

転換期にある外注品質管理と 日本的組織間協力

- 東北リコーと東北バイオニアの事例研究 -

2000年度

東北大学大学院経済学研究科・経済学部

経営組織論演習・合同調査報告書

2001年2月

東北大学大学院経済学研究科・経済学部

経営組織論演習

「転換期にある外注品質管理と日本的組織間協力」

目次

第1章 はじめに		
転機を迎えている外注品質管理と組織間協力の調査研究		
若林直樹	.....	1
第2章 調査対象企業の概要と生産戦略		
今井洋祐 森下秀雄 御代田晶	.....	7
第3章 発注企業の外注品質管理体制		
横田明紀 山中涉 遠藤辰也	.....	37
第4章 外注企業における品質管理体制		
中山友祐 朴晟蘭 竹並孝倫 柳沢奉享	.....	50
第5章 発注企業と外注企業間の品質管理をめぐる協力関係		
菊地彰 遠藤幸枝 竹縄歩 目野孝之	.....	89
第6章 おわりに		
今後の調査課題としての戦略的購買の日本的メカニズムの検討		
若林直樹	.....	122
参考文献・資料リスト	.....	126
<資料編> 外注企業の品質管理意識アンケートの調査結果概要		
菊地彰	.....	130
付録1 単純集計表		
付録2 外注企業の品質管理活動に関する意識アンケート集計表		

第1章 はじめに

転機を迎えている外注品質管理と組織間協力の調査研究

1. 問題意識

近年の日本的経営の大きな変化の一つとして、脱系列化が展開してきており、より戦略的な購買が行われるようになってきていると云われている。つまり、発注企業と外注企業の緊密な関係は従来の慣行的な付き合いからより、市場ベースでの短期的で限定的なものに変化しつつあることが議論されている。こうした脱系列化の動きは、従来の日本的企業間関係の強みであった緊密な組織間協力をどのように変化させているかが大きな関心を呼んでいる。特に密接な協力関係のもとで進められてきた発注企業と外注企業の間での品質改善の学習活動すなわち「品質の作り込み」という日本企業間関係の強味が大きく変化してきているかについては、依然として品質の高さが日本企業の国際的な競争力の源泉であるゆえに、重要な問題である。

さらに、近年、日本企業の品質管理体制には、大きな疑問を投げかける事態が生じてきており、多くの人々からその問題点の検討が行われてきている。2000年には、雪印乳業における牛乳の品質をめぐる事故や三菱自動車のリコール隠し、ブリジストン＝ファイヤーストーンのタイヤにおける欠陥疑惑などの社会的にも重大な影響を与える品質問題が起きてきた。これをきっかけに、日本的経営の変化が日本企業の品質管理体制を動揺させているのではないかと議論が行われてきた。日本的経営の変化が、そのような変化を日本企業の活動に起こしているのであれば、組織論からの検討を行う必要があるだろう。

多くの内外の経営学・組織論の研究者が合意している点は、日本の系列関係もしくは長期的取引関係は、一面で発注企業と外注企業の間で比較的長い期間の品質改善とそれに関わる組織間での学習を進める協力関係を促進してきたということである（藤本他編、1998；現代企業研究会編、1994；Gerlach, 1992；法政大学産業情報センター編、1995；Sako, 1992；Smitka, 1991）長期にわたる取引関係では、比較的固定化された購買、品質管理、製造部門の管理者が、境界連結マネージャーとして、発注企業と外注企業の間での組織境界を超えて、密接なコミュニケーションを行い、問題解決を共同で行い、具体的な改善に関わる学習活動を進めてきたとされている。このような日本の長期的な取引関係では、固定された担当者間での密接なコミュニケーションの上に互恵的な協力活動を行える強味があったとされる。

しかし、現在は日産自動車でのゴーンショックのもとでの購買革命に象徴されるように、従来の長期的・固定的な取引関係を見直し、より低コストを目指して機動的に取引を切り替える戦略的購買といわれる動きがでてきている。その効果についてはまだ議論の余地があるが、系列取引見直しは、原価低減や過剰品質の是正の上で一つの有力な方策として注目されている。こうした大変大幅な日本的企業間関係の変化の中で、発注企業と外注企業

の間での品質改善をめぐる組織間協力が本質的に変化してきているのかが注目されている。これには、さらに他方で、ISO9000シリーズのような品質管理の国際標準に見られる国際化の動きや、ゼネラル・エレクトリックスのシックスシグマに見られる海外で発展させられた新たな方法論の再導入の動きもあり、日本企業における品質管理も転機にある背景にはあるだろう。

2. 調査目的

こうした問題意識をふまえながら、東北大学大学院経済学研究科および経済学部の経営組織論演習では、転機を迎えつつある日本企業の中核大企業と外注企業との間の取引関係において品質管理をめぐる協力関係は、どのように変化しているのかについての調査を実習として行った。発注側の企業と外注企業との間での取引関係においては、密接なコミュニケーションとそれに基づく信頼関係が、組織間での学習活動を進めて品質改善を行うメカニズムが高度成長期には形成されたとされる。この調査の目的は、こうした協力関係が、日本の取引関係の変化、品質管理の国際化などの環境変化のもとでより限定的で弱いものになりつつあるのかについて、実際の企業担当者にあたり調査することであった。

3. 調査の概要

このような目的のもとで東北リコー株式会社と東北パイオニア株式会社という東北地方の代表的なハイテク企業の外注品質管理の活動、体制や外注企業の実態と課題についての調査を行ってきた。その概要は下記のようなものである。

(1) 名称

「東北ハイテク企業の外注品質管理活動の現状と課題の実態調査」

(2) 調査内容

発注企業側の外注品質管理の活動、体制と課題の訪問ヒヤリング調査

有力外注企業の品質管理の活動、体制と課題の訪問ヒヤリング調査

発注企業の協力会に所属する外注企業の品質管理の行動と意識のアンケート調査

(3) 実施主体

代表者：東北大学大学院経済学研究科・助教授 若林直樹

主体：東北大学大学院経済学研究科・経済学部経営組織論演習

(東北大学大学院工学系研究科助手：須田貴志；

大学院生：菊地彰、今井洋祐、中山友祐、横田明紀、遠藤幸枝、朴晟蘭；

経済学部生：竹並孝倫、竹縄歩、目野孝之、森下秀雄、柳沢奉享、山中涉、

遠藤辰也、御代田晶)

(4) 調査方法

発注側企業の品質管理担当者への訪問ヒヤリング

有力外注企業の経営管理者、品質管理担当者への訪問ヒヤリング調査

発注企業の協力会に所属する外注企業の品質管理担当者へのアンケート調査

(5) 調査対象

東北リコー株式会社、東北パイオニア株式会社の経営管理、品質保証、品質管理、購買、検査、生産管理担当者

有力外注企業、イクノエレクトロール、さんゆう、T P Aの経営管理、品質管理担当者

東北リコー株式会社、東北パイオニア株式会社の外注企業協力会に所属する企業の品質管理担当者。

(6) 調査対象者の選定方法

東北リコー、東北パイオニアは東北を代表する精密機械、電機部門での製造企業であるので、実施主体として選定して依頼し、2社の経営管理担当者が適切な担当者それぞれ7～8名を選定した。また、有力外注企業は、その2社より紹介された企業であり、対象者もその2社の紹介である。アンケートを行った外注企業は、2社の協力会に入っているメンバー78社を2社より紹介されて行った。調査対象者については後にあげる。

(7) 調査への助成

この調査は、基本的に演習参加者の自主参加により行われたが、アンケート実施に際して、文部省科学研究費補助金基盤研究(C)(1)『経済再編期における地域産業集積と地域社会の調査研究』(松川誠一東京学芸大学講師代表、課題番号：11630054)の一部を用いた。

4. 調査の結果

この調査を通じて、発注企業と外注企業の取引関係については、かつてのように全体的に緊密な関係にあるのではなく、キーとなる外注企業とのコミュニケーションや協力関係に焦点が絞り込まれており、むしろそれ以外の外注企業とは自律的、限定的な関係であることが理解された。この調査で明らかになったのは主に以下の4点であるだろう。

ここで取り上げた2社の発注企業である東北リコー株式会社、東北パイオニア株式会社はいずれも、2000年に東京証券取引所第2部に上場を果たした有力企業であり、それぞれの属するグループの中核生産企業として、協力会を形成しながら意欲的に外注との関係を編成していた。

そのなかで、発注側の体制としては、業種による違いはあるものの外注工程や購買品に対しても、品質管理と検査の体制を充実させており、外注企業とは密接なコミュニケーションを行っていることが理解された。けれども、近年は、全てに対して細かく指導することではなく、ある程度製品生産に密接に関連する部分に絞り込みを行って指導を行ってい

ることが理解された。むしろ、外注企業の品質管理能力の自立的発展を重視しながら、特定の工程をのぞいては、品質管理能力を外注企業の競争力として評価する管理体制となっていた。

外注企業側も、多くは中小企業であるが、有力企業では内部に自主的に品質管理の組織体制や研修による従業員の技能向上を図り、積極的にISO9000を取得するなどの動きを示していた。けれどもかつての系列関係に見られて全面的に指導してもらった動きから、多くは自立的に取り組む面が多いように見られた。

外注企業全体の意識を理解するために行った協力会構成の外注企業の品質管理の体制と意識についてのアンケートを見ると、品質管理能力を重視し、その内部体制の整備を行っている企業が中小にも関わらず多いことが見られた。ただ、ISO9000取得などの面では、小規模企業では体力的に難しさを訴え、一部にとどまる面もあった。

5 . 報告書の構成

この報告書では、東北地方のハイテク企業2社の外注品質管理体制と、その外注企業との協力関係について 調査対象企業の事業構造、戦略とパフォーマンス、 発注企業の外注品質管理体制、 有力外注企業の品質管理体制、 外注企業の品質管理の体制と意識などの4つの側面について、続く4つの章で以下詳細な分析を行っていく。まず、第2章で発注側の東北地方のハイテク企業2社である東北リコーと東北パイオニアのプロフィールについて、戦略、事業構造、グループ内での位置づけ、業績パフォーマンスの面から見ることにする。次に第3章でそれぞれの企業の外注品質管理体制とその実態について、それぞれの外注管理政策の面から始まって外注企業の選定、評価、品質管理体制の面について検討していく。さらに第4章では、有力外注企業での訪問インタビュー調査にもとづいて、品質管理に関する方針、品質管理体制、検査体制、ISO9000、発注企業との協力体制について検討する。そして、第5章では、東北リコーと東北パイオニアの協力会に所属する企業に対しての外注企業の品質管理についての体制と意識のアンケート調査を分析する。ここでは、外注企業の規模が品質管理の活動、体制への影響、発注企業とのコミュニケーションと協力関係や、2つの協力会での外注企業の品質管理活動、体制の違いについて検討する。最後に、結論として、この2社の外注品質管理体制と、そこでの発注企業と外注企業の外注品質管理に関する協力関係についての今回の実態調査をまとめて、現在の脱系列化と戦略的購買の動きのもとでの購買関係の変化の方向性を考える上での、今回の実態分析の持つ意味合いを検討する。

[謝辞]

この調査研究を行うに当たっては、調査対象企業間関係者を始め、下記の方々の多くの方のご協力をいただきました。その点についてこの場を借りまして、御礼申し上げます。特に、東北リコー株式会社菊地邦彦氏、東北パイオニア株式会社茂木孝雄氏、水島繁氏には調査受入の際にさまざまな調整を行っていただき、誠にありがとうございました。また、アンケート対象企業につきましては、秘密保持の観点から、その名前を出すことができませんが、多大なご協力を頂いたことに感謝の意を表させていただきます。

(1) 東北リコー株式会社

取締役 技術本部 / 品質保証本部本部長	八重嶋征夫氏
資材本部資材統括部担当部長	阿部光生氏
品質保証本部検査部次長	星 武男氏
品質保証本部検査部受入検査課課長	岸田正敏氏
総務部人事教育課担当課長	工藤良夫氏
経営企画本部環境推進室課長補佐技師	大沼信一氏
品質保証本部品質保証部品質計画室係長	菊地邦彦氏
品質保証本検査部取引先品質監査課係長	菅井治彦氏
品質保証本部品質保証部品質計画室主任	村上勝則氏

(2) 東北パイオニア株式会社

取締役経営計画部長	茂木孝雄氏
メカトロ事業部製造部部長	水島 繁氏
メカトロ事業部品質保証部品質保証課課長	大沼喜代司氏
メカトロ事業部管理部購買課課長	渡辺光博氏
メカトロ事業部品質保証部部品保証課課長代理	長谷川広氏
メカトロ事業部製造部製造課	菊地秀男氏
メカトロ事業部製造部製造一課主事	佐藤芳夫氏
メカトロ事業部製造部製造一課主事	伊藤政好氏

(3) イクノ・エレクトロール株式会社

取締役会津工場工場長	佐藤美貞氏
大川原工場工場長	大浪英憲氏
製造技術課課長	星 徹氏
品質管理課課長代理	菅原 務氏

(4) 株式会社さんゆう

代表取締役	植野 仁氏
-------	-------

(5) テーピーエー株式会社

取締役工場長

高橋 亨氏

製造課課長

伊藤義則氏

(6) その他

東北大学大学院経済学研究科教授

安田一彦氏

東北経済産業局環境資源部鉱業課

中井孝明氏

財団法人 日本科学技術連盟事業部クオリティマネジメント課課長 中島宣彦氏

外注企業アンケート実施に際して、文部省科学研究費補助金基盤研究(C)(1)『経済再編期における地域産業集積と地域社会の調査研究』(松川誠一東京学芸大学講師代表、課題番号：11630054) の一部を用いさせていただいたことをここに感謝します。

第2章 調査対象企業の概要と生産戦略

1. 本章の構成

本章では、調査対象企業である東北リコー株式会社、東北パイオニア株式会社の概要と戦略を説明する。以下の構成としては、1で東北リコー株式会社、東北パイオニア株式会社の概要を紹介し、さらにグループの中心企業である株式会社リコー、パイオニア株式会社の概要に触れることで、調査対象企業の把握に努めることにする。次に2では、それぞれの市場戦略と生産戦略を概観することで、調査対象企業の動向を理解する。最後に3で、東北リコー株式会社と東北パイオニア株式会社に特定して、それぞれを数値の面から見ることで、両社の特徴を浮き彫りにしたい。

2. 調査対象企業の概要

この節では、まず以下の章で取り上げる東北リコー株式会社と東北パイオニア株式会社の概要を紹介する。詳しくは後述するが、両社ともに独自の製品の開発から販売までをこなし、東証2部に上場するなど活躍がめざましい。一方、両社はそれぞれリコーグループ、パイオニアグループの有力な生産企業でもある。そのため、この節では株式会社リコー、パイオニア株式会社の概要にも触れることにする。

2-1. 東北リコー株式会社の概要

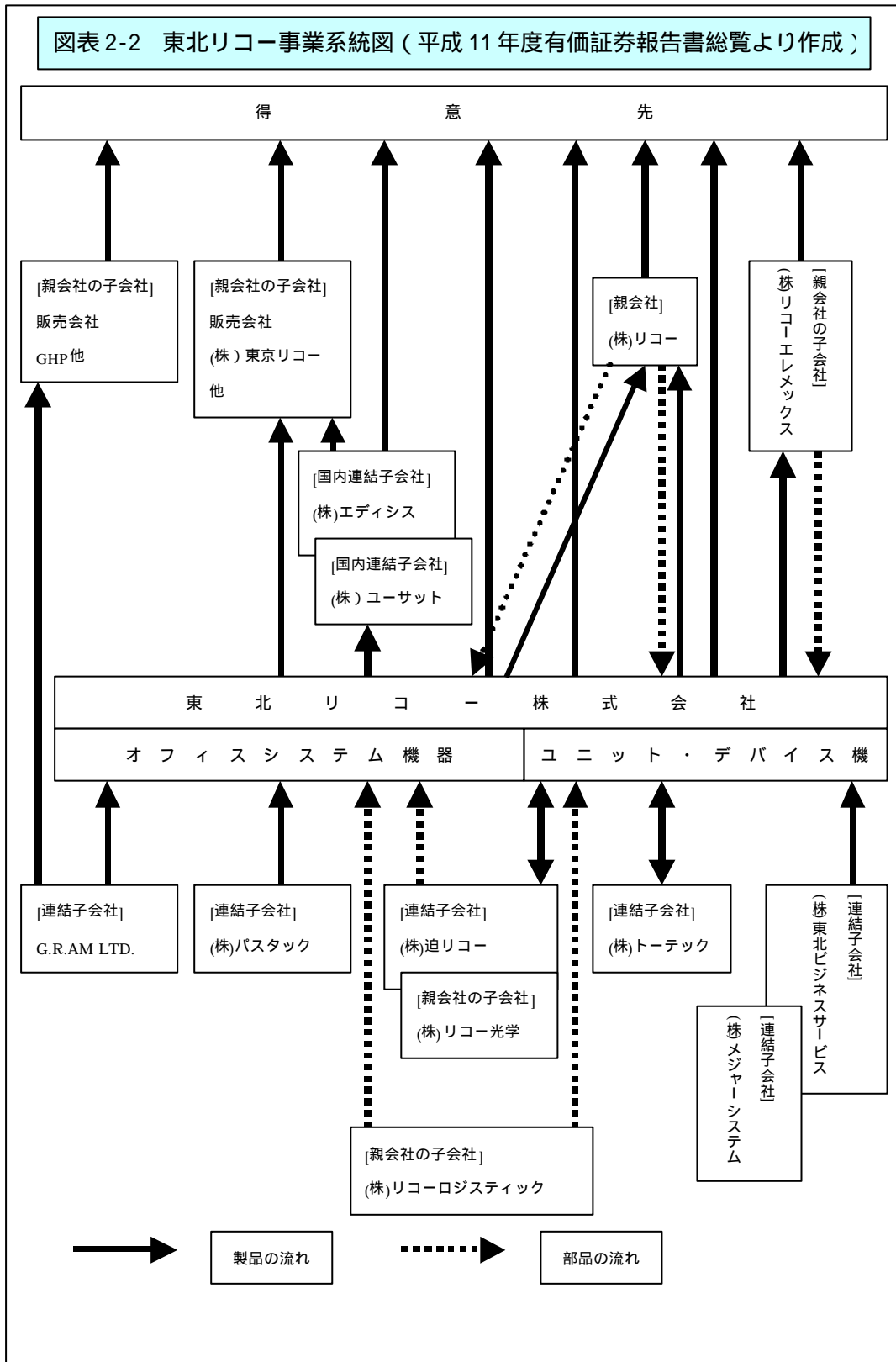
図表 2-1 東北リコー株式会社の会社概要
(平成11年度有価証券報告書総覧より)

設立	1967(昭和42)年7月
本社	宮城県柴田郡柴田町
資本金	22億7245万円
売上高	711億円(単独) 760億円(連結)
従業員数	1410名(単独) 1889名(連結)
グループ	子会社8社、関連会社2社 (国内8社、海外2社)

東北リコー株式会社(以下略称東北リコー)は、1967年(昭和42年)7月、株式会社リコー電動式計算機工場として設立され、現在の東北リコーグループは、東北リコー株式会社及び子会社8社、関連会社2社、並びに東北リコーを子会社としている株式会社リコー(以下略称リコー)及びその子会社であるリコーリース株式会社、リコー光学株式会社、リコーロジスティクス株式会社、リコーエレメックス株式会社の計16社で構成され

ている。(製造販売関係の事業系統は図表2-2の通り)。主として、オフィスシステム機器関連(印刷機、複写機、システム・ソリューション)、ユニット・デバイス機器関連(電装品、

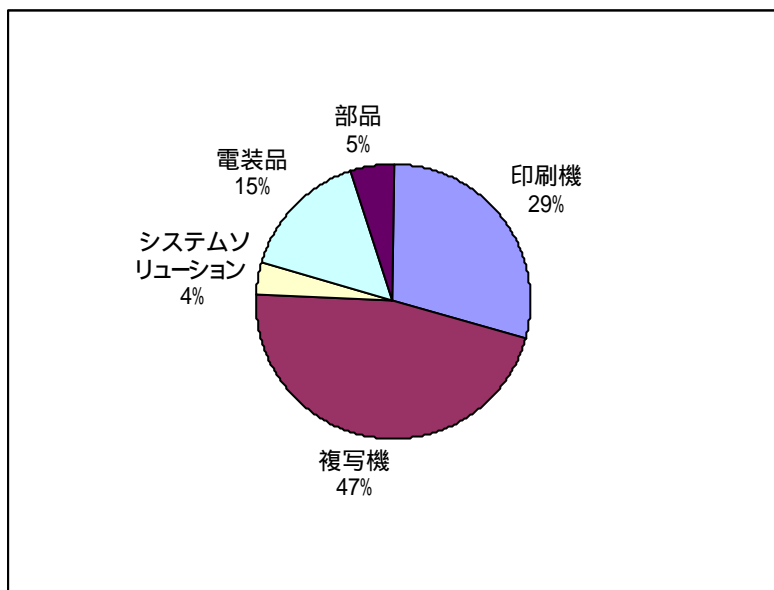
図表 2-2 東北リコー事業系統図（平成 11 年度有価証券報告書総覧より作成）



