE の訓練はどのようにしていますか？

14. FAE の評価について

- FAE の業務評価はどのようにしていますか？
- どのような人材が良い FAE と思いますか？
- FAE のコストについて会社はどのように考えていますか？

15. FAE の将来展望について

- 今後も顧客企業は設計サポートを必要とすると思いますか？
- 今後、FAE の業務はどのように変化すると思いますか？

以上、よろしくお願いいたします。

### Appendix3:インタビューリスト

名前	年齢	所属企業 役職	日時	場所
A氏	40代 後半	外資系企業 シニア・FAE	2014/10/18 9時～10時	札幌市内 ホテルロビー
同上	同上	同上	2016/12/8 15時～18時	東京都内 A氏所属企業内会議室
B氏	50代 後半	外資系企業 プリンシパル・FAE	2017/9/8 13時～15時	東京都内 カフェ
C氏	40代 後半	外資系企業 シニア・FAE	2017/9/6 19時～21時	大阪市内 カフェ
D氏	30代 後半	外資系企業 FAE	2017/8/29 18時～20時	名古屋市内 レストラン
E氏	40代 後半	外資系企業 シニア・FAE	2017/8/30 17時～19時	東京都内 E氏所属企業内会議室
F氏	40代 後半	所属企業開示なし FAE	2017/9/9 13時～15時	東京都内 カフェ
G氏	30代 前半	外資系企業 FAE	2017/9/8 17時～18時	東京都内 カフェ

## Appendix4:分析ワークシート（抜粋）

分析シートの具体例に記載されているテキストは、音声記録の文字起こしを行った際の生データの形で示している。そのために、句読点は省略している。

概念名	FAEの仕事領域の不明確さ
定義	半導体企業内ではFAEの仕事の内容が不明確になっている
具体例	<p>*私は、もう今、<u>何でも屋の技術</u>になっているんで フィールド・アプリケーションで セールス・エンジニアと何が違うんだという部分があるんですけども それに近い形です</p> <p>*みんな <u>FAEは営業になれ</u>みたいな感じで</p> <p>*人にもよると思うんですけど 僕の場合は もうほぼ<u>営業兼 マーケティング兼 技術</u>みたいな感じで 要は 値段とデリバリーと不具合以外は 全部やるみたいな感じなので マーケット調べてから お客様とこ行って ヒアリングして デバイスを提案して トラブルをやっていて 全部やりますほんとに全部やります</p> <p>*デリバリーは何もしないです ただ営業が忙しくて <u>ハンドキャリー</u>をすると言う事は シンガポールとか行って取って来てとかというのは ない事はないです 僕はやったことないですけど やってる人は何人にも見ます</p> <p>*トラブルとそっちで手一杯になっちゃうので、どうしようもないと <u>FAEでカバー</u>したりみたいなこともありますし、だから、営業さんとしては結構仕事は多い。(中略) そうなんですけど 品質問題の時でもある程度FAEが出張らないとダメという時もありますし、意外と、要は、お客様の問題というのも絡んできちゃうので、そうするとQAが出てこないんですよね</p> <p>*そもそも FAE っていうのも <u>会社によって仕事の内容が変わる</u>んですね 非常にセールスよりの FAE もいるし 細かい技術はわからないんですけど かといって 営業は全く技術のギの字も知らないという営業さんもありますからそれで説明するのは絶えず<u>セールスの補完的な仕事</u>をする FAE もいますしアプリケーション・エンジニア的な仕事をする FAE もいます</p>
理論的 メモ	<p>➤ 業務の多様性について肯定的に捉えているか 否定的に捉えているか？</p> <p>➤ 営業の業務とのオーバーラップは感じている。</p> <p>➤ 当初の概念（FAE業務の多様性の認識）をFAEの仕事領域の不明確さに変更</p>

	<p>した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ エンジニアのステータスは、基礎開発から応用開発、プロセスの川上（原材料、基盤部品）から川下（製品）に沿って低く感じるようになる。つまり、基礎開発、製品設計、製品アプリケーション（顧客対応技術）の順に低く感じる</li> <li>➤ 顧客対応技術においても、特定の顧客向けでなく汎用的なアプリケーションを担当するアプリケーション・エンジニアと市場の顧客に個別対応するFAEがいる</li> <li>➤ セールス・エンジニアは FAE を含む顧客対応を行うエンジニアの総称として使われるが、FAE にとって、顧客の問題解決よりも単に顧客の要求されたデータを提出する受け身のエンジニアで営業に近いように認識していると思われる。つまり、FAE 自身が認識する FAE は、アプリケーション・エンジニアとセールス・エンジニアの中間的な位置づけであるが、あまりセールス・エンジニア寄りになりたくないという願望があると思われる</li> <li>➤ 仕事領域の不明確さの認識のベースには FAE の自身の立ち位置における理想と現実のギャップが存在する。また、営業寄りという現実を肯定できないエンジニアとしてプライドを感じる</li> </ul>
--	---

概念名	雇用に対する不安
定義	企業買収や業績不振によるリストラによって仕事が失われる
具体例	<p>*<u>いつまで今の会社に居られるかわからないじゃないですか</u> だから 変な対応でお客様の信用を失うと 次がないんですよ</p> <p>*<u>明日はわが身かも知れないじゃないですか</u> もしかしたら明日首切られて職を探さなきゃいけないって ややもすれば良い会社の候補ぐらいは作っておいても良いかな</p> <p>*<u>また会社が傾いてきて</u> 会社自体はすごく伸びていたんですけど 日本の市場が会社の持っているものとマッチしなくて <u>日本の市場が縮小してきたという感じで</u> その時に同じようにまた声が掛かって …という会社ですが</p> <p>*<u>ベンチャーなので調子悪くなって</u> じゃあちよつとまた戻ろうかなあと もうその時は…社になっていたんです（中略）…社に戻ったんですけど …社も一番その時悪い時で 今と思うと 一番悪い時で どうしようも無い どうしようも無いと言ったら怒られちゃうな（笑）上の人がどうしようも無かったのですね ちょっともう かなり皆さん疑心暗鬼なので 私の…社の（印象は）結構外資系ってフレンドリーなんですね ファミリー的な会社だったんです まあそういうのが全然なくて <u>何か殺伐とした雰囲気なので</u> 以前から知っている人は結構いるんですけど <u>やっぱり皆んな辞めたいといか言っていました</u> ちよつとそれで 思ったんですけど まずい会社になってきたなと そこでどうしようかなと持っていた時に 別の会社から誘いをかけてきた</p>
理論的 メモ	<p>➤ 現状や経験に基づく不安</p> <p>➤ 雇用の不安を述べないインフォーマントも存在</p>

概念名	アナログ技術者養成の困難さ
定義	アナログ技術は先輩の教えや実務経験によって獲得される
具体例	<p>*（問：アナログのエンジニアは養成が難しいと思いますが、どうやって勉強したのですか？）会社入ってからですね <u>一応電気科を出てはいるんですけど</u> <u>なんの役にも立たないですよ</u> 大して勉強しなかったせいもあるんですけど <u>実際に先輩がいろいろ教えてくれたのと</u> 要は <u>回路</u> 急に回路図を読めと言われたのですよ 先輩から 見方もダメだって 回路図の書き方一つ見ても 同じ回路ですよ でも 書き方一つ見ても こいつはできるかできないかわかるぐらいに 要は 回路図にも意味があるんだと 配置とか信号の流れとか それがちゃんと分かっているかどうか 回路図の書き方でわかるっていうぐらいの人から教わったので その人が教えてくれた影響で やっぱり色々分かったかなと思うんです 結局 <u>経験なんですよ</u> <u>どれだけトラブったかですよ</u></p> <p>*（問：では一番最初に習うのはどこなんですか？）やっぱり 一番最初は <u>そういうのが得意なエンジニアの方について</u> <u>一緒に勉強したり 実験したりと</u> <u>ころから</u></p> <p>*私は24の時に…社に入ってますけど その時点で それに気づいていたのですけど 結構年寄りの FAE っていうのですかな 多いんですよ なにかグルミみたいな 重鎮みたいな人が すごい（多いのですよ） <u>経験積みれば積めるほど知識も経験も増えていって</u> <u>ますます重宝されるって感じるじゃない</u> ですか（問：アナログってそちらの系が多いじゃないですか？）そうですね 私はそっちの方が好きで それが若い頃から経験できてすごい嬉しかったのですけれど デジタルは逆に デジタル3年 アナログ5年 高周波8年かかるって言われて 桃栗3年柿8年じゃないですけど それくらい技術のレベルがアナログはそれくらい時間が掛かるという話で。</p> <p>*そうですね お客さんがこう言っているのだけどというのを <u>必死に訳して</u> <u>伝えて 回答を貰って お客さんに伝えて 突っ込まれて</u> <u>というのをもう毎日毎日毎日やって</u> 1年ぐらいすると やっぱり英語もメールを書くのも大分慣れて来て そこからやっとなんと技術を それで2周目に入るので やっと IC 全体が大体こういう動きするのが分かって来て <u>実験も毎日してしま</u> <u>したし</u> 本当に電源ってどういう風に動いているのかとかという ちゃんと勉強</p>



	<p>するようになったのですが 多分それでも <u>5、6年掛かっている</u>と思います  <u>す</u> 5、6年後に当時の資料を見てやっと理解したみたい な あ こういうアーキテクチャだったんだとか こういう内容だったんだとか 要は その間に分からない所を本当に勉強というか 色んな勉強をして 制御理論とか含めて 数学やって それで シミュレーションとかやったりしてみて やっとなんとなく 背景的にというか 理論と実際と データシート の見方とか 5、6年 かかったと思いますね</p>
理論的 メモ	<p>➤ アナログ技術者の養成の困難さ故に自社養成せずに中途採用をするという  点は分離した</p> <p>➤ アナログ技術者が減った産業的背景も分離した</p>

概念名	意図的關係構築に対する否定
定義	顧客エンジニアとの意図的な關係構築に対して否定的で、営業の役割と考えている
具体例	<p>*（問：お客さんのエンジニアとの個人的な關係というのは 付き合い關係はありますか？）私は 一切ないですね。（問：そうなんですか？）要は 仕事のみですね プライベートがどうだとかいう話は（問：打ち合わせ終わった後で食事とか？）要は <u>営業の方で接待でやる場合はあるんですけど 技術だけで接待でというのはないですね、私は接待費のあれを持っていないので 予算を。</u></p> <p>（問：長い付き合いで 接待とは關係なしにという接待費とは關係なしにというのは？）それもないですね</p> <p>*事前質問票を見せて頂いた内容では、あまり本当に個人的なことではなくて、<u>逆にお客さんの方から接待を要求されるようなお客さんはいるので、そういうのはなくはないですけど、そういう意味では、「本当に一緒に遊んでいます」みたいなお客さんはいないですね</u>（問：まあ。食事くらいですか？）はい、そうですね。で、むしろ、そういう点では、その辺は、<u>営業でも代理店さんの営業なんかありますよね。一緒にゴルフ行ったりして</u></p> <p>*（問：一般的に打合せの後の食事とか そういうレベルではされてました？）それは お客さんにもよるんですけど <u>ある意味好きな 暗に強要するお客さんもいます</u> もちろん我々から偶にどうですかということもあります</p> <p>*どうしても利害關係がありますから <u>無利害というのは嘘なので</u> そこに付き合わせるのもアレだし やっぱりどうしてもお客さんとして見ちゃうというのは 絶対にゼロじゃなくて その 例えば 知らなくて お客さんだったという人も結構いる事はあって そうなって時点で 引いちゃいます もう 相当じゃない限りは 逆に変に慕われて。 僕の同期とかは 大変とは変だけど 誘われてさあみたいな事は 「ちょっとあれだから 一緒に行って来るわ」とかっていうのは 聞いていたので それはそれで 断りにくかったりする訳じゃないですか それは利害關係があるからであって それがやっぱり面白くないのだと思うんです <u>本当に好きだったら まあ良いんですけど</u></p> <p>*ないですね 僕はないですね あの人によってやっぱりありますね まあ 割と会社の情報が流れる流れないの疑いが掛かると やっぱり<u>お客さんといわゆる担当というので壁がある</u>んですよね（問：打ち合わせの後に食事とか</p>

	は?) まあ <u>代理店さんが 営業さんがセットしてくれた場合は</u> やっぱりありますね そういうのは何回かありますね
理論的 メモ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ワークシート1 (概念: FAE の仕事領域の不明確さ) に関連している。</li> <li>➤ 接待は営業の仕事であり、FAE はそこまで営業寄りになる必要はないと考えている</li> <li>➤ 顧客エンジニアとの関係構築を全く否定していないが、接待などの意図的な関係構築には否定的である。</li> <li>➤ 対極例として「(問: 元同僚がサプライヤーと顧客の関係になっているわけですね) そうですね、 全然普通に飲みに行ったりとかします。」があるが、顧客エンジニアとの関係構築ではなく、顧客になる以前からの関係が継続されていると考えられるため、対極例ではないと考えられる。</li> </ul>

概念名	自己保有技術の希少性の認識
定義	アナログ技術はデジタル技術に比べて希少性が高いと認識
具体例	<p>* 今日話したいのは一番その部分でして 私が商社に入った時に アナログ担当になった 運良くなったのでしょうか でもちょうど私が入った90年前半91年か92年かな その頃はもうどっちがいいと言ったら みんなデジタルっていうぐらい これからの時代はデジタルがっていう話になったわけですよ 私はその時にアナログって言われて アナログかよと思いながら なんか泥臭いことやっていると で いざ まあ 転職しましたよね 2008年に アナログのエンジニアの60点エンジニアとデジタルのエンジニアの90点のエンジニアだったら <u>市場価値はアナログの60点の方が高いんですよ</u> デジタルのエンジニアで稼げるのって ほんの一握りの優秀な人間だけですよ みんなデジタルへ行っちゃたから デジタルでいうソコソコの人間は沢山世の中にいるので そんなに価値ないんですよ <u>でもアナログのちょっと齧ったぐらいのエンジニアで 60点のエンジニアは外資から来てくれ来てくれ</u> ですから 私の部下が先に外資に行ったという話をしたじゃないですか あれは もう新卒で 2年担当したならば ナショセミから声かかりましたとか 3年経ったらマキシムから声かかって そのまま行っちゃたとか というぐらいですよ デジタルでそんな2年や3年で外資から引っこ抜かれましたという話はまず 商社のFAEレベルだっただろうと思うんですよ というぐらい ちょっと齧ってちょっと電源が分かったらば もう引く手数多ですよ 20代後半ぐらいで というぐらいアナログの60点のエンジニアっていうのは 市場価値が高いんです</p> <p>* (問: デジタル化が進む一方で 今後のアナログ技術者はどうなるのでしょうか?) そうですね、 <u>人気がないので大変だと思いますね。</u></p>
理論的 メモ	<p>➤ 対極例として「(問: デジタル化が進む一方で 今後のアナログ技術者はどうなるのでしょうか?) そうですね <u>人気がないので大変だと思いますね</u>」が考えられるが、人気がないことは、価値の低いことではなく、却って希少性を生むと考えられる。エンジニア志望者も多く日本エレクトロニクス企業と同様に重要性を認知していないためにアナログ技術の人気がないと考えられる。</p> <p>➤ この概念は、ワークシート6の自己所有技術が軽視されることの指摘と裏</p>