部品)の製造、販売活動を行っている。売上高構成比は、印刷機 29%、複写機 46%、システム・ソリューション 4%、電装品 15%、部品 5%である(図表 2-3)。

オフィスシステム機器関連には、印刷機事業、複写機事業、システム・ソリューション事業がある。印刷機事業では、東北リコー株式会社・迫リコー株式会社が、グループ外の

図表 2-3 東北リコー売上高比率



資料出所 (<http://profile.yahoo.co.jp/hiraganalist.html>)

仕入先とリコー光学株式会社から素材・部品を購入し製造を行い、その製品をグループの販売会社である株式会社エディシスと株式会社リコーを通してユーザーへ販売している。東北リコーはデジタル印刷機に関して、リコーグループ内で唯一企画・開発から製造・販売までを手がけている。複写機事

業では、東北リコーと迫リコー株式会社が、グループ外の仕入先と株式会社リコー、リコー光学株式会社から素材・部品を購入し製造を行い、その製品のほとんどを株式会社リコーへ販売している。この事業はその大半が株式会社リコーからの委託生産であって、東北リコーは中高速デジタル複写機のリコーグループの中で重要な生産拠点となっている。システム・ソリューション事業では、迫リコー株式会社がグループ外の仕入先より部品を購入し製造を行い、その製品を東北リコー株式会社及び株式会社ユーサットが、販売会社並びにユーザーへ販売している。

1999年度、印刷機事業では国内の不況の長期化による買い替え需要の減退などにより前年度に比べ17.5%の減収となった。しかし複写機事業では、中高速デジタル機の好調により、前年度比45.2%という大幅増収となった。システム・ソリューション事業では、顧客のニーズにマッチした新製品の提供に成功し、前年度に比べ13.5%の増収となった。

ユニット・デバイス機器関連には、電装品事業と部品事業がある。電装品事業では、グループ外の仕入先及び株式会社リコー、リコー光学株式会社から部品を購入し製造を行い、その製品を株式会社リコー、リコーエレメックス株式会社等へ販売、並びに自社製品の部品として内部振替している。部品事業では、グループ外の仕入先及びリコー光学株式会社から、素材及び部品を購入し製造を行い、その製品を株式会社リコーなどへ販売、並びに自社製品の部品として内部振替している。

1999年度、電装品事業では複写機のデジタル化・カラー化に対応する電子回路基盤の受注が増えたことにより、また、部品事業も複写機の好調に支えられて、前年度に比べ両事業とも増収となった。東北リコー株式会社は、社是を(リコーグループと同じく)「人を愛し

国を愛し 勤めを愛す」(三愛精神)、新・経営理念を「人と情報のかかわりの中で お客様との共創と独自の技術創造により 自然と調和した豊かな社会の実現に貢献します」と定めている。これらの社是と経営理念に加えて、長期経営目標 New「ビジョン 21」のもと、新しい企業作りを進めている。New「ビジョン 21」とは、1997年に創立 30周年を迎えたのを契機に同年 4月にスタートした、2004年度を最終年度とする長期経営目標である。New「ビジョン 21」では、事業領域、経営姿勢、行動指針において目標を設定している。その中で重要視しているのは事業領域であり、「情報の価値創造産業」と題し、より生産性の高いオフィス創造を目標としている。ここでの「オフィス」とは、人々が効果的・効率的に仕事を進めていく全てのコミュニケーションの場面を表している。これは後述するリコーの CO・HO・MO のコンセプトを受けたものであろう。

具体的な企業活動にあたって、「株主価値の向上」と「顧客満足度の向上」を経営の基本方針として全社活動を推進している。そのために、「CS 思想の徹底」を活動の機軸とし、コア技術に支えられた強固な「事業構造の確立」とビジネスプロセスの革新による全社的な「低コスト体質の確立」に向け、全社体制で取り組んでいる。

東北リコー本社工場は 1993(平成 5)年に国際品質保証規格である ISO9001 の認証を取得し、1997年には環境マネジメントの国際規格である ISO14001 の認証も取得した。グループ全体での ISO9000 シリーズ、ISO14000 シリーズの取得を推進している。

また、東北リコー株式会社は、2000年 3月に東京証券取引所市場第二部に上場し、資本金を 15 億 7 千万円から 22 億 7 千万円に増資している。

2 - 2 . 東北パイオニア株式会社の概要

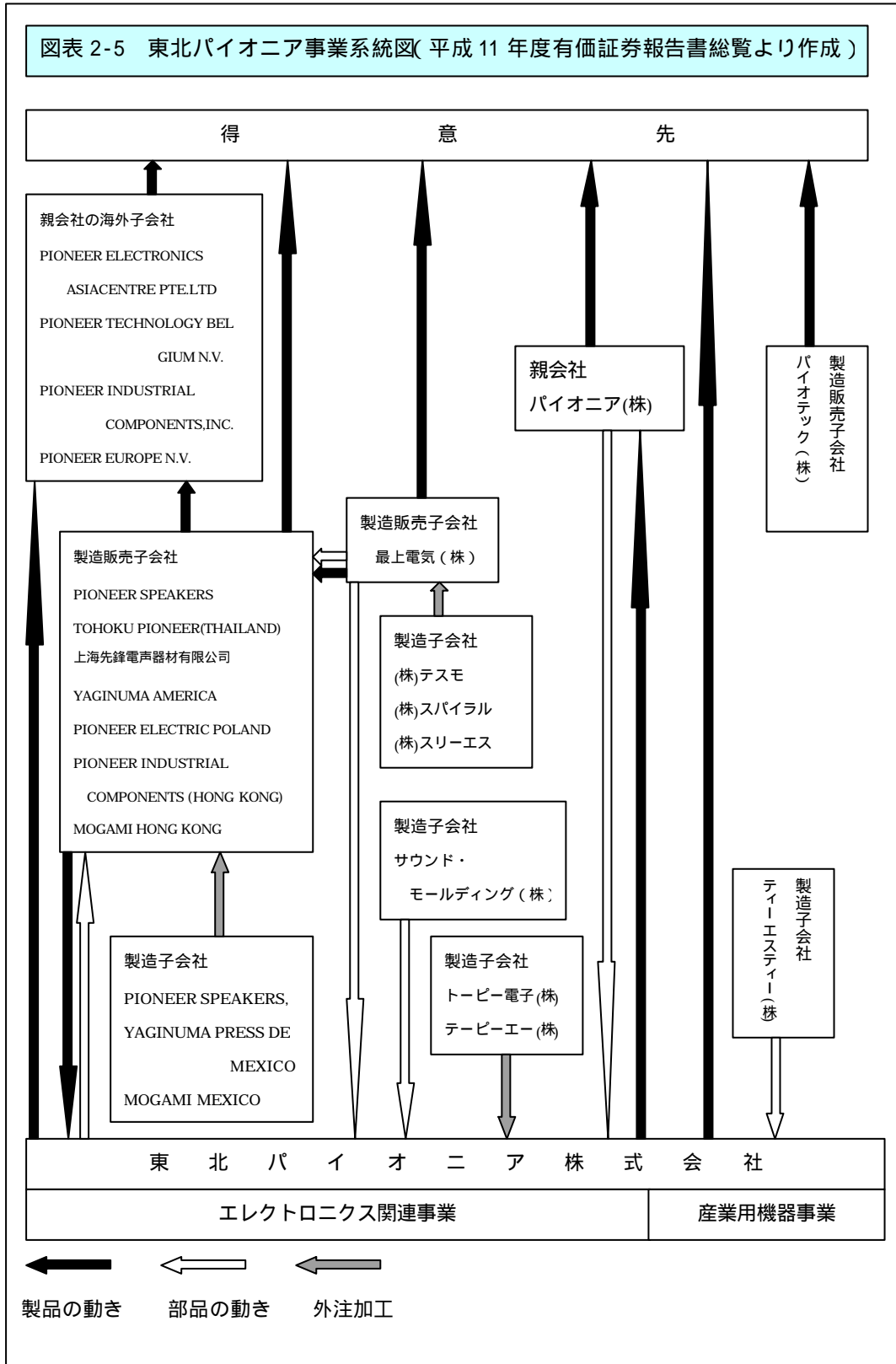
図表 2-4 東北パイオニア株式会社の会社概要
(平成 11 年度有価証券報告書総覧より)

設立	1966 (昭和 41) 年 8 月
本社	山形県天童市
資本金	108 億円
売上高	498 億円 (単独) 661 億円 (連結)
従業員数	1248 名 (単独) 7078 名 (連結)
グループ	連結子会社 14 社 持分法適用非連結子会社 7 社

東北パイオニア株式会社(以下略称東北パイオニア)は、パイオニア株式会社(以下略称パイオニア)の出資により 1966 年(昭和 41 年)に設立され、ホーム用スピーカーの生産・販売を開始した。1971 年(昭和 46 年)に車載用スピーカーの生産・販売を開始し、これをきっかけにカーオーディオ分野へ方向転換した。それ以来、車載用のスピーカーやカセットメカニズムなどの軸となる製品に加え、FA(ファクトリー・オートメーション)システム機器や有機 EL(エレクトロ・ルミネッセンス)、オーディオ・アクセサリ商品や金型、

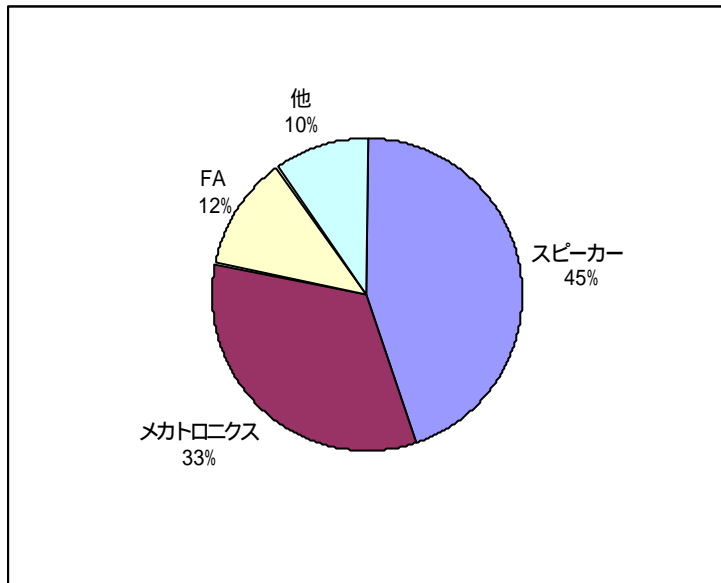
パーツの生産・販売を中心に事業活動を展開している。

東北パイオニアグループは、東北パイオニア株式会社・連結子会社 14 社・持分法適用の非連結子会社 7 社・持分法不適用の関連会社 2 社により構成されている。(事業系統は図表 2-5 の通り)。2000 年の会社案内によると、東北パイオニアが生産・販売しているものは、



スピーカー、メカトロニクス、FA システム、その他製品である。その製品別売上高構成比(1999年4月～2000年3月)は、スピーカーが45%、メカトロニクスが33%、FA システム

図表 2-6 東北パイオニア売上高比率



資料出所 (<http://profile.yahoo.co.jp/hiraganalist.html>)

が12%、その他が10%となっている(図表 2-6)。主軸となっているのはスピーカー事業だが、その割合は前年度と比較するとわずかながら減少しており、FA 事業とその他事業はそれぞれ増加している。

スピーカー事業の主要製品には、車載用スピーカー・携帯電話用スピーカー・ノートパソコン用スピーカーなどがある。メカトロニクス事業の主要製品には、車載用カセットメカニズム・車載用 CD メカニズム

・車載用 CD プレーヤーなどがあるが、車載用のメカトロニクスには高レベルの性能・精度が要求されるため、部品開発力と金型製造技術を重要視している。FA 事業の主要製品には、各種自動組立てラインがある。納入先は自動車関連メーカーが中心だが、光学機器・医療機器・食品などのメーカーに分野を拡大してきた。その他製品に含まれるのは、カーステレオ用有機 EL ディスプレイパネル・携帯電話用有機 EL ディスプレイパネル・オーディオアクセサリ商品などである。有機 EL については、パイオニアとの共同開発により1997年10月に量産化に成功、同年11月にディスプレイの国際学会であるSID(情報ディスプレイ協会)から「'98 ディスプレイオブザイヤー」の金賞を受賞している。- 40 ~ + 85 の環境下で駆動し、バックライトが不要で消費電力も小さいなどの液晶よりも良い性能をアピールし、カーオーディオ・携帯などに搭載、2002年3月の黒字転換を目標とする。米沢工場を有機 EL の生産拠点として整備し、2000年から米国モトローラ社用有機 EL ディスプレイの供給を開始している。

東北パイオニアは、これらの製品について開発・設計から製造・販売までを手がけ、蓄積してきた技術力を基盤にして事業を展開してきた。特にスピーカー事業では、協力工場を含めて部品から製品までの一貫した生産体制をとっており、世界でトップシェアを誇るパイオニアブランドの市販モデルや、自動車メーカー向け OEM スピーカーなどを市場に送り出している。このことに対する評価は、品質国際規格の ISO9001(1993年)、北米自動

車業界の品質管理システム規格である QS9000(1997 年)の取得につながっている。さらに、環境対応として、ISO14001(1999 年)も認証取得済みである。

また、東北パイオニアは、2000 年 3 月に、東京証券取引所市場第二部に上場した。二部上場によって得られた資金を、1999 年に量産を開始した有機 EL 事業に充て、この事業をスピーカー、メカトロニクス、FA に継ぐ事業の柱としていく方針である。

東北パイオニアには女子バレーボール部があり、V リーグの一部に昇格した。V リーグでは東北地方唯一のチームとして、これからますますの活躍が期待される。

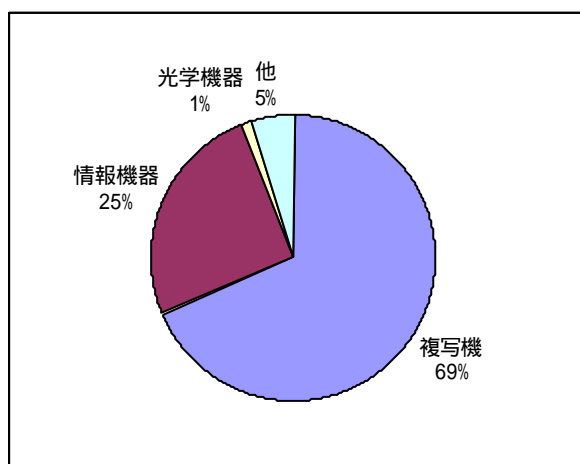
2 - 3 . 株式会社リコーの概要

図表 2-7 株式会社リコーの会社概要
(平成 11 年度有価証券報告書総覧より)

設立	1936 (昭和 11) 年 2 月
本社	東京都大田区
資本金	1031 億円
売上高	7775 億円 (単独) 1兆4472 億円 (連結)
従業員数	12392 名 (単独) 67349 名 (連結)
グループ	子会社 303 社 関連会社 24 社

株式会社リコーは、1936(昭和 11)年 2 月、財団法人理化学研究所における発明、考案の工業化を目的とする理化学工業株式会社の感光紙部門を独立し、理研感光紙株式会社として設立され、光学機器の製造販売を開始した。リコーグループは、株式会社リコー及び国内外の子会社 303 社、関連会社 24 社で構成されている。主として、事務機器(複写機器、情報機器)、光学機器・その他デバイス製品などの分野で、開発・生産・販売・サービスなどの活動を行っている。売上高構成比を見ると、複写機 69%、

図表 2-8 リコー売上高比率



資料出所 (<http://profile.yahoo.co.jp/hiraganalist.html>)

情報機器 25%、光学機器 1%、その他 5%である(図表 2-8)。

事務機器事業では、顧客のオフィス生産性の向上を目的とした製品の提供を行っている。主要製品はデジタル・アナログ複写機、マルチファンクションプリンター、レーザープリンター、ファクシミリ、デジタル印刷機、光ディスク応用商品、パソコンやサーバーを中心とした IT 技術を利用したソリューション商品があげられる。また、上記機器類の保守サービスや関連消耗

品の提供を行っている。その他事業では、デジタルカメラ・アナログカメラ・光学レンズの製造・販売、半導体の製造・販売、計量機器の製造・販売、リース会社による金融、物流などの事業を行っている。

1999年度、事務機器関連事業では、オフィスのカラー化の進展などによりカラー複合機が大幅に伸び、プリンター事業とソリューション事業もその成長に伴って売上を伸ばした。特に、カラープリンターやカラーのデジタル複写機などの売上が、カラー化の進展を大きく受けて伸長した。また、海外ではカラー機も含めたデジタル複写機が好調で、プリンター事業やソリューション事業は販売拡大へ向けた準備を進めている。

国内の生産拠点(製造子会社)は東北リコー・リコー光学・迫リコー・リコーユニテクノ・リコーエレメックス・リコーマイクロエレクトロニクス・リコー計器の7社あり、東北リコーでは事務機器(複写機)の製造、リコー光学では光学機器の製造、リコーエレメックスでは事務機器と精密機械の製造販売、他の4社では事務機器部品の製造を行っている。海外の製造子会社では主に、複写機・情報機器製品・関連サプライを製造している。

リコーグループの創業の精神は「人を愛し、国を愛し、勤めを愛す」(三愛精神)であり、この創業精神と「私たちの使命・私たちの目標・私たちの行動指針」という経営理念の下、リコーグループは「お客様満足度向上」と「競争力強化」を目指したCS経営改革を進めている。複写機器を中心とした画像機器関連の主軸事業においては、その事業基盤をさらに強化し、技術力も一層強化して新製品の開発と販売拡大を目指す。また、成長事業であるプリンター事業やソリューション事業には経営資源を重点的に継続して投下し、特にカラープリンターや中高速モノクロプリンター分野での一層のシェア拡大を目指す。

国際標準化機構ISOの品質管理システムであるISO9000シリーズの認証を国内外の主要拠点すべてが取得したほか、ISO14001についても、国内生産拠点から海外拠点・販売拠点まで取得目標を広げ、取得を推進している。

2 - 4 . パイオニア株式会社の概要

図表 2-9 パイオニア株式会社の会社概要
(パイオニア株式会社ホームページより)

設立	1938(昭和13)年1月
本社	東京都目黒区
資本金	488億円(平成12年9月末現在)
売上高	5964億円
従業員数	7112名(平成12年3月末現在)

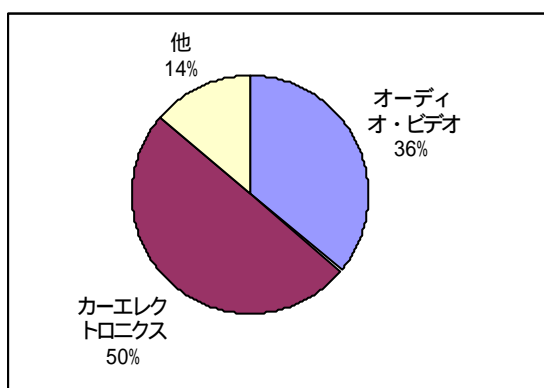
パイオニア株式会社は、1938(昭和13年)、故・松本望氏が、福音商会電機製作所を設立、創業した。パイオニアの企業理念は、「より多くの人と、感動を」。創業者の松本氏がダイナミックスピーカーに出会ったときの思いが、現在も受け継がれている。激しい技術革新と市場の

変遷の中にありながらも感動を人々と分かち合いたい、という願いが企業理念の根幹にあ

る。

パイオニア株式会社の事業は、ホームエンタテインメント事業、モバイルエンタテインメント事業、ビジネスシステム事業、AV・マルチメディアソフト事業がある。主軸となっているのはモバイルエンタテインメント事業であり、その中のカーエレクトロニクス製品は売上の5割を占める主要製品である。その他の製品としては、ミニコンポなどのオーディオ製品・DVDプレーヤーやプラズマディスプレイなどの映像製品(ホームエンタテインメント事業)、業務用ディスプレイ・CATV関連機器など(ビジネスシステム事業)、DVD・LDソフトなど(AV・マルチメディアソフト事業)があげられる。売上高構成比は、オーディオ・ビデオ36%、カーエレクトロニクス50%、その他14%となっており(図表2-10)、

図表 2-10 パイオニア売上高比率



資料出所 (<http://profile.yahoo.co.jp/hiraganalist.html>)