	<p>返しの関係にある。</p> <p>➤ 希少性は、必ずしも優位性や価値が高いことを意味していないため、概念を「自己所有技術の優位性の認識」から「希少性」に変更した。</p>
--	--

概念名	高い技術者の自意識
定義	アナログ技術者は個性的であるという自己認識は自意識の高さを代弁している
具体例	<p>* どこもとというわけではないですけど <u>アナログ系とかやっている方って比較的変わった方が多いんですね</u> 癖の強いというか 特にお客さんのエンジニアさんでも そうなんですけど ながーくアナログ系をやってきて もうベテラン 50歳くらいとかっていう域に達している方は結構癖の強いばかりだったりするので 多分そういう方は疎まれるケースもあるんじゃないか。</p> <p>* 結構年寄りの FAE っていうのかな 多いですよ ね なんかグルみたいな重鎮みたいな人が すごい (多いのですよ)</p> <p>* 育てるシステムじゃなくて 育つ人を探っているいう風に じゃないと 篩落ちてきます 多分 なので <u>ちょっとタフだったりみたいに変わっている人間は残れる</u>のですけど</p>
理論的 メモ	<p>➤ 定義・概念は再考が必要である。</p> <p>➤ 変人、癖が強い、グル、などから職人的という解釈も可能と思われる。</p> <p>➤ 変人などの表現は アナログ技術者の特殊性に対する認識と見る事もできるが、自集団に対する自虐的な表現として見ると、自意識の高さという解釈もできる</p> <p>➤ 自己保有技術の希少性とも相通じている。またアナログ技術者養成の困難さとも関連している。</p> <p>➤ FAE のアイデンティティについて更に検討が必要</p>

概念名	FAE の個人能力（資源）主義的傾向
定義	同一企業内でも FAE の能力レベルに差があり、FAE 個人として能力アップを図ることを重要視している。個人的能力は個人的資源とも言える
具体例	<p>*（問：その会社の FAE の活動の特徴というか その違いはありますか？） えっと まずは 最初の時にお話ししたのですが タイトルによっても タイトルが同じ違うであっても 役割が違っている そうですね 例えば FAE 商社なんかが多いのですが 商社さんの FAE はどうしても 営業に近いのです まあ 外資系のメーカーで FAE といえば おおよそ仕事のやる範囲は多いのですが 会社によって マーケティングの寄りの事もやらしたり 代理店さんと同じように 営業寄りの事をやらしたりって で <u>FAE のレベルというのピンからキリまでなので どのメーカーが強い どのメーカーが弱いっていうのはあまりないですね</u>（問：個人の力ですか？）個人の力ですね（問：そっちの方が強いですか？）全然強いですね （問：A 社さんの FAE が強いというより？）<u>A 社さんの誰々が強いという 同じ会社でも全然違うので</u></p> <p>*僕は元々はその電源のデバイスだったりディスクリットだったりがやっていたので <u>それがもう 20 年以上やっていたので そこは自分の強みだと思って</u>いるのですが 今是一个のお客さんに対して全部のデバイスをサポートするので やっぱり全然素性のわからないデバイスっていうのもあったりするわけですよ 特にデジタル系のヤツは分からなかったりするんで 僕がやらないケースも ヘルプお願いするケースもあるんですけど とはいえある程度自分でやらないといけないデバイスもあるので そういうデバイスだと やっぱり即答できないですね だから全部持ち帰りにすると やっぱりちょっと そんなに信頼してもらっていないなと思いますね</p> <p>*いつまで今の会社に居られるかわからないじゃないですか だから 変な対応でお客様の信用を失うと 次がないんですよ 今の会社を蹴になって 他社の製品やっていると その時に あの時ああだったよね 梯子外したよね とお客様に 結構お客様は変わらないじゃないですか 行くところは多分 そうなると あの時梯子外したよねと言われたら そこのお客へ行けないんです（問：そこは人との関係なんですか 会社ではなく？）<u>私の価値が下がっちゃうわけじゃないですか</u></p>
理論的	➤ 各企業において FAE の呼称と仕事内容は一致していない点は多くのインフ

メモ	<p>オーマントが言及している。しかし、ここで重要な点は、同様な業務をしている場合に、企業間の差異よりも個人間の差異の方が大きい事を強調している点である。この認識の背景には、個人的な努力によって向上させた能力では負けないという自負が感じられる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 長年やってきたアナログでは負けないが、組織変更でデジタルもやる事になりデジタルに対する自信の無さを表している。ここでも、個人の能力の重要性を示している。</li> <li>➤ 個人の技術的能力というよりも 個人の顧客にから信用について言及している。能力も信用も資源と考えると、個人的な資源の重要性を主張している。</li> </ul>
----	---



概念名	FAE に対する会社の業務評価への不満
定義	会社の FAE への業務評価が不透明で不公平であることに対する不満を持っている
具体例	<p>*（問：FAE の業務の評価というのは どういう形で？）基本は売上ですね（問：でも 必ずしも FAE が頑張ったから売れるという訳ではないし？）でも基本は売上です <u>すごく沢山売れるデバイスで良い売上を持つ所にアサインされれば 評価も上がります</u> でも 頑張って一杯入れても 売上が伸びない部署にいる人は 給料は上がりませんみたいな そういう感じですよ</p> <p>*（問：お客によって手間の掛かるお客さんと掛からないお客さんがあったりとか 技術的に深くお客さんとやり取りをしていたとか そういう事は業績として反映されないのですか？）そうですね 見ている人は見てると思うので そういうのは査定になるのは分からないですけど 一所懸命やって 色々実績というか 売上げたとしても 僕の経験ですけど 全然普通だったり 全然違う部署に移って ポンと色んな事を マネージメントというか 色んな新しい活動をし出したり 全部スキッとさせて 業務改善みたいなものを 要は 売上にならない部署に行った時は 一番評価が高かったりとか わけ分からないですね <u>昔の方が頑張っていたのですけど</u> それは関係ないので 例えば 自分の上司とか <u>社長にどういう風に映っているかというのは</u> すごく重要で 売上を例えば一億円上げたけど ひっそり一億円上げた人と <u>こうやって一億円売ったんですという人だと</u> <u>アピールした人の方が給料が良くなるのです</u> そんな感じですね それは 本当に手続き的なアレで 武士道じゃないですけど <u>あんまりカッコ良くないかなあ</u>とっていて（笑） そりゃそうでしょうみたいな（問：いますよね 会社の中には 自分の成果を非常にアピールする人と やって当たり前でやる人と）どっちかというと 個人的にはあの人凄いよねって言われる人 だけど まあその中で給料が付いて来れば良いんですけど それは<u>結構運だったりする</u>ので なんとも言えない 本当に<u>上司との相性</u>や<u>社長の考え方</u>とかで 結構強く影響するので 会社によると思います</p> <p>*（問：FAE の業務評価は いくつかの会社を経験されて どんな感じですか？）正直言って <u>出鱈目だと思います</u> というか <u>誰が何をやっている</u></p>

かを把握してないで 誰も (問: 売上とかはあんまり?) そうですね  
売上だと 結局 例えば 日本であれば 日本の売上全体で見ちゃうんで  
すよね そもそも 売上自体が営業の手柄なのか FAE の手柄なのか 切り  
分けできないでしょう 切り分ければ FAE はかなり大きい筈なんです  
よ(笑) なんですけど 要は いわゆる営業マネジャーとかに 俺がやっ  
たと言えればいいんです(笑) なんで 結局 だから FAE の評価というの  
を適当にして 結局 売上が良ければ 日本全体が良かったというそうい  
う形ですね

\*例えばリニアで3端子レギュレータってリニアレギュレータ あんなの別  
にサポート動くものもないんでしょ 偶々選んでこれでこんな行けます  
よみたいな感じで 何にも技術的知識なくても苦労なくとも それが決ま  
っちゃったならば 評価なんですよ あーこれ売り上げがこんなにあるんだ  
って 月1億流れるんだ すごいですね で ACDC でトランス設計までや  
って月1kで 月100万も行かないのを 決めましたと言っても評価に  
値しないんです 金額として微々たるものだから ここが FAE の評価の難  
しい所ですね だから 技術で こんな技術で 難しい技術を使って取っ  
たから 評価してくれじゃなくて 結局は金額で いくら売り上げあつ  
たんで じゃあ評価しましょうという話なので で そうなってくると  
評価の ウチなんかのサポート優先順位も 金額ベースでやらざるを得な  
いんですよ 技術的に難しくハードル高いことでも 月にどれだけ 利  
益どれだけ出るのっていう話になった時には 大して出なかったら じゃ  
あこれは切り捨てじゃないけれども 片手間で見たいにしくちゃいけな  
い そこがジレンマではあるんですけど かといって リニアレギュレー  
タのビジネスばかり見つけてきて これ取った 取ったって 評価され  
ますよ でも 将来的にそれで知識が蓄えられるかというと 何も技術的  
に得るものはないので そこが悩みどころですよね だから ACDC とか  
DCDC とかやっとけば やっぱ技術的知識はつくのですよ そこでの経験  
が 苦労して かといって売り上げになると なかなか微妙な所ではあ  
るので そこのバランスが 時には上司と相談しながら 優先順位つけて  
で極力 私 自分の名前の価値を下げたくないんで 私が好きなお客さん  
とかの場合には 将来助けてくれるだろうというお客さんに対しては 数  
が今回は少なくとも まあちょっと力入れてやろうかなとかいうのはあり

	ますね
理論的 メモ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 「FAE の業績評価は基本的に売上で決定している」という実態に対して不満を感じている。</li> <li>➤ 評価基準の公平性に疑問を持っている。</li> <li>➤ 評価について言説には多くの内容が含まれている。FAE の努力が反映し辛い売上を基準にしている点、FAE と違う職種の方が努力は少ないが給料は多い（FAE の評価は低い）という点、アピールのうまい人が高く評価される（エンジニアは自己アピールが苦手）</li> </ul>

概念名	専門技術への愛着
定義	デジタル技術に対比してアナログ技術は複雑で専門性が高く内容が深いため、アナログ技術が好きである
具体例	<p>*（問：アナログのFAEとデジタルのFAEの違いはありますか？）全然違いますね アナログの場合には かなりアプリケーションによって個性が出るんですよ その IC に で そこで性能を伸ばす場合は <u>どんどん専門化していく</u> その主用途の IC になってしまうのですね 例えば ADC もそうですが 精度を出すのだったらすごく広いレンジとか もしかして狭いレンジとか 狭いレンジにすれば精度が出るとか 広いレンジだと幅広く取れるけど 精度が出ませんとか というのがなってくる それによって それによって <u>光通信だったりオーディオだったりビデオだったり それぞれ専門のエンジニアが 必ずいると思うんです</u> なので <u>そのエンジニアは ビデオについてはもうエキスパートで 全国津々浦々お客さんのいる所はどこでも行きますというのが 結構アナログ系のFAE ですね</u> だから <u>日本でこの製品について一番詳しいのは自分しかいないという気持ちとかいつもあったのですが</u> デジタルの場合には結局 IC 1 個なんですよ それが大きい小さいかぐらいで あんまり変わらなくて …社の時もそうだったのですが 結局売っている物って 1 個しかないんですよ 機能的に 何が じゃ FAE がそんなに要るかというとお客さん別になるのですよ 売っている物は 1 個で だから技術的に知っていることは みんな一緒なんですよ お客さんが違うだけということですね</p> <p>*（問：どっちが好きですか？）私 <u>アナログの方が好きですね</u></p> <p>*（問：アナログがお好きなんですよ？）どうですかね まあ <u>はい 知らないことが多いので 興味は 知らないところにドンドン行くので</u> （問：面白みは どうですか？ デジタルの半導体に比べて）どうですかね <u>やっぱり深いというか 知らないことが多いのはアナログの気がするのと バグというのは 基本的にないというか アナログだと絶対に何かが変わらないと 結果として変なことが起きないので 突き詰めやすいですけど ソフトウェアって 何故かバグが出るじゃないですか 多分あれって因果関係がなかったりするケースもあったり 何故か出るみたいな 基本を追わないでマスク掛けてとかっていう風にやると思うんですけど アナログは絶対にトランジスタレベルまで行けば原因がどうしてもあるので そういう意味では なんとかなる筈と持っ</u></p>

	てやる 本当に分からない時は分からないですけど
理論的 メモ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ アナログ技術は専門特化の方向性があるが、デジタル技術は汎用性が高い</li> <li>➤ アナログの FAE はその分野で第一人者になれる</li> <li>➤ アナログが好き</li> <li>➤ アナログ技術の希少性の概念と関連</li> </ul>

概念名	深い技術的な業務への渴望
定義	営業が技術寄りのスキルを身につける事により、FAE がより深い技術の業務に専念できる
具体例	<p>*<u>セールスというのはやっぱり 特に僕のイメージは 自動車のディーラーさんぐらいにはなっていないといけないんじゃないか</u> 物を買に行ってこんな車ありますよ この車の特徴はこんなのですよとか ファミリーで使うのだったらこんな車が良いですよとか 大概ディーラーさんって今最近ではわかんないですけど 昔はそういう風に色々説明 ディーラーさんで事を足りて 余程技術的にちょっと燃費がどうのこうのとかな そう言う話になったら ちょっとエンジニアさんが出てきてするけど ほとんどセールスさんで 何百万という話が終わりますよね だったら やっぱり 我々の業界の本当はそうであるべきじゃないかなあと思うんですけど なんですけれど 残念ながら やっぱり 私が思うに 今なんか見ていると <u>売る事のプロという人は一杯います</u> なにかしら売るんですよ <u>そういう知識がなくても</u> もうその人のコネとか使って 色々取り込んで入って 例えば F さんの社長を知っているとかいう感じで そこからトップダウンで下げて下げて下げて コンタクトパーソンに流れていくとか そんな事しますから 逆にエンジニアには嫌がられるのですけれど そう言う事するとそういう人がいるのですけれど まあそれはそれでそういうものかという物かなと思っているのですけれど やっぱりセールスのあるべき姿というのは <u>やっぱり自分で少なくともどんな特徴がある物を売っているだという事をしないといけないと思うし</u> そういうお客開拓が まず 匂いというかこの辺のお客さんが使いそうだなという そういう嗅覚を持っている人が重要で セールスにとってそういうオポチュニティーの開拓とあと値段交渉とか納期交渉とか そういう細かい値段に関係する交渉は全てセールスがやるべきかなあとは思いますが エンジニアがちょっと値段の話とかしだすとややこしくなってしまうので</p> <p>*<u>僕が知る限り 余り営業さんとかがマーケットで製品を熟してしている人がいないです</u> そこで良い所を引張て来て 相手の悪い所を探してというのは できれば彼ら（営業）だけでも出るのかも知れませんが 基本的に FAE が長けているので</p>