三本柱はカーエレクトロニクス製品・映像製品・オーディオ製品である。パイオニアグループの関連会社は国内に46社、海外に54社あり、各製品の製造・販売を行っている。設計開発から関連会社に任せるケースが増加している。

パイオニアは1998年8月に「パイオニア2005ビジョン」を打ち出し、同年10月には30年ぶりに新しいロゴを導入した。

「2005ビジョン」では、経営の柱を「顧客満足(CS)」としたが、この「顧客」の概念は株主、取引先、協力会社、従業員、さらには自然環境や社会までも広げられている。事業活動としては、DVD事業で世界ナンバーワン企業を目指す、次世代ディスプレイの事業基盤を確立する、スタンドアロン中心の事業からネットワーク対応の事業へ領域を拡大する、従来のアッセンブリー型事業形態に加え、キーデバイス・キーテクノロジー型事業形態へと拡大する、などを通じ、「2005ビジョン」の達成を目指している。

3. 調査対象企業の経営戦略

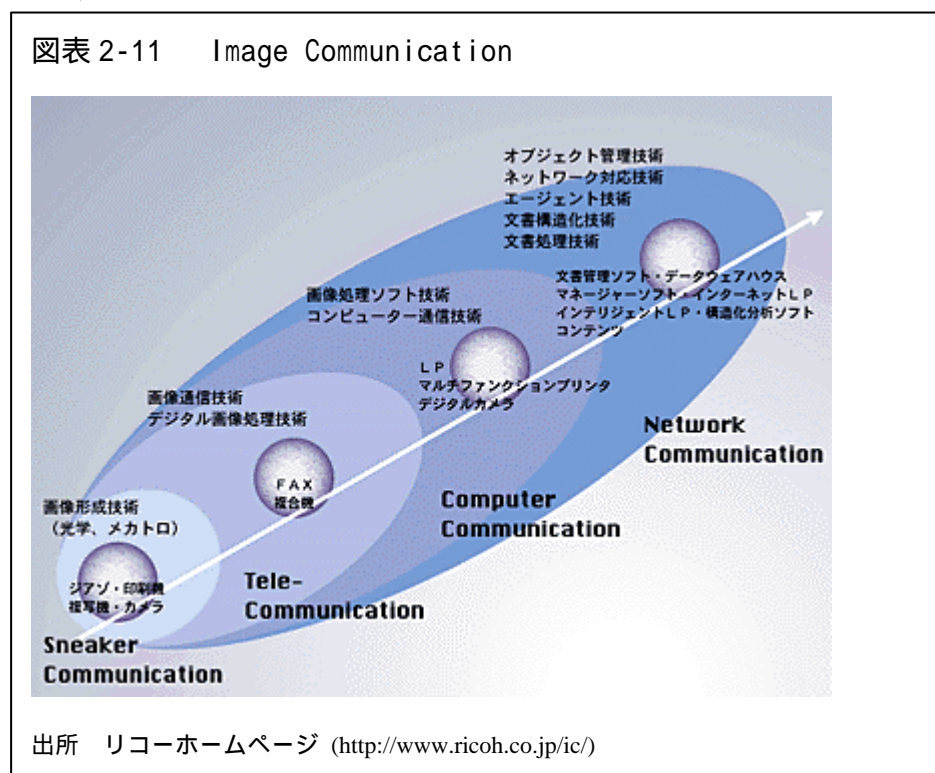
前節では今回の調査対象企業である東北リコー、東北パイオニアの概要と、それぞれのグループ中心企業であるリコー、パイオニアの概要について紹介した。この節では、それぞれの企業の経営戦略について触れることにしたい。東北リコー/リコー、東北パイオニア/パイオニアともに、それぞれを取り巻く環境とどのように関わってゆこうとしているのか、つまりどういった戦略を描いているのか、について明らかにすることがこの節の目的である。

3 - 1 . 東北リコー / リコー、東北パイオニア / パイオニアの市場戦略

企業は R&D の成果である新製品の成長性を適切に評価し、戦略的に重要であると位置付け、それに経営資源を重点的に配分していく必要がある。ここでは、リコーとパイオニアのそれぞれが熱い視線を注いでいる将来有望な自社製品はどういったものか、それぞれの戦略と一緒に探っていきたい。

3 - 1 - 1 . 東北リコー / リコーの市場戦略

リコーではコーポレートスローガンとして「Image Communication」を採用している(図表 2-11)。これは、これから訪れるデジタルネットワーク時代におけるビジネスコミュニケー



ションの展望と、そこで展開されるリコーの事業領域を示すビジョンである。Image Communication は 5 つのコンセプトから成る。以下順番に見てゆこう¹。

(1)Image Technology

リコーでは、目や耳で認識できる全ての情報をイメージ情報と位置付け、ユーザーが必要に応じて、その時に最適なイメージ情報を選択してコミュニケーションがとることを可能にするようなシステムの開発を目指している。OCR、カラー複写機等でのカラーマッチング技術など、同社のデジタル画像処理技術によって対応する。

(2)Open & Defacto Standard

ユーザーの利便性の面から見ると、ネットワーク時代においては、他のシステムとオープンにつながる規格や商品が望ましい。リコーでは、他の実質的標準(デファクトスタンダ

¹ リコーホームページの Image Communication の項目参照。(<http://www.ricoh.co.jp/ic/>)

ード)につながる製品を提供する一方、自社がデファクトを握っている場合には、そのアーキテクチャー、インターフェースをオープンにするとしている。画像圧縮技術や CD-RW などでこうした行動をとった。

(3)Appliance

リコーでは、オフィス機器はもっと扱いやすい必要があるとしていて、操作やメンテナンスなど総合的に扱いやすさを持ったオフィス機器を目指している。メンテナンス時期や故障状況が把握できる遠隔診断システム、MMC(マン・マシン・コミュニケーション)の思想などがこのコンセプトに該当する。

(4)Workgroup Support

今後、オフィスではネットワーク化が進むことは疑いない。ワークグループに所属するメンバーがいつでもどこにいても情報の共有が可能となれば、ワークグループ全体の生産性が向上することが期待される。リコーではこうした生産性を向上させる製品づくりに取り組んでいる。例えば、ネットワークレーザープリンター、マルチファンクションプリンターがある。

(5)CO・HO・MO(Corporate Office-Home Office-Mobile Office)

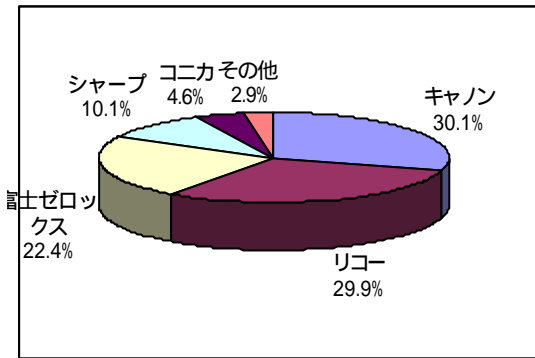
このコンセプトは、デジタルネットワーク社会における新しいオフィスのあり方を展望したものである。自宅や移動中であろうと、必要な情報を手に入れることができ、あらゆる場所で会社と同じように仕事をすることが可能となるような環境が目指されている。概要で触れたが、東北リコーにおける「オフィス」の概念も、この CO・HO・MO となっている。当然、東北リコーもグループ内の有力企業として Image Communication を基にした戦略の重要な役割を担っていると考えられる。

以上がリコーの Image Communication の内容である。ここから読み取れる同社の戦略とは、複写機などの同社の得意分野である画像処理技術を今後も活かしながら、ユーザーの円滑なビジネス活動に寄与すること。それと同時に、オフィス用機器のネットワーク化に対応することにより、生産性を高めることが可能となるような製品・システムを開発してゆくことであろう。現在の同社の主な製品の市場シェアを見ると、普通紙複写機で 29.9% となっており、僅差でキャノンに首位を奪われてしまったことがわかる(図表 2-12)²。また、ファクシミリでは、キャノン、松下電送システム、シャープなどを抑えて首位となっている(図表 2-13)。

さて、それでは東北リコーの市場戦略はどうであろうか。東北リコーは、自社の事業領

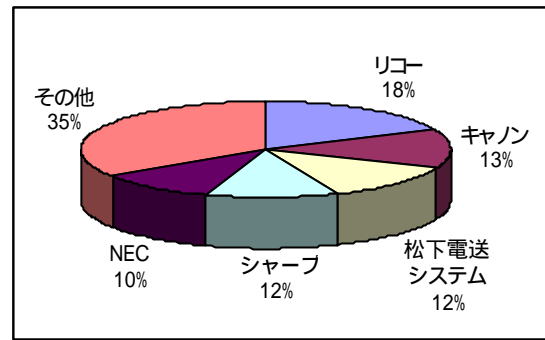
² ただし、これは出荷台数で見た市場シェアであり、金額ベースではリコーがキャノンを上回っているという。キャノンの個人向けの低価格複写機が売れたことが、市場シェアが逆転した理由となっている(日経産業新聞編『市場占有率 2001 年版』日本経済新聞社、2000 年)。

図表 2-12 普通紙複写機市場シェア



出所 日経産業新聞編『市場占有率 2001 年版』より作成

図表 2-13 ファクシミリ市場シェア



出所 日経産業新聞編『市場占有率 2001 年版』より作成

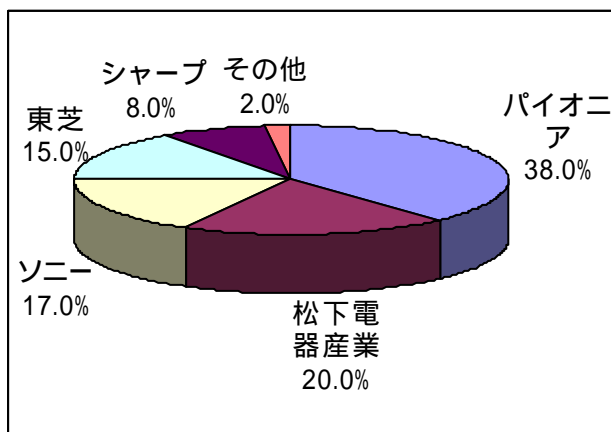
成するために同社が策定した中期経営計画をみると、「既存事業の業界 NO.1 の達成」が挙げられており、印刷機事業、システム・ソリューション事業を強化するとされている(平成 12 年 3 月期連結決算短信)。また、新規事業の事業化も進めており、ユニークな新製品を提供しようとしている。販売集団の強化を打ち出していることも特筆すべきである。同社が「販売のリコー」の血を確実に受け継ぐことに成功すれば、今以上に存在感を増し、さらなる雄飛が約束されるといっても過言ではないであろう。

以上、リコーグループの市場戦略を見てきたが、同グループがコア・コンピタンスを意識しつつ、オフィスのネットワーク化に対応していこうとしていることが明らかになった。

3 - 1 - 2 . 東北パイオニア / パイオニアの市場戦略

前節でもふれたが、パイオニアは 1998 年に中期経営計画「2005 ビジョン」を策定した。この中には四つの事業ビジョンがある。すなわち、DVD 事業においてリーディングカンパニーになる、次世代ディスプレイ事業の基盤を確立する、ネットワークに対応した事業を強化する、キーデバイス、キーテクノロジー型の事業を拡大する、である。ここでは、これらのビジョンを踏まえつつ同社の製品を見てみることにしよう。

図表 2-14 DVD プレーヤー市場シェア



出所 日経産業新聞編『市場占有率 2001 年版』より作成

現在のパイオニアの製品群で、最も注目されている製品を挙げるとすれば、おそらく DVD 関係の製品が有力視されるのではなかろうか。同社の DVD 関連製品には、DVD オーディオ/ビデオプレーヤーがあるが、こうした DVD プレーヤーの市場シェアは 38% で堂々の首位となっており、松下電器産業やソニーが続いている(図表 2-14)。昨今の AV 家電業界の不況の原因の一つとして

“大型商品の欠如”が挙げられているが、この状況を打破する“期待の大型新人”であるDVD市場でリードしている意味は計り知れないことは容易に想像できよう。さらに、同社のアニュアルレポート2000によると、期待の戦略商品としてDVDレコーダーが1999年12月に世界初として日本市場に投入されたことが紹介されている。こうした同社の積極的な製品開発によって、市場が一層活発化することが期待される。

また、前節で紹介したように、パイオニアの売上高比率ではカーエレクトロニクスが50%で一番の割合を占めており、同社の基幹製品であることがわかる。これらカーエレクトロニクスは、具体的にはcarrozzeriaブランドによるカーステレオ、カーナビゲーションシステム(以下、カーナビ)として、OEM、市販で供給されている。現在の基幹製品であるこれらカーエレクトロニクスが、戦略的に重要であることはいうまでもないことであるが、特にカーナビについては、ITS³との関わりにおいて重要視される。と言うのも、ITSプロジェクトに関わる分野としてVICS、ETC、AHS等のシステム⁴があり(図表2-15)、それ複

図表2-15 ITSプロジェクトの周辺分野



出所 国土交通省道路局 ITS ホームページ(<http://www.mlit.go.jp/road/ITS/j-html/index.html>)

数のシステムに対応する端末を個々に載せるにはスペース上の制約があると考えられるため、カーナビはそれらにまとめて対応する情報通信端末機器となるというアイデアが現実味を帯びてきているというからである(エコノミスト1999年8月24日号,p.25; 1999年10月5日号,p.54)。そのため、パイオニアにとっては、カーナビが上述のビジョンのネット

³ ITS(Intelligent Transport Systems : 高度道路交通システム)

⁴ VICS(Vehicle Information and Communication System : 道路交通情報通信システム)

1996年にスタート。渋滞情報の提供。

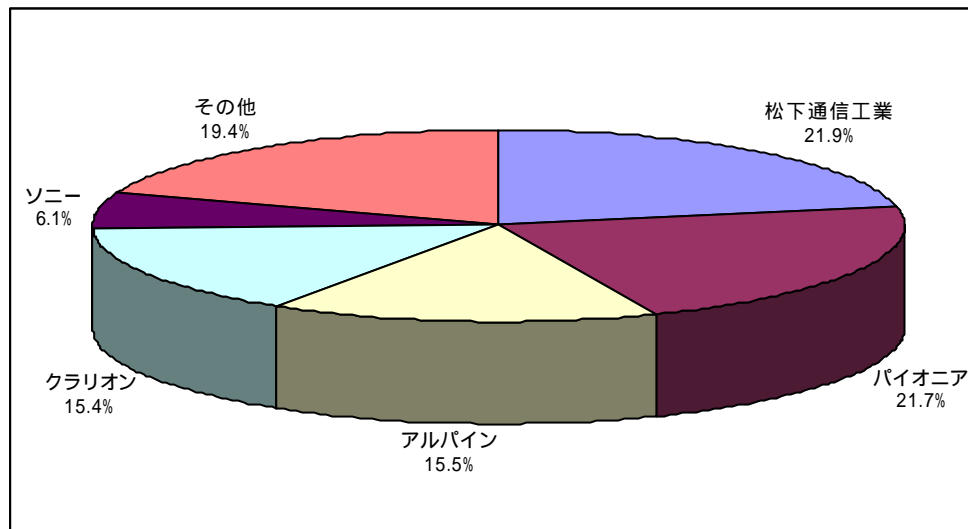
ETC(Electronic Toll Collection System : 自動料金収受システム)

2000年に千葉県中心でサービス開始。

AHS(Advanced Cruise-Assist Highway Systems : 走行支援道路システム)

ワーク対応の鍵となる製品になるだろう。同社のカーナビ市場シェアは 21.7%となっており、首位の松下通信工業に 0.2%の僅差で続いている(図表 2-16)。

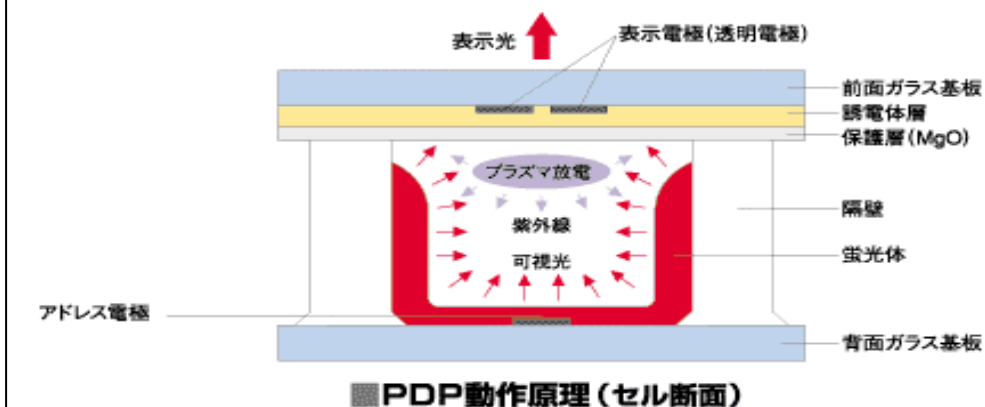
図表 2-16 カーナビゲーション市場シェア



出所 日経産業新聞編『市場占有率 2001 年版』より作成。

DVD のほかにパイオニアが戦略商品として位置付けている製品に、次世代ディスプレイとして期待を集めるプラズマディスプレイ(PDP)、有機エレクトロ・ルミネッセンス(EL)ディスプレイがある(パイオニア・アニュアルレポート(2000))。前者の PDP は、薄型大画面の壁掛けテレビの主力製品である(構造は図表 2-17 を参照)。PDP の従来ディスプレイと比較したメリットは、ブラウン管(CRT)より薄型で軽量のディスプレイにすることができ

図表 2-17 PDP 動作原理図



出所 パイオニアホームページ(http://wwwbsc.pioneer.co.jp/pdp/merit_01.html)

ることである。さらに液晶(LCD)と比較しても、視野角が広い、大型化が低コストで済むといったメリットがある(図表 2-18)。現在は展示会、空港の時刻表など主に業務用の用途で使われている。この製品の展望としては、高画質へのニーズの高まりや、デジタル放送、

図表 2-18 PDP と他の比較

■ プラズマディスプレイと他の方式のディスプレイとの比較

	プラズマディスプレイ	CRT (ブラウン管)	LCD (液晶パネル)
大画面 (50インチ以上)	○	—	—
高画質	○	○	—
広視野角	○ (160°以上)	○ (160°以上)	—
薄型	○	—	○
平面	○	△	○

出所 パイオニアホームページ(http://wwwbsc.pioneer.co.jp/pdp/merit_01.html)

ネットワーク対応といった情報家電化の時代に、家庭での主力ディスプレイとなることが考えられる。但し、現状では高価格であること、消費電力が大きいことといった課題もあるとされる(日本経済新聞 1998年10月8日)。

一方、東北パイオニアとの関わりで言えば、後者である有機 EL ディスプレイ(以下、有機 EL)が注目される。有機 EL の持つ特質としては、まず、自発光型であるため、バックライトが必要な液晶と比較して薄型化、軽量化が見込め、消費電力も少なく済むことが挙げられる。また、明るく鮮明で、視野角も広いという特長があり、-40 ~ +85 という広い温度範囲で使用できる。さらには、表示応答速度が速く⁵自然な動画を表示することができることも大きなメリットといえる。用途としては、携帯電話、家庭用・業務用電話、カーステレオ、各種オーディオ機器、ゲーム機器等の小型ディスプレイが主として挙げられている(東北パイオニア株式会社第35期事業報告書)。この中では既に一部のカーステレオに採用されているほか、携帯電話用として米モトローラへ外販も行っている(日本経済新聞 2000年1月7日)。今後、同社は有機 EL 素子の長寿命化を図りつつ、フルカラーの有機 EL の導入を進めることになる。ここで重要になってくるのがパイオニアの有力なグループ企業の東北パイオニアである。以下、東北パイオニアに焦点を絞って市場戦略を述べていく。

東北パイオニアは 2000年9月に中期経営戦略を策定している。今回の調査でそのことについてのお話を担当者から伺った。それによれば、IT産業の拡大、カーエレクトロニクスの価格競争激化、エマージングマーケットの拡大、という3つの環境が識別できるといふ。そして、それに対応するための同社の戦略としては、まず に関しては、東北パイオニアの強みとして紹介される「音と光の技術」を基盤として積極的に製品・事業の展開を図るとされている。ここで同社の「音と光の技術」についてであるが、これは同社のコア・コンピタンスとして位置付けることができるであろう。何故なら、高級音響メーカーとして認知されるパイオニアグループにおいて、スピーカーのフラッグシップモデルであるスタジオ用モニター「TAD」の生産を担う同社の「音」に関する技術力と、有機 EL をパイオニア総合研究所との連携によって開発し、97年には世界初の量産化に成功した同