	<p>* 営業の業務は、顧客企業の組織変更や人の出入り（転職）のチェックがメインで商品説明はしない</p> <p>* （問：営業の方と FAE との関係というのは？）単純に<u>技術の技の字がつくと仕事が回ってくるイメージ</u>ですね（笑） どのメーカーでも</p>
理論的 メモ	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ セールスにも技術の知識を持って欲しいという要望が表れている。</li> <li>➤ 技術と営業のスペクトラムの中で、営業が少し技術よりのポジションを取れば、FAE は更に技術よりのポジションを取ることができるという願望の様に解釈できる。</li> <li>➤ 知識がなくても売ることに長けているセールスの存在を認識しているが、肯定的ではない。</li> <li>➤ 営業が膨大な質と量の業務を行っている事を挙げて、サポートをしている対極事例も存在している。</li> <li>➤ 1 回目のインタビュー時には営業に対して否定的な言説をしていたが、2 回目では、営業は多忙で FAE がサポートしていると好意的になっている。この間に FAE の組織がアプリケーション（製品）軸から顧客軸に変化し、担当顧客に対して営業とチームを組む様になっている。</li> <li>➤ この概念は「FAE の仕事領域の不明確さ」の概念と関連している。</li> <li>➤ 営業に求める能力も FAE によって異なる。</li> <li>➤ 技術と営業のスペクトラムの中で各業務が位置づけできる。価格交渉、納期交渉、接待、不具合対応などは営業側の最も端で、商品の概略説明は少し技術寄り、顧客の技術的質問への回答は更に技術より、丸投げ対応などの顧客への設計関与は技術の領域に位置する。どの部分まで FAE の仕事と考えるかによって自身の立ち位置が決まる。但し、FAE が理想と思っている領域と現実にはギャップが存在しているように思われる。</li> <li>➤ 顧客探索の業務がスペクトラムの中で何処に位置付けられるかという議論が存在する。用途などの技術的な知識により顧客の可能性を探索するのは技術寄りの業務であり、従来顧客の中で御用聞き的な可能性の探索は営業寄りになる</li> <li>➤ 対極事例：トラブルとそっちで手一杯になっちゃうので、どうしてもないと FAE でカバーしたりみたいなこともありますし、だから、営業さんとしては結構仕事は多い。</li> <li>➤ 対極事例：今は 逆に 何か 会社によると思うんですけど ウチは営</li> </ul>

	業の人は忙しいですね レポートも含めて 凄くタスクが多いので 不具合対応とか なので 半分営業みたいな感じで動いています
--	---



概念名	会社の FAE 増強方針
定義	販売増強戦力として、コストのかかる FAE の増強方針を示している
具体例	<p>*ウチの会社では「FAE がいてなんぼ」みたいな所は多少あるので、逆に FAE のリソースを増やそうという動きはある傾向ですね。なので、売上立てるためには必要な人数を確保しようという状態</p> <p>*お客様の最前列にいる人ってなかなか切られない気がするんですよね 切られる時は 明らかな例としては 事業部が無くなる時です</p> <p>*今の会社は FAE を増やしている方向にはあると思うので FAE は大事だという認識で会社は動いていると思いますね</p> <p>*（問：会社として FAE の仕事の重要度は高いですか？）あの今の会社は高いですね もうセールスはほとんどいせんから ほとんど FAE が全部やってます FAE が 8 人位いて セールスが 4 人位ですね あどアドミンが何人かですね</p> <p>*（問：FAE 自体のリソースを増やす方向にあるのですか？）僕はそれが理想だと思うんですけど ただ 今の会社の方針は 僕が今アプリケーションみたいな事をやっているのと まあ 同じなんですけど（笑） あんまり技術者をマーケットには出たくないようなイメージなんです 今僕のいる部署は （問：それは？）あの 高速通信で 結構技術的に高い所をやっているんで そっちを助けてくれっていうのが 主な理由だと思うんですが（問：会社全体としても どちらかというと？）会社全体では マーケット増やしたい感じです まあ やっている事によって変わってくるのです</p>
理論的 メモ	<p>➤ 当座の販売を確保するために、FAE は欠くべからざる人員で増強している</p> <p>➤ 企業にとってコストが掛かるが、無いと困る必要悪のような存在？</p> <p>➤ 部署によっては AE に注力しているが、全社的には FAE を増強方向</p>

概念名	転職ベースのエンジニア・ネットワークの存在
定義	企業の壁を超えて、一部の業界では顧客とサプライヤー間においても、転職によるエンジニアのネットワークが存在している
具体例	<p>*（問：他社との接触のきっかけは転職ルートですか？） <u>転職ルートは大きい</u>です。あとは、インテルなんかで勉強会みたいなもので、これは FAE 同士だけでなくお客さんも来ていますので。。（問：ということは そこで一種のコミュニティができていているということですか？） <u>はい、あります</u></p> <p>*（問：転職前の同僚の方とお会いになるというのは？）元々知っている人は会ったりしますが（問：時々声をかけて飲み会するとか？）そうですね 僕であれば 元…社だったので <u>その当時の同僚の方とかは定期的にあたりします</u> ないしは…社、…社を辞めていった人たちとたまにあつたとかはありますね</p> <p>*（問：それでは 同窓会的な形ですか？）そうですね <u>同窓会</u>といえば <u>展示会とかもかなり同窓会ですけどね</u> 幕張メッセとかビッグサイトでやってるやつ 色んなブースが来てるじゃないですか おっとか言って あそこ行っただみたいない感じで 結構同窓会として楽しいんでいたりしますけどね <u>説明員</u>やって <u>おっとかいうことがありますよね</u></p> <p>*（問：転職以前の人とか 大きな半導体メーカーの人とか そういう人とのつながりは？）それは大事です そこは 要は 例えば 商社にいた時には …社やっている時には…社の代理店がいますよね <u>同じ技術同士で横のつながりとかありますし</u> そこの情報交換が大事ですね 後は仕入先の FAE とかもずーと <u>リレーション持ったりとかしてますので</u> アナログのメーカーって限られているですよ <u>どことこのエンジニア知っているっていうと みんな知っているんですよ</u> 大概 半分以上の人間は 誰々知っている？ 彼こうだよ見たいな話はわかるので あの人大概是 今ここですよと 昔ここにいましたよねとか そういう話になるのですよ 誰々どこ行った <u>よく幕張とか あの辺で展示会をやっているじゃないですか</u> あそこへ行くと 必ず名刺交換やって 今ここにいるんだ見たいな 要は あの場合は生存確認の場と呼ばれているんですよ うちらの中では まだいるんだとか 鹹になっていないんだとか （不明）という話ですよ</p> <p>*（問：ネットワークのようなもので かつての同僚であつたりとか そういう</p>

	<p>人達とも時々には?) かつての同僚としては そうですね 毎年という訳ではないですが 何年に 何かイベントがあったら ちょっと飲みに行かない? とかいう話はしますね</p> <p>* (お客さんとか競合とか関係なく エンジニアのネットワークのような形はやっぱ?) 基本は 知り合い <u>昔の知り合いの知り合いとか</u> <u>そういうネットワークはあります</u> ただ 個人的には Facebook とか 僕はやらないんですよ 個人情報とかの問題があるので (問:そういう方と定期的に会って 飲み会のような事をされる事は?) <u>たまにやるぐらいですね</u> <u>ただ 定期的という</u> <u>か 本当に お互いに時間があって</u> <u>じゃあ何人かでとか</u> という感じですね</p>
理論的 メモ	<p>理論的メモ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 日本のセットメーカーではエンジニアの転職が少なく、サプライヤーからのセットメーカーへの転職も少ないため、セットメーカーとサプライヤー間のエンジニア・ネットワークは希薄である。</li> <li>➤ 自動車のエレキ化により、自動車産業に半導体サプライヤーからエンジニアが転職しているため、既存のネットワークが維持されている</li> <li>➤ 半導体サプライヤー企業間ではエンジニア・ネットワークが明確に存在している。</li> <li>➤ エンジニア・ネットワークでは、技術情報の交換が行われるが、寧ろ転職情報の交換が主体である</li> <li>➤ 対極事例は転職経験がないためと思われる</li> <li>➤ 筆者自身の同僚で転職した人がいたが、あまり交流はない。どちらかという と隠すような感じがする。</li> <li>➤ ネットワークからの除外・離脱について質問に規範の存在やその逸脱について明確な言説はなかった。エンジニア・ネットワークの基盤は、「エンジニアである事」のように思われる。エンジニアとである事は、それ自体で自己規制が形成される。言い換えると、エンジニアと自認する事が自己規制を形成する。</li> </ul>

## 参考文献一覧

### 英語文献

- Andaleeb, Syed Saad. (1992), "THE TRUST CONCEPT: RESEARCH ISSUES FOR CHANNELS OF DISTRIBUTION." *Research in Marketing* 11:1.
- Atkinson, R. (1998), *The life story interview*, Sage.
- Atkinson, Robert (2002), "The Life Story Interview", in Gubrium, Jaber F., and James A. Holstein (eds.), *Handbook of Interview Research- Context & Method*, Sage.
- Bansal, Harvir S., P. G. Irving, and Shirley F. Taylor. (2004), "A Three-Component Model of Customer Commitment to Service Providers." *Journal of the Academy of Marketing Science* 32 (3) :234-250. doi: 10.1177/0092070304263332.
- Becker, Howard S. (1960), "Notes on the Concept of Commitment." *American Journal of Sociology* 66 (1) :32-40.
- Belk, Russell W. ed. (2006), *Handbook of qualitative research methods in marketing*, Edward Elgar
- Belk, R. W., Eileen Fischer, and Robert Kozinets (2013) *Qualitative Consumer and Marketing Research*, Sage、松井剛訳 (2016) 『消費者理解のための定性的マーケティング・リサーチ』碩学舎
- Brodie, Roderick J. (2017), Enhancing Theory Development in the Domain of Relationship Marketing: How to Avoid the Danger of Getting Stuck in the Middle, *Journal of Services Marketing*. 2017, Vol. 31 Issue 1, p20-23
- Brown, L. David. (1983), *Managing conflict at organizational interfaces*, The Addison-Wesley series on managing human resources: Addison-Wesley.
- Burt, Ronald S. (1995), *Structural holes : the social structure of competition*. Cambridge, Mass. [u.a.: Harvard Univ. Press.
- Cannon, Joseph P., and William D. Perreault. (1999), "Buyer-Seller Relationships in Business Markets." *Journal of Marketing Research* 36 (4):439-460.
- Christensen, C.M. (1997), *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*: Harvard Business School Press.
- Coleman, James Samuel. (1994), *Foundations of social theory*: Belknap Press of Harvard University Press.
- Cortez, Roberto Mora, and Wesley J. Johnston (2017), "The future of B2B marketing theory- A historical and prospective analysis", *Industrial Marketing Management*, Volume 66, 90-102.

- Cravotta, Robert. (2005), "Assembly Required: Using Reference-design Resources." EDN 50 (7):65-70.
- Daniells, Lorna M. (1976), Business information sources. Berkeley: University of California Press.
- Doney, Patricia M., and Joseph P. Cannon. (1997), "An Examination of the Nature of Trust in Buyer-Seller Relationships." Journal of Marketing 61 (2):35.
- Donnelly Jr, James H., and John M. Ivancevich. (1975), "Role Clarity and the Salesman." Journal of Marketing 39 (1) :71-74.
- Dwyer, F. Robert, Paul H. Schurr, and Sejo Oh. (1987), "Developing Buyer-Seller Relationships." Journal of Marketing 51 (2):11-27.
- Fisher and Otnes (2006)
- Fischer, E. and C. C. Otnes (2006), "Breaking New Ground: Developing Grounded Theories in Marketing and Consumer Behavior", in Belk, Russell W. ed., Handbook of Qualitative Research Methods in Marketing, Edward Elgar
- Friend, Scott B., and Jeff S. Johnson. (2017), "Familiarity Breeds Contempt: Perceived Service and Sales Complacency in Business-to-Business Relationships." Journal of Personal Selling & Sales Management 37 (1):42-60.
- Friend, Scott B., G. Alexander Hamwi, and Brian N. Rutherford. (2011), "Buyer-Seller Relationships Within a Multisource Context: Understanding Customer Defection and Available Alternatives." Journal of Personal Selling & Sales Management 31 (4):383-396.
- Ganesan, Shankar. (1994), "Determinants of long-term orientation in buyer-seller relationships." Journal of Marketing 58 (2) :1.
- Gawer, Annabelle, and Michael A Cusumano. (2002), Platform leadership: How Intel, Microsoft, and Cisco drive industry innovation: Harvard Business School Press Boston.
- Glaser, B. G. and A. L. Strauss (1967), The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research, Aldine Publishing Company、後藤隆、大出春江、水野節夫訳 (1996) 『データ対話型理論の発見—調査からいかに理論をうみだすか』、新曜社
- Gouldner, Alvin W. (1957), "Cosmopolitans and Locals: Toward an Analysis of Latent Social Roles--I." Administrative Science Quarterly 2 (3) :281-306.
- Gouldner, Alvin W. (1958), "Cosmopolitans and Locals: Toward an Analysis of Latent Social Roles-II." Administrative Science Quarterly 2 (4) :444-480.
- Grayson, Kent. (2007), "Friendship Versus Business in Marketing Relationships." Journal of Marketing 71 (4):121-139.
- Gummerus, Johanna, Catharina von Koskull, & Christian Kowalkowski (2017), Guest Editorial:

- Relationship Marketing – Past, Present and Future, *Journal of Services Marketing*. 2017, Vol. 31 Issue 1, p1-5
- Gummesson, Evert (2017), From Relationship Marketing to Total Relationship Marketing and Beyond, *Journal of Services Marketing*. 2017, Vol. 31 Issue 1, p16-19
- Gupta, Ashok K., and David Wilemon. (1991), "Improving R&D/Marketing Relations in Technology - Based Companies: Marketing's Perspective." *Journal of Marketing Management* 7 (1) :25-45.
- Gupta, Ashok K., S. P. Raj, and David Wilemon. (1986), "A Model for Studying R&D--Marketing Interface in the Product Innovation Process." *Journal of Marketing* 50 (2) :7-17.
- Hatmaker, Deneen M. (2013), "Engineering Identity: Gender and Professional Identity Negotiation among Women Engineers." *Gender, Work & Organization* 20 (4) :382-396. doi: 10.1111/j.1468-0432.2012.00589.x.
- Haytko, Diana L. (2004), "Firm-to-Firm and Interpersonal Relationships: Perspectives from Advertising Agency Account Managers." *Journal of the Academy of Marketing Science* 32 (3):312-328.
- Ho, Hillbun, and Shankar Ganesan. (2013), "Does Knowledge Base Compatibility Help or Hurt Knowledge Sharing Between Suppliers in Competition? The Role of Customer Participation." *Journal of Marketing* 77 (6) :91-107.
- Hoffman, Janet L., and Eric M. Lowitt. (2008), "A Better Way to Design Loyalty Programs." *Strategy & Leadership* 36 (4):44-47.
- Hollmann, Thomas, Cheryl Jarvis, and Mary Bitner. (2015), "Reaching the breaking point: a dynamic process theory of business-to-business customer defection." *Journal of the Academy of Marketing Science* 43 (2) :257-278. doi: 10.1007/s11747-014-0385-6.
- Kaulio, M. A. (1998), "Customer, Consumer and User Involvement in Product Development: A Framework and a Review of." *Total Quality Management* 9 (1):141-149.
- Kumar, Nirmalya, Lisa K. Scheer, and Jan-Benedict E. M. Steenkamp. (1995), "The Effects of Perceived Interdependence on Dealer Attitudes." *Journal of Marketing Research (JMR)* 32 (3) :348-356.
- Laage-Hellman, Jens, Frida Lind, and Andrea Perna. (2014), "Customer Involvement in Product Development: An Industrial Network Perspective." *Journal of Business-to-Business Marketing* 21 (4):257-276.
- Lagrosen, Stefan. (2005), "Customer Involvement in New Product Development." *European Journal of Innovation Management* 8 (4):424-436. doi: 10.1108/14601060510627803.