⁵ LCD の 1000 倍(アニュアルレポート 2000)。

社の「光」に関する技術力は、コア・コンピタンスと呼ぶに相応しいからである⁶。これら音と光の技術を製品化した一形態である携帯電話スピーカーや、有機 EL といった製品によって拡大を図る。

次に については、同社の基幹事業であるスピーカーやメカトロニクスの競争力を強化することが必要となってくる。熾烈な価格競争に勝ち抜くために中国、アセアン等海外への展開が進められているが、これについて詳しくは後述することにする。

最後に であるが、これは と密接に関わっている。すなわち、価格競争激化などの理由で IT 関連、自動車メーカー等が国際化(海外展開)する。すると、その国際化した企業の海外での生産や販売などの活動によって、現地市場の拡大が見込まれるといったことである。ここでは、東北パイオニアとしては、有機 EL、スピーカーなどカーエレクトロニクス関連の事業にとどまらず、FA 事業においても貢献できるということになる。

東北パイオニアでは、中期経営戦略のもとでの経営目標については、2003 年 3 月に売上高 1000 億円、ROE10%と設定⁷している。それを達成するために同社が最も力を入れるのが、有機 EL 事業である。上述したように、有機 EL は多様な用途への使用が見込まれる将来有望な製品であるため、東北パイオニア担当者によると、同社としては 2002 年 3 月期に黒字転換することを目標に経営資源を集中投下し、早期の基幹事業化をはかるということである。実際、有機 EL への投資資金を確保することが東証 2 部上場の理由となっていることも調査で伺っている。現在有機 EL パネルを搭載したカーステレオや、モトローラ社の携帯電話用に出荷していることは既に述べたとおりだが、今後は携帯電話向けの新規顧客を開拓するなど販売を拡大するとともに、フルカラー有機 EL の量産を始めることで 2003 年 3 月には同事業の売上高を 200 億円に乗せることを目論んでいるという。また、有機 EL 事業におけるパイオニアと東北パイオニアの関わりであるが、開発は一緒に行ったが、現在では、東北パイオニアの事業として、業務を展開しているといったお話を伺った。このことから、東証 2 部上場の影響や、パイオニアの連邦経営(若狭(1999))が連想されるが、多様な発想によって、ユニークな新製品が双方から誕生する可能性も大いにあり得ることであろう。

以上がパイオニアグループの市場戦略であった。同グループが AV 家電業界の将来を見据えて有望な新製品を矢継ぎ早に投入する体制をほぼ整えつつあることが明らかになったのではないだろうか。

⁶ ハメルらによれば、コア・コンピタンスとは、「他社には提供できないような利益を顧客にもたらすことのできる、企業内部に秘められた独自のスキルや技術の集合体」とされる。さらに、顧客から認知される価値である、ユニークな競争能力である、企業力を広げ、具体的な製品・サービスのイメージへつながる、以上の 3 条件を満たす必要がある。(大滝他(1997))

⁷ 2000 年 3 月現在、売上高が 661 億円、ROE が 4.2%である。

3 - 2 . 東北リコー / リコー、東北パイオニア / パイオニアの生産戦略

ここでは、各グループの生産戦略について取り上げる。具体的には生産体制に関する議論となる。リコーグループもパイオニアグループも、それぞれ取り巻く環境に対応するために、様々な戦略を打ち出しているのである。

3 - 2 - 1 . 東北リコー / リコーの生産戦略

東北リコーの中期経営計画に低コスト体質の確立が挙げられているのであるが、印刷機事業を始めとして、東北リコーの製品づくりでは設計の改善や無駄な機能の見直し、現場作業者の負担軽減対策などを徹底的に行い、製造効率のアップやコストダウンを図っている。製造側から設計側に対する作りやすさ・組み立てやすさの提案や、各機種の設計共通化などにより、大幅なコストダウンが実現でき市場価格の低減にもつながっている。特にデジタル印刷機やバーコード関連商品などでは、商品企画から開発、設計、製造までを一貫して行い、さらに異機種の混合生産体制を確立し、ユーザーの多様化するニーズに応えるための技術の追求を行っている。東北リコーの生産工程を支えているのは、TOPICS(東北リコープロダクティブ オンライン インフォメーション コントロール サポートシステム)である。この情報システムは、全社の受注から出荷までの生産工程を把握し、リアルタイムで原価から在庫、品質、納期などを一元的に管理している。各工程に関して、バーコードシステム(自社構築)による工程管理を行い、効率的かつフレキシブルな生産体制を確立している。さらなる低コスト体質の確立を見据え、企画・開発設計から購買・生産・販売まで全プロセスの継続的なコストダウン活動を行っていく。

また、品質管理については「問題が起こったら直ちに現場へいく / 直ちに現物を調べる / 直ちに現時点で手を打つ」という三直三現のスローガンを掲げ、品質改善の努力をしている。品質管理強化のため独自のバーコードシステムを構築し、クレームにすばやく対応できる体制を整えている。ISO 認証についてみても、リコーグループでは東北リコーをはじめ、ISO9000 シリーズの認証を国内外の主要拠点すべてが取得したほか、ISO14001 についても、国内生産拠点から海外拠点・販売拠点まで取得目標を広げている状況である。また、詳しくは次章以降で述べるが、東北リコーでは、リコーからの水平展開として取り入れた「W21CSM」というアセスメントシステムを用いて、全社的な品質改善活動⁸を評価するという体制をとっている。これらの体制には、顧客の立場を考えた活動という思想がベースとして存在する。また、概要で紹介したが、東北リコー株式会社は、長期経営目標 New「ビジョン 21」を打ち出している。そしてそれを基にして、第 5 次から現行の第 7 次の中期経営計画が策定されているが、そこに一貫して流れるテーマは CS 経営の確立である。つま

⁸ R-QF(Ricoh-Quality First)活動のことである。ちなみに ISO9000 は、R-QF という品質改善活動とそれを評価する W21CSM の土台となり、品質管理システムの公式化・維持などを担っている。

り、リコーグループの戦略として CS 経営に重点を置いていると読み取る事ができるのである。

3 - 2 - 2 . 東北パイオニア / パイオニアの生産戦略

図表 2-19 東北パイオニア海外拠点

上海：上海先鋒電声器材有限公司(SPS)



・売上高：75 億円 ・従業員：1902 人

タイ：TOHOKU PIONEER (THAILAND) CO . , LTD . (TPT)



・売上高：83 億円 ・従業員：1367 人

メキシコ：PIONEER SPEAKERS , S . A . DE C . V. (PSSA)



・売上高：145 億円 ・従業員：1408 人

出所 東北パイオニアホームページから作成

(<http://www.pioneer.co.jp/topec/kanren.html>)

AV 家電業界における生産戦略を語る際、国際化は重要なキーワードであろう。多くの製品で価格競争が激化し、低価格化が進んでいる。こうしたコスト圧力は、企業を海外生産に駆り立てる大きな要因である。また、急激な為替変動のリスクを回避することや、さらに積極的な要因としては、有望なアジア市場で有利な地位を確保するための布石というものもある。

このような国際化への動きは、

東北パイオニアにおいても例外ではない。同社はカーエレクトロニクスでの価格競争激化、エマージングマーケットの拡大の双方に対応するために中国、ASEAN を中心に海外展開している。同社の中国における拠点は上海工場(SPS)で、95 年から車載用スピーカーに加え携帯電話用スピーカーについて、金型、部品の生産、メッキ、組立てまで一貫生産を行っており、特に強いコスト競争力を誇る(東北パイオニア株式会社社内資料,p.14)。ASEAN

の拠点はタイ工場(TPT)で、こちらは95年からメカを部品から一貫生産・販売を行っており、同社グループ最大のメカエレクトロニクス生産工場である。また、北米にはメキシコ工場(PSSA)があり、88年からスピーカーの生産を開始している(図表 2-19)。

2 - 1 - 2 で触れた東北パイオニアの中期経営戦略からは、海外拠点の重要性が今後ますます高まる事を窺い知ることができる。なぜなら、中期経営目標の達成のために有機 EL へ経営資源の集中投下を行う事はすでに述べた通りであるが、それに並んで、基幹事業の競争力強化、海外への事業移管の推進、の2点が列挙されているからである。

まず からいえば、基幹事業であるスピーカーの競争力を強化するために、コスト競争力に優れる上海工場で携帯電話用スピーカーの生産を倍増⁹させ、月産 1000 万本にする方針である。この結果、スピーカー事業では2003年に400億円を超える売上を見込んでいる。また、海外での部品調達を拡大し、原価の低減を進めるとしている(東北パイオニア株式会社第 35 期事業報告書)。メカエレクトロニクスについても、現在操業しているタイ工場に続き、上海工場でも組立てを開始する戦略が打ち出されている。それに伴い、同社が持つ金型製造技術の現地化が進められ、コスト競争力をさらに強化することがねらわれている。基幹事業の FA についても、海外ユーザーへの展開が方針となっている。

以上のことにより、競争力強化の鍵として上海工場が重要視されていることがわかる。このほかにも上海工場には分散 EL 事業を展開し、携帯電話用のバックライトへ参入することが計画されているのである。東北パイオニアの担当者によると、これらの戦略の結果、上海工場の規模は売上高 200 億円、従業員数 4000 人になる見通しであるという。このように上海工場の戦略的重要性が高まった理由は、強力なコスト競争力の存在はもちろん、潜在的に巨大な中国市場、有力な消費地である日本への地理的近接性などで説明されうると思われる。また、については、技術・生産・営業を海外へ移管することであるが、この戦略にも上海工場の事業拡大が該当していることは明らかである。こうした海外展開によって、海外各拠点の特性を生かした連結経営の強化が狙いであるという説明を受けた。

パイオニアの生産戦略をみてみると、まず「適地生産体制」がある。適地生産体制とは、パイオニアホームページによれば、人材確保、資材調達、物流などさまざまな条件に照らして、最適なロケーションを国内外から選択して生産する体制のことである。もちろん、パイオニアの適地生産体制には東北パイオニアも含まれる。先ほど述べた東北パイオニアの生産戦略については、東北パイオニアを中心とした適地生産体制であるといえるだろう。

次に、パイオニアでは収益性改善・強化に取り組んでいることが挙げられる。海外拠点の拡大・整理や、部品の一括購入体制によって原価低減を進めること、一方で新生産販売管理システムによって在庫圧縮をはかることが収益性改善・強化の活動に該当する。

以上の東北パイオニア/パイオニアの生産戦略をまとめると、競争力の強化をねらいとし

⁹ 2000年の年内をめどとするとされる(日経産業新聞 2000年6月19日)。

た、国内・海外全てを含む適地生産体制であるといえる。

4．調査対象企業の経営指標の分析

これまで調査対象企業である東北リコーと東北パイオニアの概要と経営戦略について、それぞれの特徴を述べてきた。この節では、調査対象企業である東北リコーと東北パイオニアの財務状況を安全性・活動性・収益性・生産性という4つの面を軸に、様々な経営指標を使い比率分析することにより、それぞれの企業の特徴を数値の面から考察してみたい。

4 - 1．経営指標の意味(図表 2-20-1・図表 2-20-2 参照)

まず、比率分析を使用する理由は、企業規模による影響をある程度削除できること、時系列および企業間の比較に利用しやすいということである。そしてそれに使われる指標も数多く存在する。今回は安全性・活動性・収益性・生産性の4つの面から18種類の指標を使って、調査対象企業を分析する。

まず安全性分析であるが、これは企業の資金力・財政状態の健全性をみる分析である。ここでは、流動比率、当座比率、固定比率、固定長期適合率、自己資本比率の5つの指標を使用する。特に流動比率は、最近のキャッシュフロー意識の高まりとともに注目されている指標である。

次に活動性分析であるが、これは経営活動のために投下された資本がどれだけの速さで回収されたのかをみる分析である。ここでは、総資本回転率、棚卸資産回転率、固定資産回転率、売上債権回転率の4つの指標を使用する。

そして収益性分析であるが、これは企業の収益力をみる分析である。ここでは売上高総利益率、売上高営業利益率、売上高経常利益率、総資本経常利益率、自己資本当期利益率(ROE)の5つの指標を使用する。ここで、自己資本当期利益率は、出資者(株主)の見地から見た企業の収益性を示す基本的指標である。ROEともいわれ、最近では日本企業においても株主の意識の高まりと共に、特に注目されるようになった指標である。この指標が示す資本金に対する利益の比率により、その企業の配当余力を見ることができる。つまり、企業が株主を満足させるに足る利益をあげているかを測定できる指標であるということもできる。

最後に生産性分析であるが、これは企業における従業員数などの生産要素の利用効率を測る分析である。ここでは粗付加価値額、付加価値率、労働生産性、一人当たり売上高の4つの指標を使用する。

以上のような18種類の指標を使って、調査対象企業である東北パイオニアと東北リコーを分析するとともに、その特徴を考察してみたい。その際、最近の連結決算主義の広まりに従い、安全性・活動性・収益性は連結財務諸表から、使用するデータに制約がみられる生産性は単独財務諸表から計算することにする。

図表 2-20-1 経営指標の意味(1)

指 標	意 味
安全性分析	
流動比率(%)	<ul style="list-style-type: none"> ・会社の短期的な支払能力がどの程度あるかを示す比率である。 ・短期間(1年以内)に支払われる予定の流動負債が、同じく短期間(1年以内)に現金化される予定の流動資産でどの程度カバーされているかを示している。 ・200%以上が理想である。
当座比率(%)	<ul style="list-style-type: none"> ・当座資産、すなわち現金預金、受取手形、売掛金、有価証券等の現金化しやすい資産が、流動負債をどの程度カバーしているかを示している。 ・100%以上が理想である。
固定比率(%)	<ul style="list-style-type: none"> ・会社の固定資産に対する資金調達源の安定性を示す比率である。 ・この比率は、長期間資金が拘束されてしまう固定資産に対する資金の調達がどの程度、安定的な資金源である自己資本によってまかなわれているかを示している。そのため低いほど固定資産についての資金調達が安定していることを意味している。 ・100%以下が理想である。
固定長期適合率(%)	<ul style="list-style-type: none"> ・固定比率を補うための比率である。 ・安定的な資金源をより広くとらえて、自己資本に長期間支払う必要のない社債と長期借入金などの固定負債も加えて計算したものである。 ・100%以下が理想である。
自己資本比率(%)	<ul style="list-style-type: none"> ・総資本に占める自己資本の割合を示すもので、総資本に占める資本の割合が大きければ企業の安定度が高く、業績が悪化しても債務超過を避けるだけの抵抗力があるといえる。 ・一般的に60%前後が適正であるとされている。
活動性分析	
総資本回転率(回)	<ul style="list-style-type: none"> ・総資本(総資産)が売上高により年平均何回回収されたかを表す比率であり、企業資本の総合的な利用効率を示す指標で、会社のトータルな資金運用力をチェックできる。 ・この値が1.0というのは売上高と総資本の額が同一ということなので、1.0以下は望ましくないとされている。
棚卸資産回転率(回)	<ul style="list-style-type: none"> ・1年間に棚卸資産(=製品+原材料+仕掛品+貯蔵品)が何回回転したかを示す指標である。 ・この比率が小さい場合は棚卸資産、すなわち在庫が過大であるとみなされる。
固定資産回転率(回)	<ul style="list-style-type: none"> ・固定資産の使用効率を示す指標であり、過剰な設備投資が行われていないかどうかをチェックする際に使用される。 ・この値が小さい場合は過剰な設備投資が行われている可能性があるので注意することが必要である。
売上債権回転率(回)	<ul style="list-style-type: none"> ・売上債権の回収速度を示す指標である。 ・この値が小さい場合は安全性に問題があることが疑われる。

図表 2-20-2 経営指標の意味 (2)

指 標	意 味
収益性分析	
売上高総利益率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> ・売上高に対する売上総利益 (= 売上高 - 売上原価) の割合を示す指標である。 ・売上総利益は売上によって実現した最初の利益で、この指標は利益率の中で最も注目すべき比率である。 ・同一業種では同じ比率になる傾向があるので、同業他社より低いと困る。低ければ、売上原価が高いか、売上の単価が安い。 ・単独で率が上下するものではなく売上と原価の結果を示すので、率は同じでも実数が変化している場合がある。
売上高営業利益率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> ・売上高に対する営業利益 (= 売上総利益 - (販売費 + 一般管理費)) の割合を示す指標である。 ・企業の営業力の指標であり、販売費と一般管理費のかけすぎは、率の低下をもたらす。 ・この率は売上高総利益率とは関係がない。
売上高経常利益率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> ・売上高に対する経常利益 (= 売上高 - (売上原価 + 販売費・管理費 + 営業外損益)) の割合を示す指標である。 ・外部から企業の稼得力を見る場合、土地の売却など臨時特別の損益を加減算する前の利益という理由のために、経常利益が最も合理的とされる。
総資本経常利益率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> ・総資産に対する経常利益の割合を示す指標である。 ・この率からは、資本が経営に効率よく投入されているかどうか分かる。しかしその企業が金額でどのくらいの利益をあげているのかがわからないので、比率とともに実数も把握することが大切である。
自己資本当期利益率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> ・自己資本に対する当期純利益の割合を示す指標である。 ・この率は出資者 (株主) の見地から見た企業の収益性を示す基本的指標であり、また、ROE といわれ最近日本企業で特に注目されている指標である。この指標が示す資本金に対する利益の比率により、その企業の配当余力を見ることができる。
生産性分析	
粗付加価値額 (10億円)	<ul style="list-style-type: none"> ・様々な定義が存在するが『日経経営指標』によると、人件費・賃借料・租税公課・支払特許料・減価償却費・営業利益の合計額から成り、企業が新しく創造し付加した価値の額を表す。そしてその値は費用の部分と利益の部分から構成される。
付加価値率 (%)	<ul style="list-style-type: none"> ・売上高に占める付加価値の割合である。 ・この指標から企業がどれだけの価値を創造し、それが社会から評価されているのかがわかる。
労働生産性 (100万円)	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員 1 人あたりどれだけの付加価値を創造したかをはかる指標である。 ・企業の生産性をチェックする事が出来る。
一人当たり売上高 (100万円)	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員 1 人あたりどれだけの売上を上げているかを見る指標である。 ・従業員の効率、企業全体の効率をチェックすることができる

4 - 2 . 東北リコーの指標分析(図表 2-21 ~ 図表 2-24 参照)

4 - 2 - 1 . 財務状況全般について

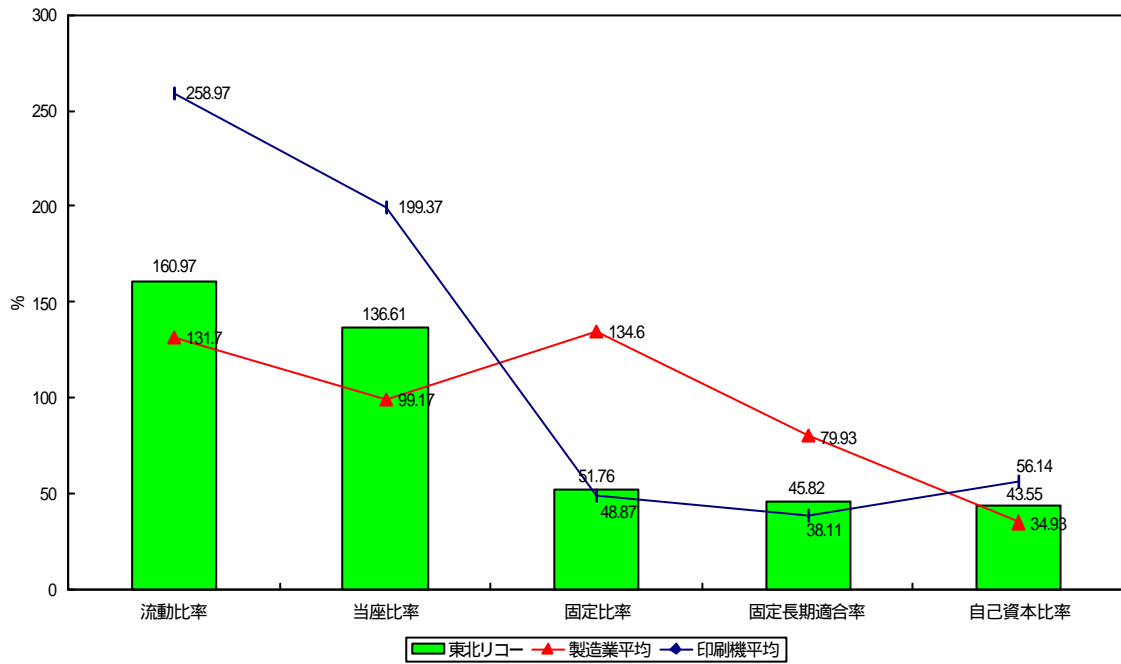
まず、安全性についてであるが、安全性全般について言えることは、各指標とも製造業平均より優れているということである。有価証券報告書総覧をもとに計算してみると、平成 10 年度(1999 年 3 月決算)より平成 11 年度(2000 年 3 月決算)に全ての指標において大きな改善が見られる。具体的には、流動比率が 138.57%から 160.97%、当座比率が 116.61%から 136.61%と、双方とも 20%近くも改善されている。また、固定比率と固定長期適合率も指標としての理想値である 100%以下に達しているだけでなく、それぞれ 61.85%から 51.76%、52.23%から 45.82%へと平成 11 年度は平成 10 年度より望ましい数値を達成している。そして自己資本比率は、33.98%から 43.55%へとわずか 1 年でほぼ 10%も改善されている。これは 2000 年(平成 12 年)3 月に東北リコーが、東証二部上場をしたことによって得られた資金をもとに資本金を 15 億 7 千万円から 22 億 7 千万円に増資したことともおおいに関係している。以上のことを見る限り安全性については、東北リコーグループの企業努力が着実に功を奏しているといえることができる。