- Locke, Karen (2001) *Grounded Theory in Management Research*, Sage
- Lyu, J., and L. Y. Chang. (2007), "Early involvement in the design chain - a case study from the computer industry." *Production Planning & Control* 18 (3) :172-179. doi: 10.1080/09537280600997911.
- Mandják, Tibor, Zsuzsanna Szalkai, Edit Neumann-Bódi, Mária Magyar, and Judit Simon. (2015), "Emerging relationships: How are they born?" *Industrial Marketing Management* 49:32-41. doi: 10.1016/j.indmarman.2015.05.031.
- McIvor, R., and P. Humphreys. (2004), "Early supplier involvement in the design process: lessons from the electronics industry." *Omega* 32 (3) :179. doi: 10.1016/j.omega.2003.09.005.
- Menguc, Bulent, Seigyoung Auh, and Peter Yannopoulos. (2014), "Customer and Supplier Involvement in Design: The Moderating Role of Incremental and Radical Innovation Capability." *Journal of Product Innovation Management* 31 (2):313-328. doi: 10.1111/jpim.12097.
- Meyer, John P, and Natalie J Allen. (1991), "A three-component conceptualization of organizational commitment." *Human resource management review* 1 (1) :61-89.
- Mikkola, Juliana H., and Tage Skjoett-Larsen. (2003), "Early Supplier Involvement: Implications for New Product Development Outsourcing and Supplier-Buyer Interdependence." *Global Journal of Flexible Systems Management* 4 (4) :31-41.
- Moorman, Christine, Gerald Zaltman, and Rohit Deshpande. (1992), "Relationships Between Providers and Users of Market Research: The Dynamics of Trust Within and Between Organizations." *Journal of Marketing Research* (JMR) 29 (3) :314-328.
- Morgan, Robert M., and Shelby D. Hunt. (1994), "The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing." *Journal of Marketing* 58 (3):20.
- Noordhoff, Corine S., Kyriakos Kyriakopoulos, Christine Moorman, Pieter Pauwels, and Benedict G. C. Dellaert. (2011), "The Bright Side and Dark Side of Embedded Ties in Business-to-Business Innovation." *Journal of Marketing* 75 (5) :34-52. doi: 10.1509/jmkg.75.5.34.
- Nordin, F. and A. Raval (2016) "Managing relationship gaps: A practitioner perspective" *Journal of Business Research* 69 (7) : 2490-2497.
- Palmatier, Robert W., Rajiv P. Dant, and Dhruv Grewal. (2007), "A Comparative Longitudinal Analysis of Theoretical Perspectives of Interorganizational Relationship Performance." *Journal of Marketing* 71 (4):172-194.
- Panetta, Kasey. (2014), "Field Application Engineers." *ECN: Electronic Component News* 58 (13) :25-25.

- Panetta, Kasey. (2014). "Field Application Engineers." ECN: Electronic Component News 58 (13):25-25.
- Parvatiyar, Atul, and Jagdish N Sheth. (2000),"The Domain and Conceptual Foundations of Relationship Marketing." Handbook of Relationship Marketing 1:3-38.
- Payne, Adrian & Pennie Frow (2017), Relationship Marketing: Looking Backwards towards the Future, Journal of Services Marketing. 2017, Vol. 31 Issue 1, p11-15
- Price, Linda L., and Eric J. Arnould. (1999), "Commercial Friendships: Service Provider--Client Relationships in Context." Journal of Marketing 63 (4):38-56.
- Raku, Paul. (2009), "Application Engineers: Serving the Customer." EDN 54 (12):59-64.
- Ring, Peter Smith, and Andrew H. van de Ven. (1992), "STRUCTURING COOPERATIVE RELATIONSHIPS BETWEEN ORGANIZATIONS." Strategic Management Journal 13 (7) :483-498.
- Rousseau, Denise M., Sim B. Sitkin, Ronald S. Burt, and Colin Camerer. (1998), "NOT SO DIFFERENT AFTER ALL: A CROSS-DISCIPLINE VIEW OF TRUST." Academy of Management Review 23 (3) :393-404. doi: 10.5465/AMR.1998.926617.
- Saxberg, Borje O, and John W Slocum Jr. (1968), "The management of scientific manpower." Management Science 14 (8) :B-473-B-489.
- Saxenian, AnnaLee, and Jinn-Yuh Hsu. (2001), "The Silicon Valley-Hsinchu Connection: Technical Communities and Industrial Upgrading." Industrial and Corporate Change 10 (4) :893-920. doi: <http://icc.oxfordjournals.org/content/by/year>.
- Shaw, Vivienne, and Christopher T. Shaw. (2003), "Marketing: The Engineer's Perspective." Journal of Marketing Management 19 (3/4) :345-378.
- Sheth, Jagdish (2017), Revitalizing Relationship Marketing, Journal of Services Marketing. 2017, Vol. 31 Issue 1, p6-10
- Sheth, Jagdish N., and Atul Parvatiyar. (1995), "The Evolution of Relationship Marketing." International Business Review 4 (4) :397.
- Shibutani, Tamotsu. (1962), "Reference groups and social control." Human Behavior and Social Processes: an interactionist approach:128-147.
- Takatsuna, Makoto. (2007), "Japanese engineers focus on original designs and customization." EDN 52 (23) .
- Thibaut, J.W.A., and H.H. Kelley. (1967), The Social Psychology of Groups: Wiley.
- Uлага & Eggert (2006), "Value-Based Differentiation in Business Relationships - Gaining and Sustaining Key Supplier Status", Journal of Marketing, Vol.70, No.1, 119-136



- van Echtelt, Ferrie E. A., Finn Wynstra, Arjan J. van Weele, and Geert Duysters. (2008), "Managing Supplier Involvement in New Product Development: A Multiple-Case Study." *Journal of Product Innovation Management* 25 (2) :180-201. doi: 10.1111/j.1540-5885.2008.00293.x.
- von Hippel, Eric. (1986), "LEAD USERS: A SOURCE OF NOVEL PRODUCT CONCEPTS." *Management Science* 32 (7):791-805.
- Williamson, Oliver E. (1979), "Transaction-Cost Economics: The Governance of Contractual Relations." *The Journal of Law & Economics* 22 (2):233-261.
- Wilson, David T. (1995), "An Integrated Model of Buyer-Seller Relationships." *Journal of the Academy of Marketing Science* 23 (4):335-345.
- Witkowski, Terrence H., and Eric J. Thibodeau. (1999), "Personal Bonding Processes in International Marketing Relationships." *Journal of Business Research* 46 (3):315-325.
- Yin, Robert K. (1994), *Case Study Research : Design and Methods*. 2nd ed ed. Vol. v. 5, *Applied social research methods series*: Sage. (近藤公彦訳『新装版ケース・スタディの方法』千倉書房, 2001 年) .
- Zaheer, Akbar, Bill McEvily, and Vincenzo Perrone. (1998), "Does Trust Matter? Exploring the Effects of Interorganizational and Interpersonal Trust on Performance." *Organization Science* 9 (2) :141-159.
- Zondag, Marcel M. and Kyle E. Brink (2015), "Developing a New Theory of Frontline Manufacturer-Retailer Relationships for Consumer Packaged Goods", *Journal of Business-to-Business Marketing*, Vol. 22 Issue 4, 313-331