次に活動性についてであるが、全般的に言えることは、製造業平均だけでなく印刷機の業界平均の値も大幅に上回っていることである。そのため東北リコーは非常に活動性に優れた企業であるといえることができる。具体的には、総資本回転率が 1.75 回、固定資産回転率は 8.03 回、売上債権回転率は 7.07 回、特に棚卸資産回転率は 14.41 回と、いずれも高い数値を達成し、製造業や印刷機業界に属する企業としては非常に活動性の面で優れていることがわかった。

収益性については、製造業平均・印刷機の業界平均の数値を超えているものは、総資本経常利益率と自己資本当期利益率(ROE)の 2 つである。しかし、全般的な特徴としては、ほぼ全ての指標において平成 11 年度は平成 10 年度より改善が見られるということである。具体的には、売上高総利益率は 13.5%で変わらないが、売上高営業利益率は 2.7%から 2.9%へ、売上高経常利益率は 2.4%から 2.7%へ、総資本経常利益率は 3.8%から 4.6%へ増加している。そして自己資本当期利益率(ROE)は、わずか 1 年で 2.8%から 5.0%へ急増している。

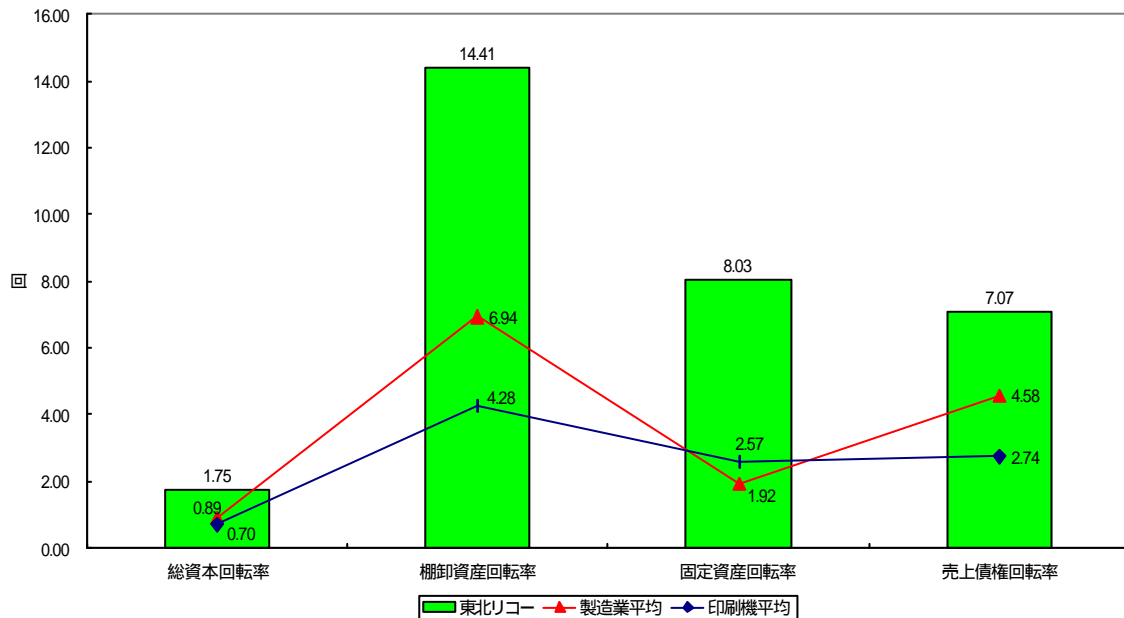
最後に生産性についてであるが、まず、粗付加価値額が印刷機の業界平均より高いことが挙げることができる。このことは、東北リコーという企業が、製造だけでなく販売も含めた財・サービスの提供活動全体という意味での生産活動を通じて、新しく創造し付加した価値が同業他社より優れている企業である、ということを示している。また、一人当たりの売上高が印刷機の業界平均を上回っている。そしてこのことから印刷機業界の中では効率的な経営が行われている企業であるといえることができる。

図表2-21 平成11年度 東北リコー 安全性分析



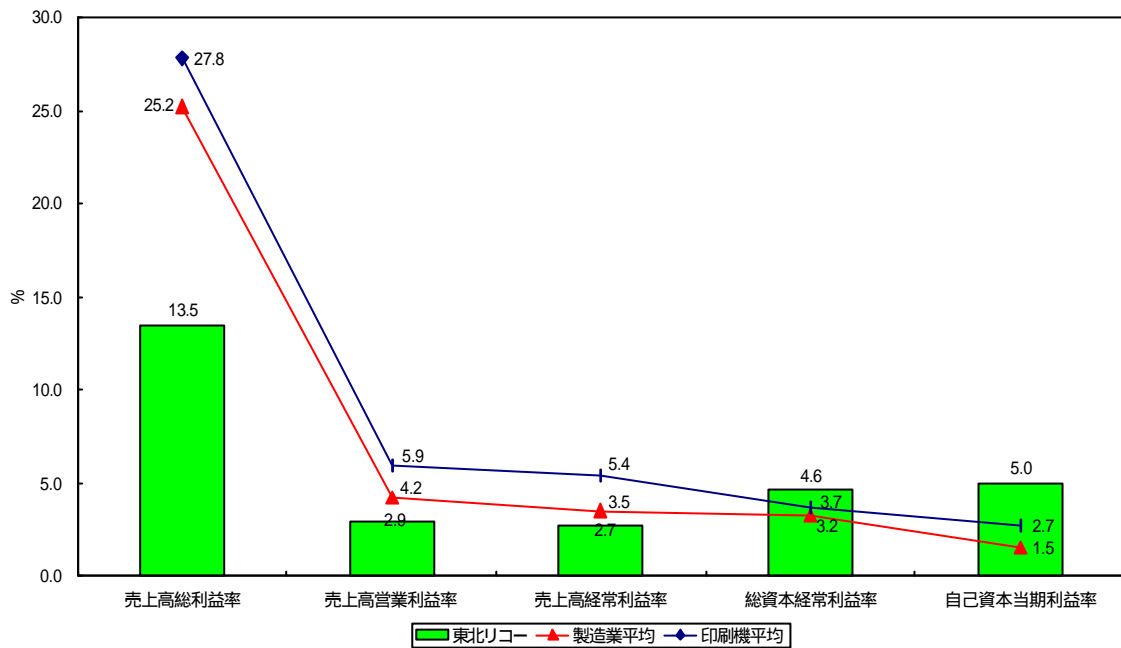
出所 有価証券報告書総覧「東北リコー株式会社」平成12年3月および
 日本経済新聞社編『日経経営指標2000年秋』2000年より作成

図表2-22 平成11年度 東北リコー活動性分析



出所 有価証券報告書総覧「東北リコー株式会社」平成12年3月および
 日本経済新聞社編『日経経営指標2000年秋』2000年より作成

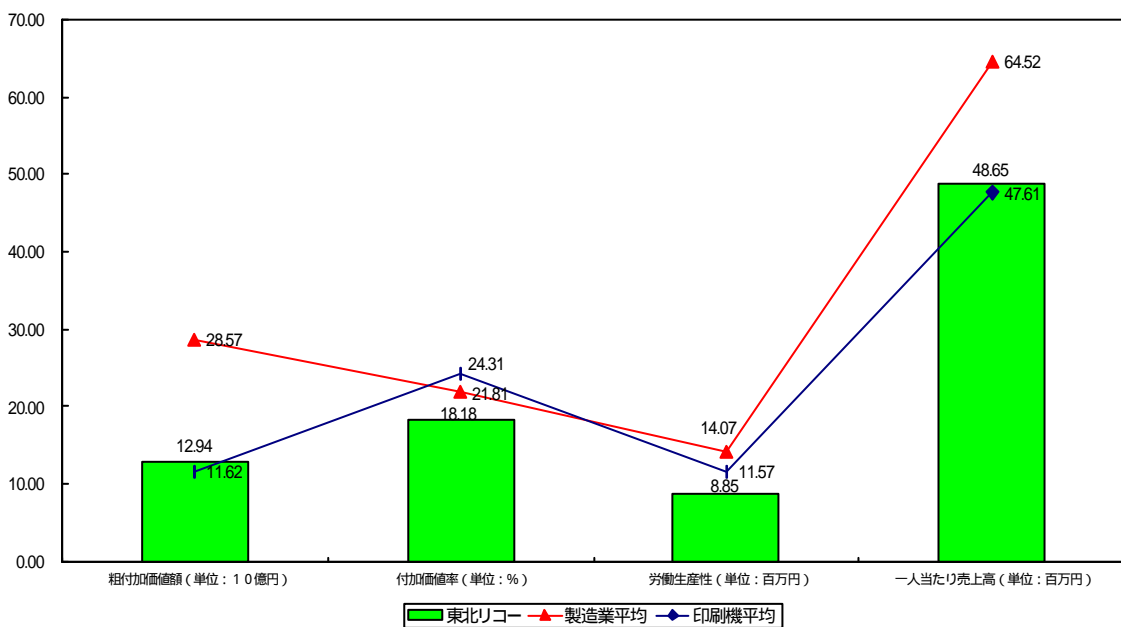
図表2-23 平成11年度 東北リコー 収益性分析



出所 有価証券報告書総覧「東北リコー株式会社」平成12年3月および

日本経済新聞社編『日経経営指標2000年秋』2000年より作成

図表2-24 平成11年度 東北リコー 生産性分析



出所 有価証券報告書総覧「東北リコー株式会社」平成12年3月および

日本経済新聞社編『日経経営指標2000年秋』2000年より作成

4 - 2 - 2 . 東北リコーの強み

東北リコーの強みとしては3 - 2 - 1で述べたように非常に活動性に優れていることである。平成11年度は平成10年度と比べても、総資本回転率が1.56回から1.75回へ、棚卸資産回転率も13.36回から14.41回に増加していることなど全ての指標において改善が進みつつあることがわかる。特に棚卸資産回転率は14.41回と印刷機メーカーとしてだけではなく、製造業としても優れていて、東北リコーでは在庫の圧縮が進んでいるということが出来る。棚卸資産、すなわち在庫を減らすことで、在庫という形で拘束される資金を減らし、余った資金を他に振り向けることによって、資金的な無駄を極力排除することにもつながる。また、固定資産回転率は8.03回と非常に優れた回転率となっていて、手持ちの固定資産を有効に活用している¹⁰ということが出来る。そして、売上債権回転率は7.07回と非常に高くなっている。売上は代金が回収されて初めて全てが終わるわけで、回収されなければ売上債権はいわば「絵に画いた餅」になってしまうわけである。このことは非常に大切なことで、企業は売上の伸びには多大な神経を使う割には債権の残高管理には不十分な場合があり、そうした中でこの7.07回は非常に優れているといえる。

4 - 3 . 東北パイオニアの指標分析(図表 2-25 ~ 図表 2-28 参照)

4 - 3 - 1 . 財務状況全般について

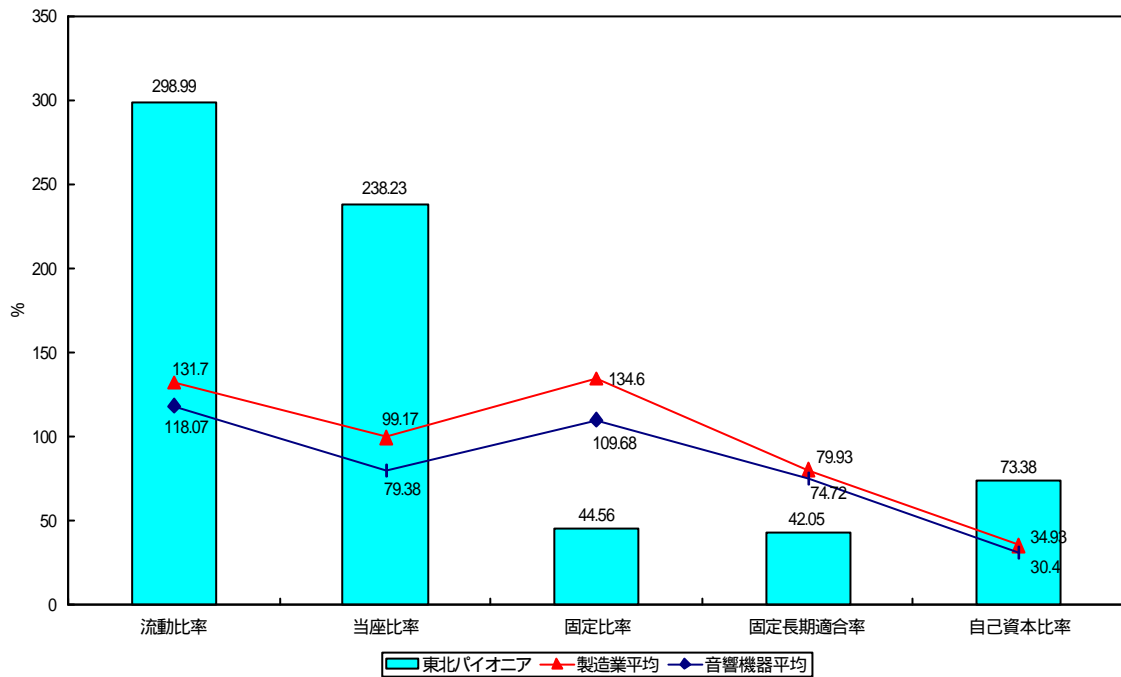
まず安全性であるが、流動比率・当座比率の数値は双方とも200%を超え、固定比率・固定長期適合率は双方とも50%以下、自己資本比率は70%を超えるなど、資金面で十分な余裕があり、非常に安全性の高い企業であることがわかる。言うまでもないが、全ての指標が製造業平均と音響機器の業界平均値より良いことも確認できる。

次に活動性である。具体的には、総資本回転率は1.14回と通常1.0回以上が望ましいといわれている数値を超えているだけではなく、製造業平均と音響機器の平均の両方を超えているので、総資産を有効に活用しているとみなすことができる。また、棚卸資産回転率も7.56回とこれも製造業平均と音響機器の平均の数値を超え、在庫の圧縮が進みつつあることがわかる。売上債権回転率も同様に超えており、まずまずの売上債権の回収速度を保っていることがわかる。

収益性については、売上高営業利益率、売上高経常利益率、総資本経常利益率、自己資本利益率(ROE)の4つの指標が製造業平均と音響機器平均の両方の値を上回り、優良である。売上高営業利益率は、企業本来の営業活動による利益率であり、本業の利益率が高い

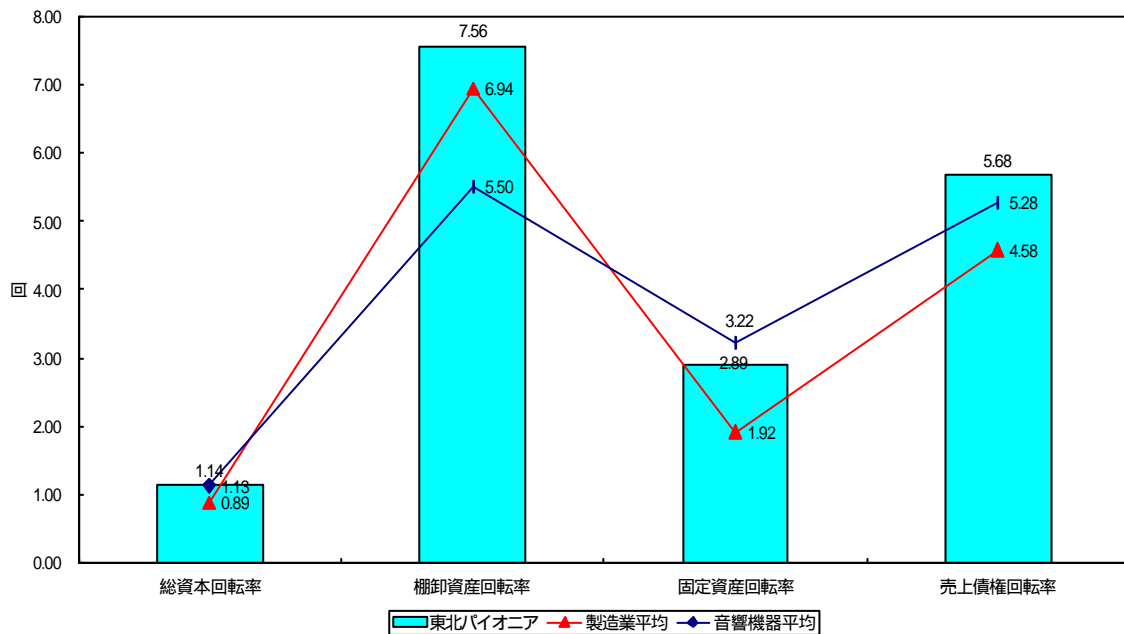
¹⁰ 東北リコーの減価償却率は41.87%である。これについては、減価償却があまり進んでいないという見方のほかに、新鋭の設備であるなどの理由によって必然的に低い数値になっているという見方もできる。東北リコーの場合、低い減価償却率、高い固定資産回転率となっている。つまり、東北リコーは資産を有効に活用することに非常に秀でていると結論づける事ができよう。

図表2-25 平成11年度 東北バイオニア 安全性分析



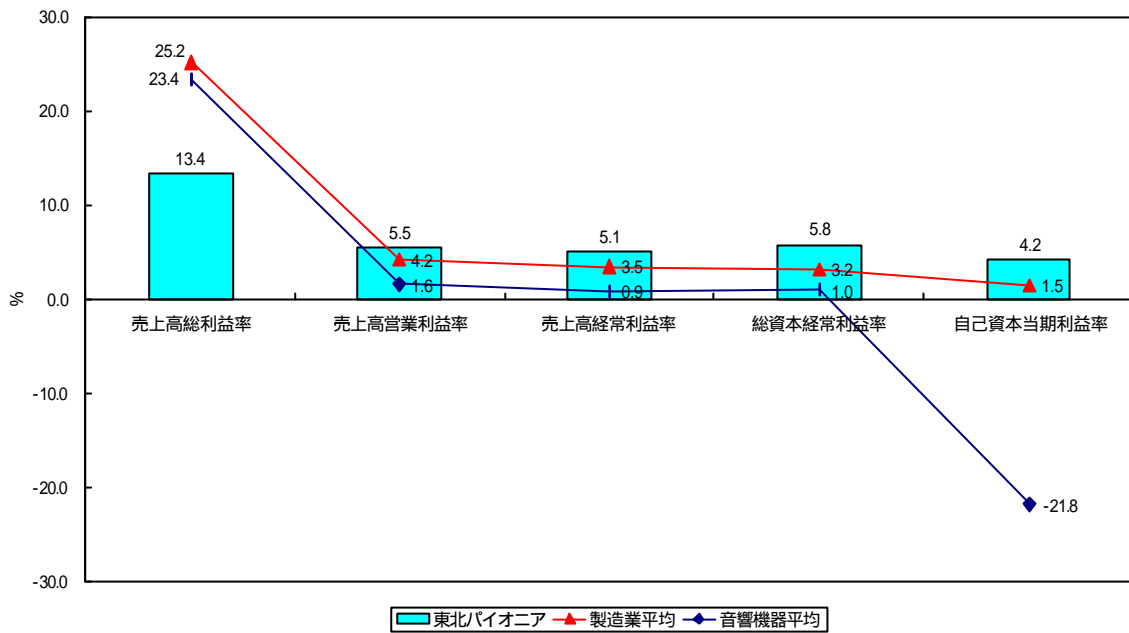
出所 有価証券報告書総覧「東北バイオニア株式会社」平成12年3月および
 日本経済新聞社編『日経経営指標2000年秋』2000年より作成

図表2-26 平成11年度 東北バイオニア 活動性分析



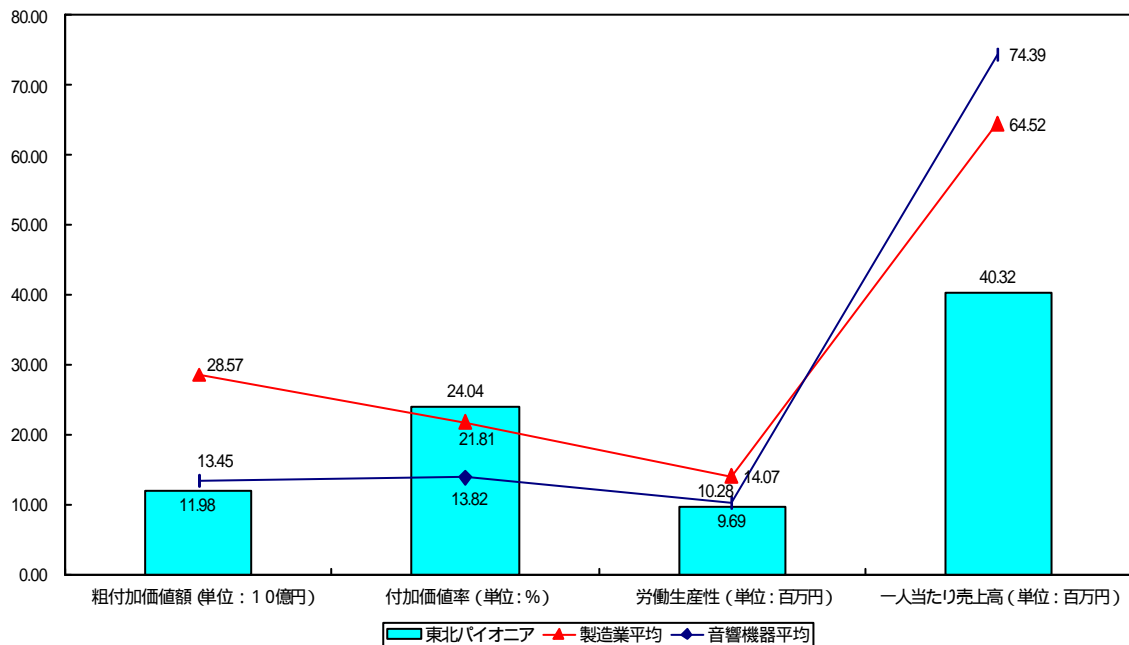
出所 有価証券報告書総覧「東北バイオニア株式会社」平成12年3月および
 日本経済新聞社編『日経経営指標2000年秋』2000年より作成

図表2-27 平成11年度 東北バイオニア 収益性分析



出所 有価証券報告書総覧「東北バイオニア株式会社」平成12年3月および
日本経済新聞社編『日経経営指標2000年秋』2000年より作成

図表2-28 平成11年度 東北バイオニア生産性分析



出所 有価証券報告書総覧「東北バイオニア株式会社」平成12年3月および
日本経済新聞社編『日経経営指標2000年秋』2000年より作成

かどうかを示すものである。よって、製造業平均と音響機器平均の両方より優れているということは、東北パイオニアが販売活動や管理活動の効率的な運用を行っている企業であるということができる。また、総資本経常利益率が優れているということは資本が経営に効率的に投入されていることを表している。自己資本当期利益率も 4.2%と日本の製造業の中では高い方であるが、東北パイオニアは前節でも述べているように中期経営戦略のもとで、2003年3月に10%に到達することを目指している。そしてその鍵を握るのは有機EL事業であることも上述の通りである。

最後に生産性については、特に製造業平均および音響機器の業界平均を超えている付加価値率が注目される。この指標から東北パイオニアが同業他社より社会から評価されているということができる。

4 - 3 - 2 . 東北パイオニアの強み

東北パイオニアの強みとしては3 - 3 - 1で述べたように非常に安全性が高いことである。平成11年度は平成10年度と比べても、200%以上が理想である流動比率が186.28%から298.99%へ、100%以上が理想である当座比率が121.02%から238.23%へ急激に増加し、また100%以下が理想である固定比率と固定長期適合率がそれぞれ74.61%から44.56%へ、67.95%から42.05%へ低下していることから安全性に強みがあることが示されている。そして自己資本比率が65.80%から73.38%へと急激に増加し、また非常に高い数値でもあるのだが、そもそも自己資本とは、株主持分の総額、株主の出資分と過去からの利益の累積の合計を意味している。この値が高いということは東北パイオニアが増資、もしくは過去からの収益の一部を内部留保して値を高めてきた結果である。しかし、今回自己資本比率が急激に上昇した理由は、第1節でも述べられているように東北パイオニアが2000年3月に東証二部に上場したことであり、このことによって得られた資金が自己資本の増資に影響したのである。以上のこともあって、東北パイオニアは固定負債がわずか4.4%しか占めていないなど、負債が非常に少なくなっている。これは、借入金などの将来支払わなければならない資金源が少ないことを意味し、このことから、資金的な安定性が高い企業であるということができる。

4 - 4 . まとめ

この第3節では、東北リコー株式会社と東北パイオニア株式会社の両社を様々な経営指標を使うことで、数値の面から比較し、その特徴を述べてきた。そして3 - 2および3 - 3で詳しく述べたように、東北リコーは非常に活動性に強みを持った企業であること、東北パイオニアは非常に安全性に強みを持った企業であるという特徴が明らかになった。両企業とも平成12年3月に東証二部に上場したばかりであるので、両企業の描き実施する企業戦略がまだ十分に業績に結びついていないことも考えられる。したがって、今後、短期

的な視点のみならず、中長期的な視点でも両企業の動向を注目していく必要があるだろう。

5 . おわりに

以上、東北リコー、東北パイオニアについていろいろな角度から見てきた。こうした探索からおぼろげながら両社の戦略が浮かび上がってきたように思う。

まず東北リコーは、ネットワーク化という未来をにらみながら、超低コスト体質の強化、品質管理体制の更なる強化という戦略をとっている。その意味するところは、全てはCS、つまり顧客のためという結論に落ち着くであろう。このことは、経営指標分析の結果からも窺い知ることができる。東北リコーの活動性を表す指標の棚卸資産回転率が高いという理由は、販売している製品がパーソナルユースではなくビジネスユースの製品が多く、それゆえ在庫をあまり持つ必要がないからであると判断することができる。つまり、高機能のビジネスユースの製品を販売するには、顧客の問題解決をする、要望を満足させるなど、まさに顧客の立場に立った企業活動が求められる。そして、東北リコーはその要求を遥かに上回る品質で応えていこうとしているのである。

次に東北パイオニアについてであるが、経営指標分析の結果、安全性が高いといえる。このことから、守りが非常に堅い優良企業というだけの見方もできる。ただしここでは別の見方をすることも許されよう。すなわち、近い将来の攻勢に備え着々と力を蓄えている状態だということである。既に見てきたように、東北パイオニアは、未だ赤字ではあるが次世代ディスプレイの有機 EL 事業を持つ。これと適地生産体制拡充のための国際化。この2点を候補とする大胆な投資に踏み切り飛躍するための布石と捉えられるのではなかろうか。

第3章 発注企業の外注品質管理体制

1. はじめに

今日、脱系列化の動きの中で、戦略的購買という価格・条件の変化に応じて機能的な購買関係が注目されている。その中で、品質の向上と、生産・取引にかかるコストの引下げ、また、ISO に代表される標準化が進んでいる。外注管理体制のこうした変化が外注品質管理にも大きな影響を与えているかが問題となっている。

外注管理について、水戸[1976]は、発注企業が外注をする理由を、その冒頭に、技術革新の進展とともに、製品が高度化し、複雑化し、また工場の生産量が膨大になってくるにつれて、その製品に必要な材料、部品の全てを自工場だけで、生産することは、経済的にも技術的にも、また、工場の規模からみても困難となり、その生産の一部を外部の工場に依存せざるを得なくなりえる状況から生じる関係として取り上げている。また、藤本[1998]は、自動車産業の外注管理の分析において、幾つかの見解を出している。その内容として、メーカー(発注企業)は、設計図面が固まる以前のタイミングで「開発コンペ」を部品メーカー(外注企業)に対して行い、価格だけでなく、部品メーカーの設計能力、長期的改善能力などより、多面的・動的な評価に基づいて、開発早期の段階で部品発注先を選定し、外注の仕方として、メーカー(発注企業)の示す仕様目標や基本設計に基づいて部品メーカーが詳細設計や、部品試作・実験を行う「承認図方式」が一般化されていることが論じられている。

では、外注企業に対し、発注企業はどのようにして、外注企業を管理し、共存しているのだろうか。本節では、発注企業の立場より、外注企業との組織間関係及び、その品質管理体制について、東北リコー株式会社(以後、東北リコー)及び、東北パイオニア株式会社(以後、東北パイオニア)の事例調査を纏めることにする。

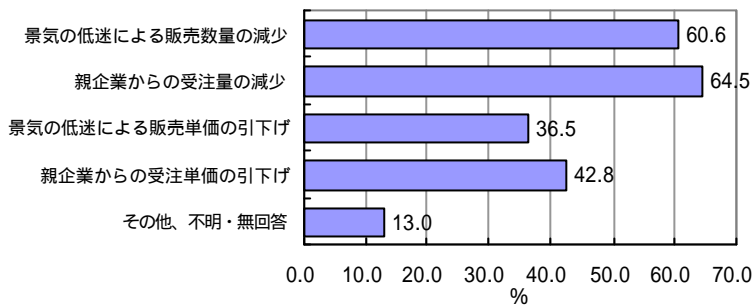
2. 外注管理の実態

2-1. 外注企業を利用する目的

外注品質管理の目的について、菊地[1980a]は、外注利用の動機、限界¹にさまざまなレベルの違いがあったとしても、結局、コスト安を狙った経済問題であると指摘している。つまり、第一に、発注企業は、あくまでもコスト安に焦点をあわせて、外注企業の専門技術や、自工場に無い設備を利用するものであり、第二に、発注企業にとって、外注企業は「どうしても必要」であり、しかも「必要で無くなれば、いつでも切れる」という相反した存在意義を持つと述べている。このことは、図表 3-1 及び図表 3-2 からも見られるとおり、

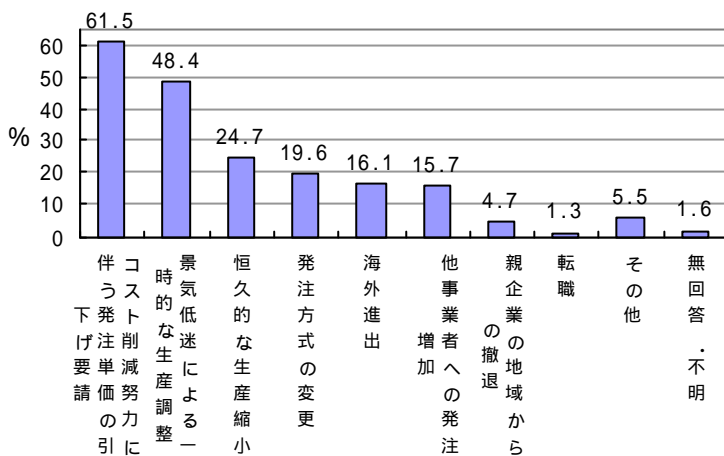
¹ 菊地は、外注企業利用の目的を、「資本の節約」、「危険負担の転嫁」、「低賃金の間接的利用」の3点に要約しており、また、発注企業は、外注企業を利用することによって、その生産能力を補いながら、同時に、いろいろなしわ寄せを外注企業に転嫁できると指摘している。

図表 3 - 1 . 中小企業の売上高減少の要因



出所：2000 年度版中小企業白書,p.410

図表 3 - 2 . 親企業の発注量減少・発注単価引下げの理由



出所：2000 年度版中小企業白書,p.410

今日においても全て否定できるとは考えられない。しかし、現在では、発注企業と外注企業が、長期的に友好的な協力関係を構築することが、多くの論者によって推奨されている。園田[1998]は、発注企業が外注企業を利用する目的として、需要変動に柔軟に対応するためのバッファーとして利用したり、製造原価を低減するために一方的に納入単価の値下げを通知するなど、発注企業だけの都合を考えた管理方針では、外注企業と良好な関係を築くことはできず、その

結果、表面的には発注企業が利益を得ているように見えるが、実は、外注企業の積極的な協力があれば得られるはずの利益を喪失している可能性があることを指摘している。また、他調査²において、会社として、あるいは、組織として、外注企業を組込んだ生産が、当初から計画され、技術特化、業務特化した外注企業を育成・協調することによって、発注企業のビジネス効率を高めて行こうとするケースも見られ、この傾向は近年、特に強まっており、社内で行うことと、協力会社に委託することを明確に分けられているとの報告も受けた。このことは、以前のように、外注企業を「必要で無くなれば、いつでも切れる」といった一過的で、かつ、生産調整の安全弁としてではなく、より互恵的・戦略的・協調的な組織間関係として捉えることが現在でも引き続き大切である。

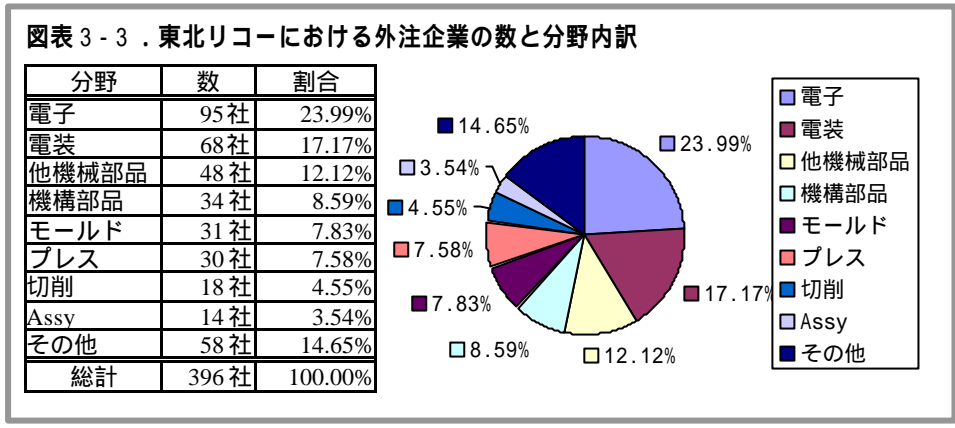
2 - 2 . 東北リコーにおける外注管理の実態

東北リコーは現在、396社の外注企業と取引を行っており、その内389社が国内企業となっている。海外の取引先は、台湾リコー、上海リコー、SINDO リコー、RAI、JAEYOUNG、エディシス、REIの計7社である。その中で、台湾リコー等の子会社は、共同出資という

² 横田[2000]『ソフトウェア産業における組織間ネットワークとコンフリクト管理』における事例調査より。

形で資本関係を持っているが、パートナーとの間に資本関係は持っていない。

外注企業との部品取引において、現在の 396 社の内、電子部品は 95 社と取引を行っており、全体に対する割合が約 24%と最も多く、ついで電装、他機械部品の順で分野別取引量は推移している（図表 3-3）。また、東北リコーにおいて使用している部品のうち、65～70%



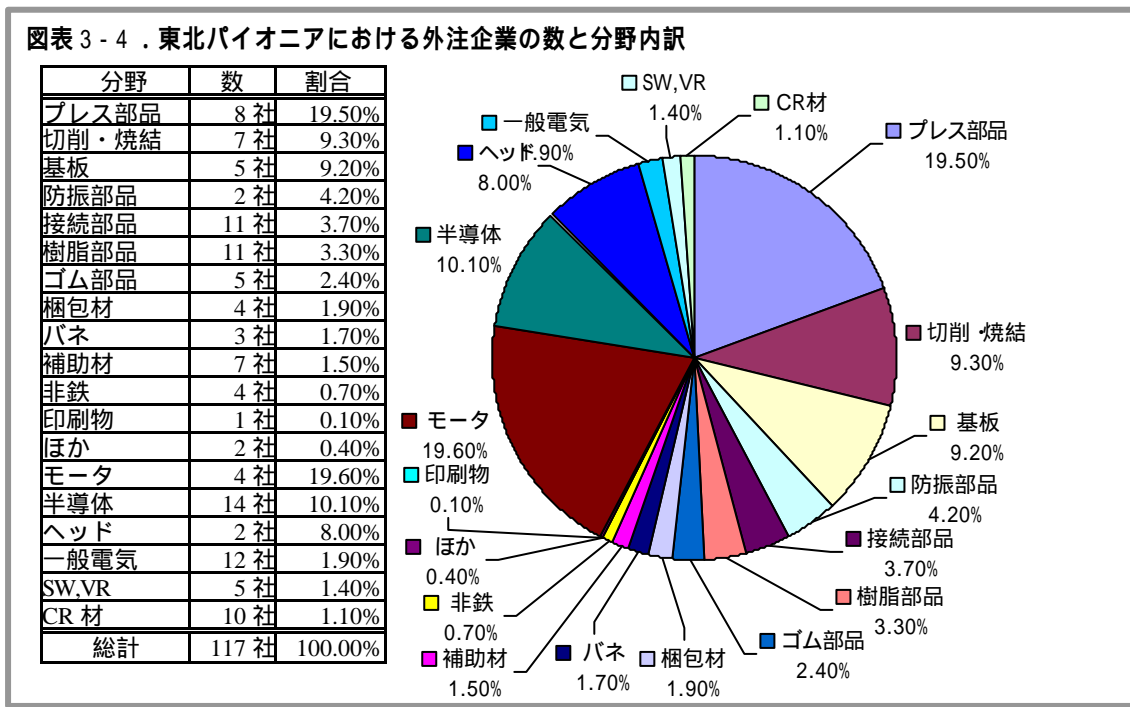
が外部購入で構成され、その中で、外注品と購入品の比率は、仕入れ金額ベースで、外注品が 6 割に対し、購入品は 4 割となっており、月々

の仕入額は、30～40 億円程度であることを東北リコー担当者より報告を受けた。

取引関係にある外注企業全体の約 1 割は、人員の交流を含めて、開発、設計に参加している。その際に、東北リコーの購買部門が外注企業のニーズを汲み上げており、開発のニーズに応じて、ノウハウを持っている会社からもシーズを探し出している。

2 - 3 . 東北パイオニアにおける外注管理の実態

東北パイオニアでは現在、約 110 社の外注企業と取引を行っている。購入額は 1 月あたり 8 億円、分野別の構成比では機械が 6 割、電気が 4 割となっている（図表 3-4）。同時に、



内製化の比率は、図表 3-5 の通りとなっている。なお、東北

図表 3 - 5 . 東北パイオニアにおける内製化の比率

	プレス	樹脂	内製化 (内製部品/総材料費)
CD シングル	37.20%	13.80%	13.40%
1 DIN チェンジャー	6.60%	54.30%	6.10%
CS メカ	68.20%	38.50%	15.00%

パイオニアにおいて、外注企業の製品開発への関与は行なわれていないことが、東北パイオニア担当者より報告されている。

また、外注品質管理の担当責任者や、その窓口数・担当部署について、それぞれの事業部に「品質保証課」が置かれており、品質維持のためのマニュアルが品質保証課毎に用意されている。事実上、ここが外注品質管理における担当部署と位置付けることができるが、さらに各課の品質管理を横断的に管理するための「品質管理部」が、事業部単位で設置されており、全社的な品質管理体制が構成されている。

3 . 外注先企業の選定

外注企業の優劣は、発注企業の生産に大きな影響を与えることが想定される。その為、選定の条件として、水戸[1976]は、選定の為に、新製品の開発、製品の改良・設計・仕様の変更及び、増産体制の拡充に対し「原則的条件」と、「原則的方針」を取り上げ、「原則的条件」として、取引の有無により、更に2つに、また、「原則的方針」としては、9つに分類している(図表 3-6)。また、横田[2000]によるソフトウェア産業³における協力会社選定の

図表 3 - 6 . 外注先企業の選定基準

原則的条件	取引実績あり	既に取引のある外注企業の中から選ぶ場合は外注企業の沿革・規模・技術水準・取引実績がわかっているので、改めて調査する必要がなく、これまでの、取引実績・品質の工程平均・納期遅延率・コスト低減率・協力度などの実績や、将来性から判断して利用目的に適合するかどうかを判断
	取引実績なし	新しく開拓した外注企業の中から選ぶ場合は十分な調査を行い、品質・価格・能力の点から見て外注方針に適合するかどうかを審査する
原則的方針	経営者の人格	
	要求する品質を十分に満足する加工技術や機械設備を持っていること	
	専門技術を持ち、生産方式が合理化された能率の良い工場であること	
	技術者の人員・技術の程度と得意とする作業の内容	
	職長の人柄	
	管理水準	
	工場の立地条件	
	資金状況	
他社との取引状況		