#### 日本語文献

- 浅沼萬里 (1990), "日本におけるメーカーとサプライヤーとの関係." *経済論叢* 145 (1):1-45.
- 浅沼萬里 (1994) "日本企業のコーポレート・ガバナンス--雇用関係と企業間取引関係を中心に (日本企業のコーポレート・ガバナンス(ワーク 2 ショップ))--(報告論文)." *金融研究* 13 (3):p97-119.
- 石田正浩 (1997) 『「会社人間」の研究 : 組織コミットメントの理論と実際: 京都大学学術出版会.
- 太田 肇 (1993) 『プロフェッショナルと組織 : 組織と個人の「間接的統合」』 同文館出版.
- 太久保孝治 (2009) 『ライフストーリー分析—質的調査入門』 学文社

- 川上桃子(2012)『圧縮された産業発展：台湾ノートパソコン企業の成長メカニズム』名古屋大学出版会.
- 木下康仁 (2003)『グラウンデッド・セオリー・アプローチの実践―質的研究への誘い』弘文堂
- 木下康仁 (2007)『ライブ講義 M-GTA』弘文堂
- 木下康仁 (2013)「博士論文の指導と審査、および分析基礎力の指導例」, 看護研究 46(4), 382-389
- 木下康仁 (2014)『グラウンデッド・セオリー論』弘文堂
- 久保田進彦 (2012)『リレーションシップ・マーケティング：コミットメント・アプローチによる把握』：有斐閣.
- 久保田進彦 (2009) "埋め込まれた交換関係の分析フレームワーク," 経営論集 74:1-21.
- 小林孝雄 (2016)「GTA の理論と実際」、末武康弘・他編『「主観性を科学化する」質的研究法入門』金子書房、所収
- 小本恵照 (2013) "公正がマーケティング・チャンネルに与える影響：フランチャイズ・チェーンのケース," 流通研究 = Journal of marketing & distribution 16 (1) :5-33.
- 桜井厚 (2002)『インタビューの社会学―ライフストーリーの聞き方』せりか書房
- 桜井厚 (2012)『ライフストーリー論』弘文堂
- 酒向真理 (1993), "サプライヤー-関係における「信頼」の役割--プリント基板産業の日英比較を中心として," 中小企業季報 1992 (4):p1-9.
- 西條剛央 (2005)『構造構成主義とは何か』北大路書房
- 西條剛央 (2007)『ライブ講義質的研究とは何か―ベーシック編』新曜社
- 西條剛央 (2008)『ライブ講義質的研究とは何か―アドバンス編』新曜社
- 蔡錫 (2007) "専門職集団と組織--科学者・技術者の組織への包摂と役割コンフリクトを中心として (特集 労働と倫理)," 日本労働研究雑誌 49 (8) :21-32.
- 桜井厚 (2002)『インタビューの社会学―ライフストーリーの聞き方』せりか書房
- 桜井厚 (2012)『ライフストーリー論』弘文堂
- 佐藤善信 (2004)「企業家的発見の特徴：グラウンデッド・セオリー・アプローチをベースにして」、流通科学大学論集流通・経営編、16(3)、45-64
- 佐藤善信 (2012)「オーナーパティシエの経営スタイルの特徴：辻口博啓氏と小山進氏のライフストーリーの比較分析」 ビジネス&アカウンティングレビュー 10, 43-61
- 東海林麗香 (2016)「ナラティブの理論と実際」、末武康弘・他編『「主観性を科学化する」質的研究法入門』金子書房、所収
- 申美花 (2001) "ホワイトカラーの二重コミットメントが業績と転職意志に及ぼす影響：

- コミットメントによる人材タイプ別の比較." 経営行動科学 14 (3):143-152.
- 申美花 (2002) "ホワイトカラーの二重コミットメントに関する研究：コミットメントによる人材タイプ別の比較." 三田商学研究 44 (6) :117-143.
- 高嶋克義 (1998) 『生産財の取引戦略：顧客適応と標準化』 千倉書房.
- 高嶋克義 (2001) "チーム型営業体制と関係性管理." 同志社商学 53 (1) :20-33.
- 高嶋克義 (2005) 『営業改革のビジョン：失敗例から導く成功へのカギ』 光文社.
- 高嶋克義・南 知恵子 (2006) 『生産財マーケティング = Industrial marketing』 有斐閣.
- 高木浩人 (1997) 『「会社人間」の研究：組織コミットメントの理論と実際』 京都大学学術出版会.
- 高橋広行 (2014) 「グラウンデッド・セオリー・アプローチによる神戸市の農水産物を通じた地域ブランド化」 流通科学大学論集流通・経営編 27(1), 109-131
- 高橋広行、徳山美津恵、吉田満梨 (2015) 『ケースで学ぶケーススタディ』 同文館出版
- 田尾雅夫 (1979) "ローカル・コスモポリタンの概念的枠組による看護婦の職業的社会化について." 京都府立大学学術報告. 人文 31:35\_a-19\_a.
- 立本博文 (2017) 『プラットフォーム企業のグローバル戦略：オープン標準の戦略的活用とビジネス・エコシステム』 有斐閣.
- 大坊郁夫・奥田秀宇 (1996) 『親密な対人関係の科学. Vol. 3, 対人行動学研究シリーズ』 誠信書房.
- 藤本隆宏 (1997) 『生産システムの進化論：トヨタ自動車にみる組織能力と創発プロセス』 有斐閣.
- 藤本隆宏・武石彰・島矢一 (2001) 『ビジネス・アーキテクチャ：製品・組織・プロセスの戦略的設計』 有斐閣.
- ベルク、ラッセル他、松井剛訳 (2016) 『消費者理解のための定性的マーケティング・リサーチ』 碩学舎 (原著：)
- 細井謙一 (2012) "産業財営業担当者の認知構造におけるネットワーク・バイアス." 広島経済大学経済研究論集 35 (1) :1-10.
- 松尾尚 (2006) "電子機器の実質標準化に伴う部品デバイスメーカーの競争戦略." 産業能率大学紀要 27 (1):1-19.
- 松田温郎 (2017) 『小売商のフィールドワーカー八百屋の品揃えと商品取扱い技術』 碩学舎
- 箕浦康子 (1999) 『フィールドワークの技法と実際』 ミネルヴァ書房
- 安田雪 (2001) 『実践ネットワーク分析：関係を解く理論と技法』 新曜社.
- 安本雅典 (2007) "2E17 不完全なモジュラー性と製品開発力：携帯電話端末開発におけ

- る垂直分裂と製品開発知識の補完(<ホットイシュー>日本企業のアジア展開(1),一般講演,第22回年次学術大会)." 年次学術大会講演要旨集 22:720-723.
- 山岸俊男 (1998) 『信頼の構造：こころと社会の進化ゲーム』 東京大学出版会.
- 山岸俊男 (2001) 『現代心理学「理論」事典』 朝倉書店.
- 山崎浩司 (2016) 「M-GTA の考え方と実際」, 末武康弘・他編 『「主観性を科学化する」質的研究法入門』 金子書房、所収
- 山崎義広 (2016) 「マーケティング研究におけるグランウンデッド・セオリー・アプローチの適用可能性の考察」 日本マーケティング学会ワーキングペーパー、2-15
- 吉田満梨 (2014) 「市場育成を通じた価値創造のマネジメント：株式会社生活の木事例を中心に」、一橋ビジネスレビュー、61(4), 76-92