出所：水戸[1976]『外注管理の知識』,p.37-41 より作成

の事例調査でも、過去における取引実績の有無によって、協力会社の選定プロセスが大きく異なっていることが確認されている。その理由として、以下の2点を水戸は取り上げている。

既存取引あり

既に取引のある外注企業の中から選ぶ場合は、外注企業の沿革・規模・技術水準・取引実績がわかっているの

³ ここでのソフトウェア産業とは、日本標準産業分類で小分類(821)ソフトウェア業において、電子計算機のプログラム作成及びその作成に関し、調査、分析、助言などを行う事業所を指し、特に、細目分類(8211)受託開発ソフトウェア業を営む企業を対象としている。

で、改めて外注企業を調査する必要がなく、これまでの取引実績・品質の工程平均・納期遅延率・コスト削減率・協力度などの実績や、将来性から判断して利用目的に適するかどうかを審査する。

既存取引なし

新しく開拓した外注企業の中から選ぶ場合は十分な調査を行い、品質・単価・能力の点から見て、外注方針に適合するかどうかを審査する。

新規に外注企業との取引関係を開始するにあたり、これらの調査を 100% 完璧に行うことは難しく、それには多くの時間と、コスト、また実際に外注企業が計画したとおりに作業を実行してくれるかについては、より多くの不確実性を伴い、発注企業としてリスクを負うことになる。このような不確実性をできるだけ回避し、品質とコストと維持・向上させる為に、多くのケースでは、既存の取引関係を重視する傾向がある。では、今回の調査事例より、東北リコー及び、東北パイオニアで、どの様に外注企業が選定されているのかを見て行くことにする。

3 - 1 . 東北リコーにおける外注先企業の選定

東北リコーでは、QCD(Quality-Cost-Delivery)実績をデータベース化したコンピューターシステムによって、既に A から E までの優先順位が、それぞれの外注企業にランク付けされており、定期的に見直しするシステムになっている。その上で部品特性を加味し、必要とする外注企業の特徴をパラメータとして入力することで、外注先企業の選定が自動的に行われている。その中で、外注企業の上位にランク付けされている企業は、無条件に選択される権利を有すことになっており、下位の企業が選択される場合は、各分野においてそれなり職権を持った人により選択が行われる。また、1 点 1 社発注が原則であるが、最近においてはプレイステーションや携帯電話など需要が高い製品に関して、入手が困難である重点部品の範疇に入ると判断されたものにおいては、1 社の失態によって東北リコーの生産システム全体が停止してしまう可能性も十分に考えられるため、この限りではない。

また、外注企業の ISO 取得状況の推移は、ISO9000 シリーズにおいて、1997 年は 404 社中 118 社、1998 年は 427 社中 148 社（内、ISO9001 は 61 社、ISO9002 は 87 社）、1999 年は 394 社中 140 社（内、ISO9001 は 49 社、ISO9002 は 91 社）となっている。ISO14000 シリーズにおいては、1997 年は 404 社中 12 社、1998 年は 427 社中 47 社、1999 年は 394 社中 54 社となっており、共に年々取得している企業の割合は増加する傾向にあるが、調査時点で、東北リコーとして ISO 取得の有無を選定の基準とはしていない。

3 - 2 . 東北パイオニアにおける外注先企業の選定

東北パイオニアにおける外注先企業の選定基準は、新規選定の場合と 現行取引先企業の場合に大別することができる。

まず、新規選定の場合であるが、設備や取引先、管理体制などを判断基準とした監査が行われている。それらはパートナーシップの可能性について考慮した上で、「品質システム調査」として選定の際の基準となる。そして 現行取引先企業の場合では、月あたりの購入額 100 万円以上の取引先を対象として、年一回期末に、コスト・品質・納期・協力度の項目の実績評価を実施しており、これが翌期における発注方針となっている。

外注企業を選定する基準とは若干異なるが、東北パイオニアにおいて部品内製化を行っているものとして、部品の出来栄え及び、品質管理の上でメカニズムの性能に重大な影響を及ぼすキーパーツ（CRトレイ・CRGシャーシ・PU ベース・サポートホイールなど）

コスト戦略性の高いモデル、プレス部品については国内生産モデルの場合、発注型数シェア 50%を目安としており、大ロット海外生産専用モデルについては現地設備稼働率を勘案しながら最大限の内製化目指す、との回答を得た。また、内製でも外注でも対応が可能なものについては、部品単価・金型代について 3 社程度から相見積もりをとり、最安値に合わせることができることを外注の際の基準としていることが、東北パイオニア担当者より報告されている。

外注を行う上でのメリットについて東北パイオニアでは、製法や他社情報の収集ができること、小回りが効き、融通性に優れていること、の 2 点を挙げている。しかしながら一方で、外注を行う上での問題点として 取引先管理の煩雑性（発注・金型資産・納期進捗など）、人材のバラツキがみられること・キーマンの不在時には作業が停滞してしまうこと、下請代金支払遅延等防止法に基づく問題点が挙げられる。

東北パイオニアの外注先企業の ISO 取得状況は、2000 年 8 月時点において 31 社である。これは QS9000 に従う ISO 取得企業 4 社を含むものであり、現在、ISO 取得準備段階の 4 社は含まれていない。QS9000 は、米国のビッグ 3（GM、フォード、クライスラー）が ISO9000 シリーズをベースにして独自に定めている品質規格であるが、基本的に無検査納入は認められていない。また、品質コストの集計ないし、品質コストに関する知識を証明することを外注企業に義務付けている(伊藤[2000])。しかし、東北パイオニアでは、現行主力発注先は未取得であっても、ISO 取得企業と同等の管理能力を有しているとみなしているため、ISO 取得を選定の際の基準としては扱っていない。同様に、グリーン調達に関して、主に環境負荷物質の監視や削減の推進を行っているが、環境対策の進捗状況は、選定の際に大きな差異を設けてはいない。

4．外注及び品質管理体制

外注品の品質管理問題は、納期遅延とともに、隘路となるだけでなくコスト高の要因ともなる可能性を高く含んでいる。従って、外注企業への品質管理の推進は不可欠であり、外注企業での品質保証体制が確立され、無検査でも安心して使用できる外注品の入手体制を構築することが、発注企業にとって重要になっている。その為に、単に、統計的品質管理(SQC)や、総合的品質管理(TQC)、全社的品質管理(TQM)を導入するだけでなく、組織・設備・技術・原価・教育などを包括した、管理水準の向上をはかることが、必要となっている。

外注管理の目的は、適正品質のものを適正価格で作らせ、決められた納期に納入させることにある。この目的を達成するために多くの発注企業では、発注企業に協力・貢献した外注企業に対し、その貢献度に応じて優遇策がとられている。従って、外注企業の質と量に相応した発注品目、発注数量を決める為の基準や、育成指導のやり方の差別化などにより、外注の利用方法に格差が付けられている。では、どの様にして、このような格差が付けられているのであろうか。水戸[1976]は、過去の納入成績や協力度について、ある一定の基準を決めておいて評価し、その結果によって発注の内容や育成指導の程度を決める場合、外注管理のレベルアップの為に外注管理の改善や協力工場の再編成を行う場合のいずれかを決め、外注企業の長所・短所を有効適切に利用し、外注品の品質・価格・納期の面に反映させることを指摘している。また、格付評価をする為の審査項目について、次の8点を指摘している。

納入率.....製造能力をみる。注文に対する合格納入数の率、納期に対する遅延率

不良率.....技術能力をみる。納入数に対する平均不良率

値下率.....改善能力をみる。VA 活動や、改善提案、企業努力による値下げ、現行単価に対する値下率の貢献度(値下差額×納入合格数量)

経営状態...経営能力をみる。外注企業に対し、損益計算書や、貸借対照表の提出を求める。資金繰状態、収益率、回転率等を分析し、評価する(日銀資料による全国平均、前回調査結果との比較、取引している同種規模の外注企業との比較)

利用度.....使用する同一部品全体の中に占めるその外注企業の納入数の割合

依存度.....外注企業の全生産高に対する納入金額の割合

取引年数...継続性をみる

取引金額...貢献の度合、継続の量をみる

以上の8項目につき、各項目ごとに採点を行い、その採点に基付いて格付けが行なわれている(図表 3-7)。これらの、基準に従い、外注企業はその取引実績が、発注企業によって評価され、管理されている。

図表 3-7 . 採点基準の一例

格付け	A級	B級	C級	D級	E級	評価のウエイト(%)
採点	10点	8点	6点	4点	2点	
(1)納入率	91%以上	90%～71%	70%～51%	50%～31%	50%以下	20
(2)不良率	5%以下	6%～10%	11%～20%	21%～30%	31%以上	20
(3)値下率	年間1,000万円以上	年間500～200万円	年間200～101万円	年間100～1万円	年間1万円以下	10
(4)経営状況	秀	優	良	可	劣	10
(5)利用度	秀	優	良	可	劣	10
(6)依存度	秀	優	良	可	劣	10
(7)取引年数	11年以上	10～5年	4～2年	1年	1年以下	10
(8)取引金額	年間1億円以上	年間9,900～5,000万円以上	年間4,999～2,000万円以上	年間1,999～1,000万円以上	年間999万円以下	10
総合点	81点以上	80～71点以上	70～51点以上	50～31点以上	30点以下	100

出所：水戸[1976]『外注管理の知識』,p.50-51より抜粋

4-1. 東北リコーにおける管理体制

(1) 無検査納入

東北リコーでは、無検査保証認定制度を採用している。これは、品質目標および、品質保証システムの整備を、東北リコーと取引先が協力して効率的に整備、維持、改善をすることを目標とした制度のことである。この制度は、ISO9000シリーズをベースとした制度であるが、認証取得の有無を条件とはしていない。また、対象としているのは、業種による主要取引先と、制度導入に同意した取引先で、現在その認定を受けているのは6社7工場である。

その基本方針は、工程で品質を作りこむ、品質を作り込めないものは検査で品質を保証する、というものである。認定基準は、) 全体システム、) 工程システム、) 検査システム、) 品質目標の達成(3ヶ月)で、) 品質目標の達成の詳細は、不適合個数率 100PPM 以下、不合格率 0.1% 以下、の2つである。

無検査保証認定制度が認められるまでの流れは、) 品質保証システムの目標提示、) 整備支援、) 審査、) 登録、となっており、登録に至るまでの期間は実際のところ約1年である。また、無検査保証認定制度が認められたあとも、半年に一度のフォロー審査、1年に1度の更新審査が行われる。なお、部品納入の流れに関しては、図表3-8に示された通りである。

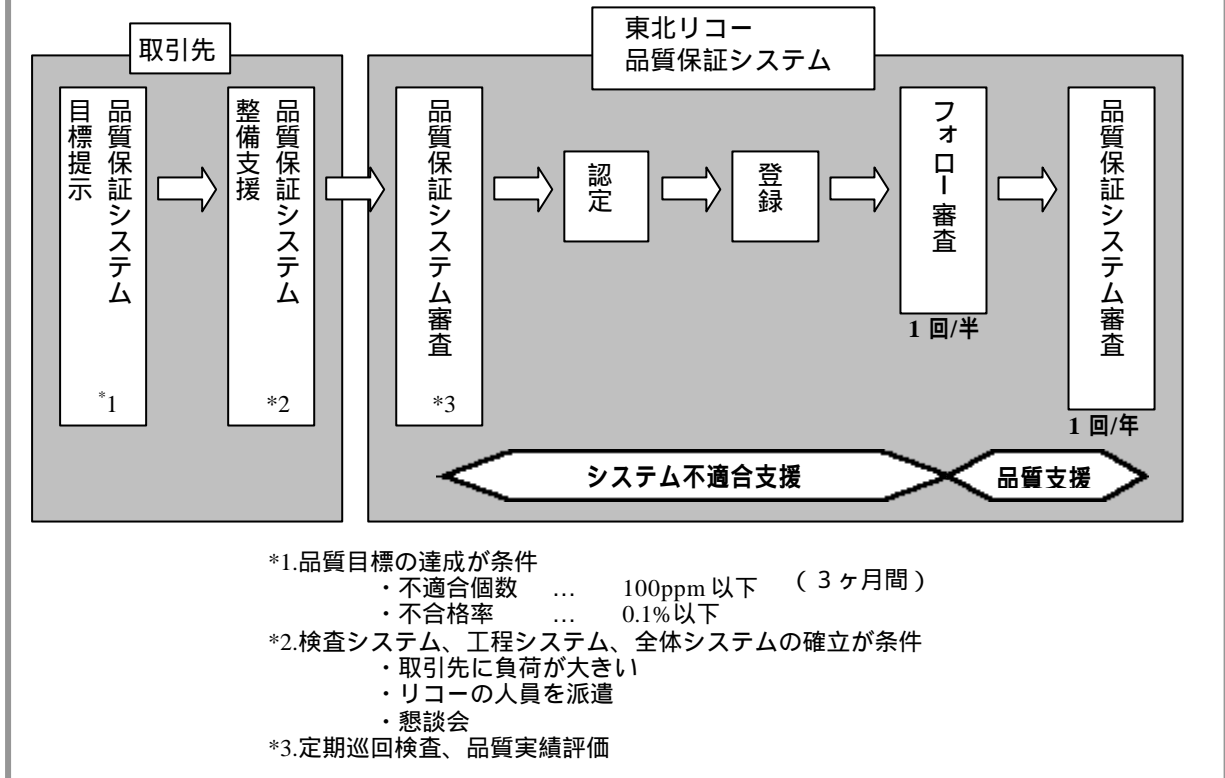
(2) 教育制度

教育制度として、外注企業から人を受け入れて、3ヶ月、または2週間程度の実習を行っている。また、東北リコー側から外注先へ、無検査保証制度を認定できるレベルにまで押し上げる等の目的で、1名程度の出向も行っている。

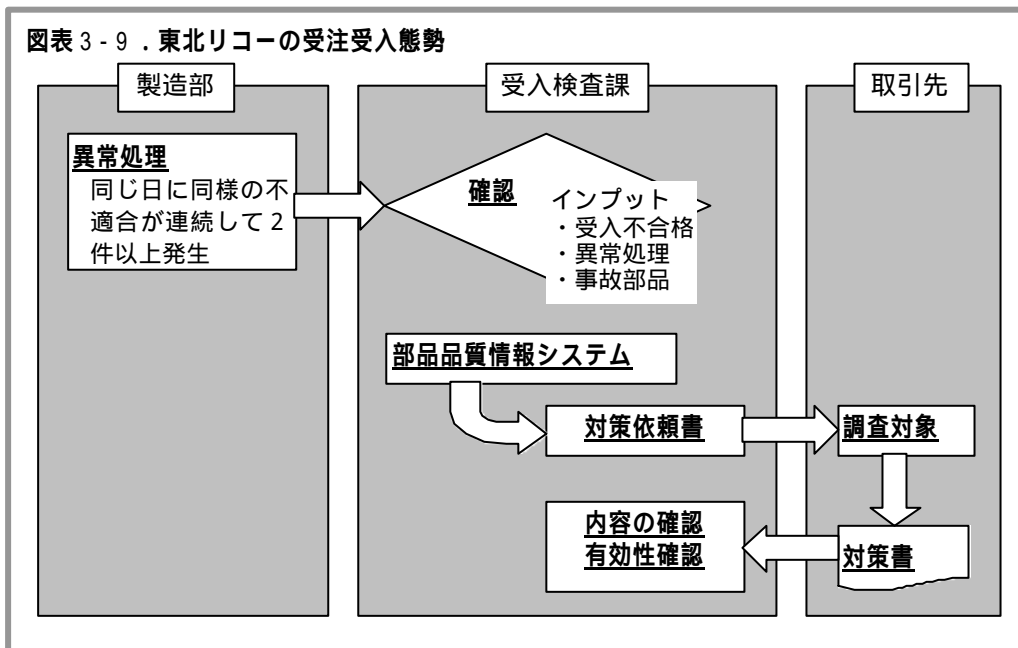
(3) トラブル対応

同じ日に同様の不適合が連続2件以上発生した場合、異常処理として即座に外注企業担当者に電話をし、同時に受入検査課において確認を行う。その際、問題発生場所、取引先、重要度、不良項目、不良現象、不良内容、発生率を、部品情報システム

図表 3 - 8 . 東北リコーの品質保証システムの概要



に入力する。それを基に対策依頼書を作成し、当該外注企業に是正を促す。この是正処置は、図表 3-9 で明示された通りであり、この一連の作業は 1 週間以内に行われる。



(4) 協力会

東北リコーと外注企業のコミュニケーションの場として用意されているのは、 賀詞交歓会、 取引先懇談会、 生産動向連絡会の 3 つである。

賀詞交歓会は、年に 1 度正月に、最も多数の企業を集めて行われている。

取引先懇談会は、6 月頃、日ごろの協力に対し、慰労、感謝の意味を込めた懇談会と

して、主要外注企業である 160 社弱を招いて行われている。そこでは、) 東北リコーの現状報告、) 購買部門による購買方針の明示、説明、) QCD に対する実績、業績貢献取引先の表彰が行われている。

生産動向連絡会は、2 ヶ月に 1 度、近県を中心とした購買関係にある 60~70 社によって、) 生産情報の事前提供、) 検査等の情報提供、協力要請、) 改善事例発表等が行われている。

また、リコーグループすべてに関わるプロジェクトとして、グリーン調達の考え方の PR と推進を行っている。これは、生産、販売に至るまで、環境を意識した生産、設計活動を提案するもので、環境負荷の軽減を目指したものである。具体的な目標数値は、各社で主体的に決めている。

4 - 2 . 東北パイオニアにおける管理体制

(1) 無検査納入

東北パイオニアでの受入検査体制については、基本的に無検査納入は実施されていない。東北パイオニア検査体制について、東北パイオニアの外注企業であるティー・ピー・エー(株)担当者より、発注前に全数検査を行い、それに加えて納入後には東北パイオニア本社において抜き取り検査が行われていることが報告された。また、東北パイオニア担当者からも、特に、フォード向けに生産しているカーステレオ部門では、品質管理基準として QS9000 のガイドラインに基づいており、検査結果を明確にドキュメント化し、保管し、トラブルに対し、迅速に対応が取れるように、抜き取り検査が実施されていることが報告されている。これらは、自動車メーカーへの納入の一例であるが、基本的に納入先ごとに、一定の基準に準じた受入検査が行なわれていることが、東北パイオニア担当者より報告されている。

(2) 教育制度

東北パイオニアでは近年、生産をアジアに移管する傾向にあり、このようなグローバル化への対応として、現地教育のために、毎月一週間ほどの期間で社員の派遣を行っている。また環境対策として、環境負荷物質の監視や削減の推進を目的とした派遣についても、同時に行われている。

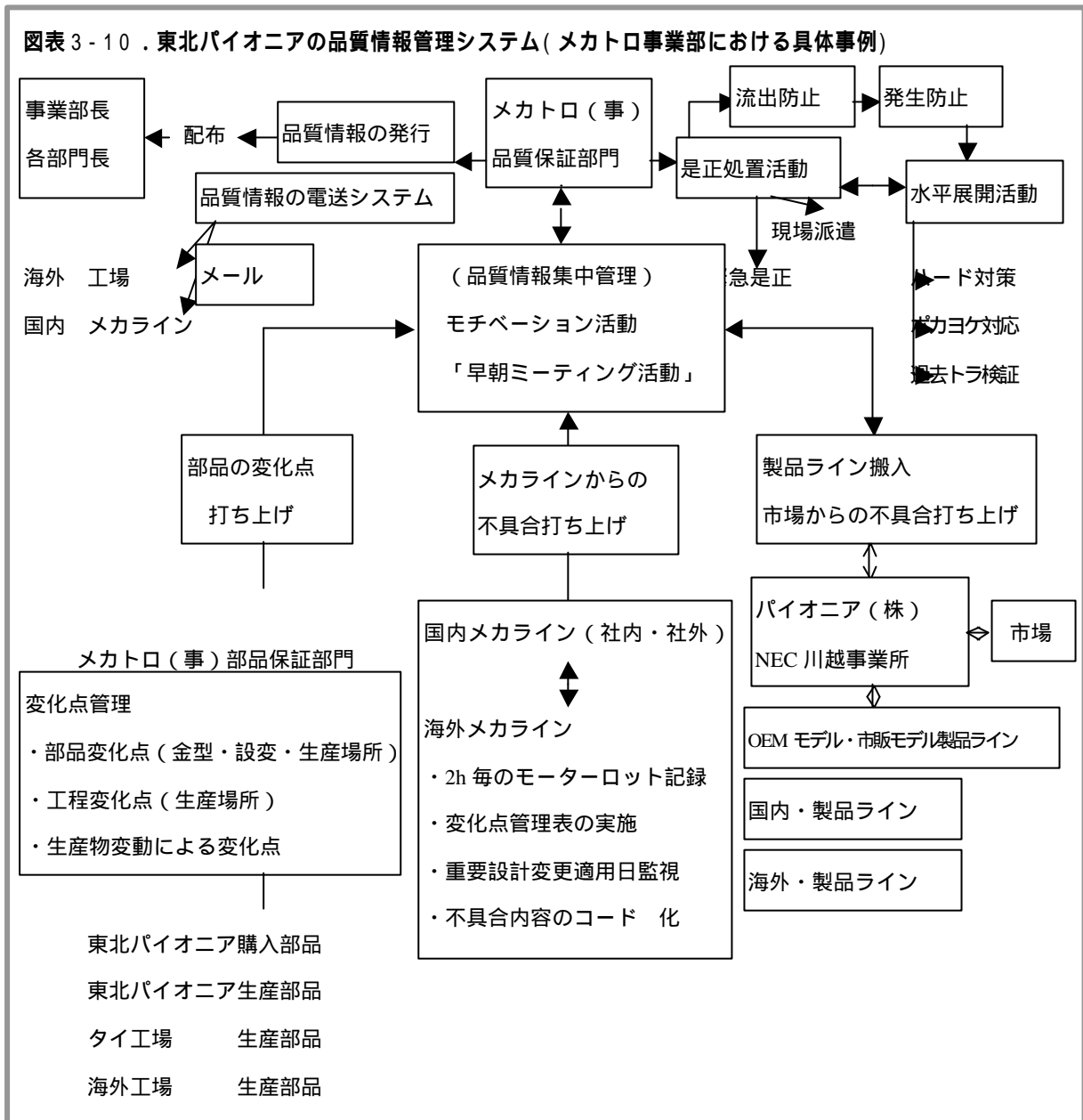
(3) トラブル対応

東北パイオニアでは、トラブルが起こった場合、以下に示す品質管理情報システム(図表 3-10)に基づいて対応が行われる。

(4) 協力会

東北パイオニアが行う外注企業とのコミュニケーションは、 情報交換の場、 「協力会」、 品質報告会、の主に 3 つである。

図表 3-10 . 東北パイオニアの品質情報管理システム(メカトロ事業部における具体事例)



情報交換の場については、原価低減打合せ（年2回）、賀詞交換会（年1回）、東栄会（年3回、その内、研修会は年2回、海外視察は年1回）、取引先の売上予算作成時期（年2回）といった活動が定期的に行われている。

東栄会は東北パイオニアの外注企業で構成されている。なお東北パイオニアからは、構成する外注企業同士での情報交換や交流は特になされていないと報告されている。

「協力会」は、東北パイオニアの外注企業49社で構成されている。それぞれの企業独自の活動といったものは特に無く、東北パイオニアによる研修が主となっている。その内容は、)エコノミストによる講演、)各事業部長よりの事業内容説明、)NAFTA・EU・中国・タイなどの海外生産状況視察、といったものである。

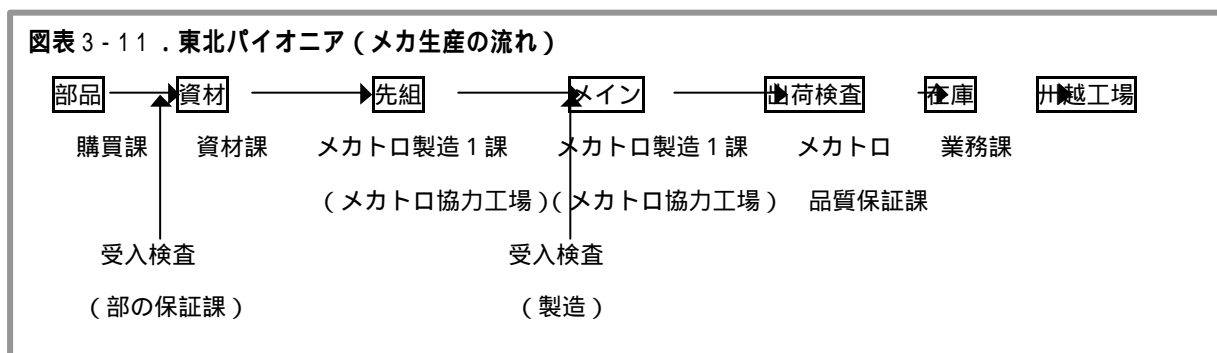
品質報告会とは、年に1回、東北パイオニアの主力発注先の40社を一同に集めて行

われるものである。内容としては、) 今期品質実績の報告会、) 顧客先・市場の品質実績、) 取り組み方針の説明、) 優良取引先の表彰、) 取り組み改善活動の発表、を行うものである。

またその他にも、東北パイオニアでは、外注企業の品質管理担当者との接点を持つことを目的とした定期的なもの及び不定期のものがある。なお、これらの活動は、品質管理活動の一面として行われているものであり、営業担当者のみならず、それぞれの外注企業全体に対しての働きかけとして行なわれている。定期的なものとしては、品質連絡会・工程監査・重点管理部品の予防措置、がある。期間については各取引先によって異なっており、たとえば頻度の低いところでは1ヶ月毎に行なわれることもある。また、重点管理部品の予防措置については、取引先教育の一環としての側面も持っている。一方で、不定期のものは、不具合対策打ち合わせ、新部品発生時の金型打ち合わせ、管理ポイント設定と測定方法打ち合わせ、といったものが挙げられる。

(5) クレーム対応

クレームが発生した場合、東北パイオニアでは、以下の図表のプロセスを経る(図表 3-11)。この場合、伝えられる通達に対して、原則 24 時間以内の対応(報告)が義務付けられている。



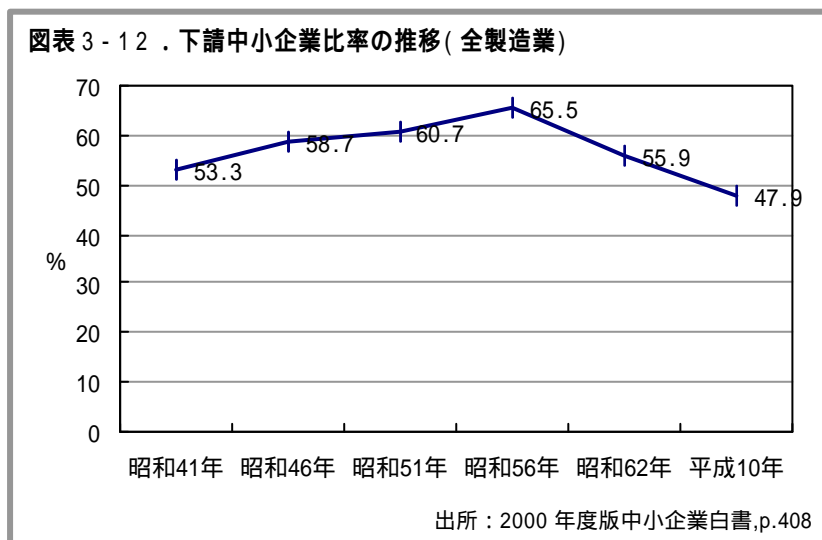
5 . まとめ

現在、購買関係の大きな変化としては、 戦略的購買、 外注企業からの品質・原価・開発への提案能力があり、これは外注品質管理体制にも影響を与えている。

外注品質管理について、近年では ISO に見られる標準化に従った品質管理体制が促進されており、この流れに従い、こうした基準を取得条件として提示する発注企業が多くなってきている。今回訪問調査を行った東北リコー及び、東北パイオニアでは、両社、外注企業からの検査受入態勢について大きな相違があるものの、こうした基準に基づいた外注企業品質管理体制が進められている点については共通している。また、両社とも、今現在こうした基準の取得について、取引の条件として掲げていないものの、実質これらの基準同等の品質管理能力をもった企業が取引条件となっている。この中で、既に論じてきたとお

り、発注企業は、比較取引を行う外注企業を限定化し、協力会などを通じ綿密な組織間関係を保つ一方で、かつてのような外注企業へ人員の派遣による指導や、ケアを全体的に展開し支援して行く傾向は少なくなっている。また現在、発注企業にとっての外注企業との取引は、藤本[1998]が指摘しているような自動車産業にみられる承認図方式のように、開発・設計段階から外注企業を組込むような共存関係を構築するのではなく、個別に外注企業をコンピューターシステムによって評価し、その評価によって、価格管理と、品質管理を両立して行く傾向がみられた。このようなことから、今日の発注企業にとって、外注企業への品質管理体制は、発注企業が外注企業と一体となり、作り込んで行くのではなく、こうした一定の基準に則し、その中で、システムチックに各外注企業を評価することが行なわれている。

また、外注体制について菊地[1980b]は、第一に、外注管理の主たる課題は、納期・品質の確保から、価格・品質の向上へと変わっており、第二に、この変化に伴い、外注再編が進んでいると指摘している。この傾向は、今日、顕著になっており、日本の経済の成長過程において、大企業を中心として形成された従来の系列的な外注構造は、経済のグローバル化と産業構造変化に伴い、近年では、流動化が見られ、外注企業数は全体として減少する傾向にあることが、中小企業白書(中小企業庁[2000])において指摘されている(図表 3-12)。このことは、既に進出している外注企業の件数が問題なのではなく、既に製



造基地としている現地工場を、低成長化対応として進めている生産合理性・自動化・省人化に照応させながら、その見直しと分業体制とを同時平行的に進めることが必要となっている(菊地[1980c])。それ故に、発注企業にとって「信頼度」の高い、あるいは、その可能性をもった外注企業

をどれだけ確保しており、又はどれだけ確保していくかが、外注管理によって、発注企業・外注企業共に競争性を高めるための前提となっていると考えられる。

第4章 外注企業における品質管理体制

1. はじめに

本章は、外注関係において親企業から発注を受ける企業、すなわち外注企業における品質管理体制に焦点を当て、そのメカニズムを明らかにしようとするものである。第3章は発注側の品質管理体制をテーマとするものであったが、発注側の体制あるいはその変化が受注側にどのような影響を与えるのか、またそれ以外にどのような要因によって受注側の品質管理体制が説明されるのかを明らかにすることが本章のテーマである。

以下では、はじめに外注企業の大部分を占めるとされる中小企業の品質管理体制について概観し、大企業のそれとの違いや問題点等を明らかにする。特に、外注関係という一種の組織間関係において、品質管理体制に対しどのような要因が影響をもたらしているのかに焦点をあてていく。また、東北リコー系協力会社「イクノ・エレクトロール株式会社」および東北パイオニア系協力会社「株式会社テーピーエー」「株式会社さんゆう」に対するインタビューの結果と、東北リコーおよび東北パイオニアの協力会社に対して配布したアンケートの集計結果を用いて、事例研究を行う。アンケート集計結果に対しては、統計的に処理を行った上で分析を行う。最後にデータの分析によって得られた結論とその含意について述べる。

2. 中小企業としての外注企業を取り巻く環境の変化と品質管理活動

2-1 発注側大企業の経営戦略の変化

近年、生活水準の向上の下で市場ニーズが多様化している。変動著しい消費者の嗜好・選択に対応していくためにも、製品は多種多様となり、長期的な需要予測を立てにくくなっている。すなわち、「メーカーが量産品を消費者に押し付ける」時代ではなく、「消費者の求めるものをメーカーが作る」時代になっているのである。市場戦略は高度になり、製品のライフ・サイクルは短く、生産単位は小さくなった。これは、市場ニーズへ迅速に対応できる体制づくりが必要になったことを意味している。

これと同時に、グローバル市場に進出する日本企業も後を絶たない。日本企業は、オイルショック以降 1970 年代においても堅実に生産量を増加し、国際競争力を強め、成長を続けてきた。なぜなら日本企業は高品質ながら低価格という競争優位性を持っていたからである。しかし、欧米を中心に ISO のような国際規格による製品品質保証の機運が高まり、欧米との取引を行う日本企業にもその影響が押し寄せてきた。いくら実際の製品が高品質であっても、これを保証する認証を取得していなければ、国際取引ができないという事態に陥ったのである。これをきっかけとして、日本企業に国際規格の認証取得のブームが訪れる。

一方、企業の国際化にはもう一つの意味がある。すなわち、海外の低賃金労働力の利用である。取引のグローバル化につれて、国内に生産拠点を持つ必然性は低下しつつある。この背景には、日本国内の労働力はすでに地方においてもコスト優位性が失われているため、大量生産は海外で行い、

国内では研究開発や量産試作に特化しようとする工場立地戦略の変化を見て取れる。

2 - 2 外注企業（中小企業）に求められる対応策

このような大企業を取り巻く経営環境の変化と、それに伴う経営戦略の変化により、外注企業（中小企業）は「多品種少量生産」と「ISOなどの国際規格認証取得」という二つの問題に直面する。

まず、多品種少量生産への対応だが、中小企業は大企業の生産を委任されている場合が多い。また、新製品開発の短サイクル化により、中小企業には取扱種類および量の増大、コスト低減・単価切り下げ・納期短縮といういわゆるQCD(品質・コスト・納期)改善とともに、短期の品質安定が以前に増して要求されるようになった。これに対し、中小企業は発注側大企業の要求に合わせる形で、内外製区分の明確化、生産リードタイムの短縮、作業リードタイムの短縮、一層の生産合理化等、生産の効率性を高めるべく努力している。この背景に、大企業の受入検査工程が縮小されることに対応して中小企業での品質管理能力が重視され、工程での品質作り込みを推進し、検査に頼らない品質保証の実現に沿った活動が要求されるとともに、大企業による中小企業の品質管理への指導・管理が徹底されるようになるという、大企業側の外注品質管理に対する理念の変化があったこともまた重要である。

次はISOなどの国際規格認証取得である。日本の大企業は製品の多くを海外に輸出するため、国際的な品質基準に沿って品質を管理することはやむをえない。そのうえ、長引く景気低迷で、ISOシリーズを取得した発注企業は外注企業に対しても自社と同様の品質管理を要求するようになる。これにより事実上の外注企業の選別が始まり、関係維持のためにもISO認証取得は不可欠になった。また、ISOシリーズ認証習得は新規取引の獲得を狙う中小企業の生き残り戦略にもなっている。

したがって、発注企業の要求に対し、外注企業は発注企業の支援を受けつつ品質向上を目指してたゆまぬ努力を続けていると考えられる。以下では、その取り組みをより詳細に見てみることにする。

2 - 2 - 1 QC活動

QC(クオリティ・コントロール(Quality Control))は一般に「品質管理」と言われ、製品やサービスの品質(良さ)を一定の高さに維持する(より向上させる)ための計画・実行・管理などの活動を言い、1960年代にアメリカのファイゲンバウムが提唱した。

しかし、日本ではQCサークルと呼ばれる小集団活動を編成し、日本的な改善活動を行って大成功を収め、日本企業の生産性向上に寄与した。特に中小企業の中ではQC活動が、ユーザーのニーズに合った製品を作ることを最大の目標としながら、現場の事実を観察し、数字、言葉、絵グラフなどで事実を表し、分析、総合することによって、目に見えていない事実を発見させてくれた。また、初め工場の不具合の原因は人の問題のように見えていたが、もう一つ奥に潜んでいた原因をQCの基本を忠実に実施することによって見つけ出し、改善することによって人、品質、生産の問題を解消するのに役立った。そして、その問題を解析する事とともに、工程も人も変化し、新規受注

も増え、売上、収益向上に大きく寄与した。具体的な例としては、従業員の中で仕事の権限、責任をはっきりさせようとか、職場間で馴れ合いになっていたためによく起こっていたトラブルについて、職務分担を決めようではないか、などの気運が起こって来たのである。ただし、QC活動の効果のためには、「事実をデータ化する」ということを徹底的にすること、QC活動に対して、及び腰である役員や管理職の考えを変えるのが前提になる。

2 - 2 - 2 国際規格の認証取得～ISOとQS9000

多くの企業が多様な変化に対応しようと努力する中、ISO(国際品質保証規格)は、世界中の企業にとって品質の維持、向上のために、ますます重要になってきている。特にISO9000は国際標準化機構が1987年に発表した品質管理・保証システムに関する規格であり、品質システムのレベルを認証するために使用されている国際的な品質基準である。ISO認証取得は、全世界共通のグローバル・スタンダード的な要件として企業に対して課せられている。

また、ISO9000を導入し、認証を受ける活動を通して企業の競争力を強める、また企業の協力意欲を高めるといった効果を発揮するという大きなメリットもそのなかに含まれている。実際多くの中小企業では、ISO9000シリーズの取得によって、不良品の発生率が下がり、不良品の発生原因も正確に究明できるようになり、品質に関する不安がまったくなくなった。また、取得の過程で業務の見直しと簡素化を進め、組織をスリム化し、海外との取引でも有利に働くようになってきているという。

一方、米国BIG3(ダイムラークライスラー、フォード、GM)およびトラック業界を直接の顧客とする自動車部品・材料供給者は、ISO9000シリーズをベースに自動車業界特有の要求事項を付加した共通品質システム基準である、“QS-9000”の規格に適合していることを取引先に要求している。米国BIG3のうち、フォード(北米地区)を除いて、ダイムラークライスラーおよびGMは第三者の認証取得を取引の条件としているため、日本でも自動車部品・材料供給者の関心が非常に高まっている¹。

つまり、海外市場をターゲットとする大企業にとって国際規格の認証を取得することが最低条件となっており、その波が大企業と取引関係にある(中小)企業にも押し寄せているのである。特に系列再編のあおりを受けやすい中小企業にとっては、認証を取得できるか否かが今後の生き残りを決定するといっても過言ではない。

2 - 2 - 3 無検査システム

無検査システムとは、外注企業が品質管理を徹底し、品質保証を行うことにより、発注側の受入検査を完全にあるいは大幅に省略する制度であり、品質は検査ではなく、工程で作り込むという考

¹ 以上のQS9000に関する記述は、財団法人日本品質保証機構(JQA)のホームページ(<http://www.jqa.or.jp/index.html>)より、必要に応じて修正した上で引用した。詳しくは同ホームページを参照されたい。

えを外注企業にも適用したものである。

外注企業にとって無検査システム指定企業になることは、それだけ品質向上が図れていることを示している。また、不良率の減少は材料ロスの減少や機械稼働率の上昇することを表し、競争企業よりも優位性を得ることである。その結果として、外注企業が最も望む受注量の拡大・安定確保という成果が得られることから、こうした間接的メリットが大きな意味を持っている。

しかし、品質管理活動は自主的な取り組みが欠かせず、外注企業にとっても利点がなければ、このシステムの定着は困難である。このために、発注側では外注企業に対して、ボーナス・ペナルティ制度や表彰制度を組み合わせることにより、動機付けを行いつつ、誘引している。したがって、無検査システムが外注企業で普及・定着していく過程で、受注企業間の激しい競争が行われ、品質管理に対し大きな役割を果たしている。

2 - 2 - 4 品質管理への情報化

IT革命の進展によって、品質に対する問題解決のスピードは大幅にアップする。具体的な例として、従来の場合には問題の発生時、発注先メーカーからの対応策が上がってくるまで数日から1週間がかかっていた。これは発注企業と部品製造元との間で、不良品の実物を郵送する必要があったからである。しかし、ITの活用すなわち電子メール等を利用することで不良品の郵送期間が省け、トラブルへの即日対処が可能になった。そして、これによって、リードタイムが短縮され、品質面でも不良品発生率が減少するなど多様な効果が出てきている。

2 - 3 外注・協力企業の特徴および問題点

2 - 3 - 1 人材の問題

品質向上を進めるに際して、人材の問題を無視することができない場合が多い。大体の中小企業が抱えている問題の一つは、人材不足である（量的問題）。もし、人が足りていても教えるのには手間がかかり、時間が取られてしまう。その上、設備の故障が多い時など、毎日どこかで不良が発生し、手直しや再生産などで残業、休日出勤が多くなり、結局入社してきた人がすぐ退社するという悪循環の場合もしばしばある。

また、品質、納期、コストのような問題を抱えている外注企業の場合、問題の改善のためには、人材の不足で自治的な改善よりは発注企業からの指導を受けることが多い。さらに、中小企業では従業員が自発的に品質管理体制へ参加するようなモチベーションとインセンティブの環境が整備されてないことによって、現場の従業員の意識と注意が足りない部分がある。

2 - 3 - 2 大企業からの要求によって行う外注企業の受動的な態度

日本産業の強みの一つは、高い品質の割に安い価格である。これを実現するために、多くの大企業は外注企業と関連企業に製造部門と検査工程を委ねた。しかし、高い品質を維持するためには、中小企業での品質管理能力が重視され、大企業は中小企業の品質管理への指導・管理を徹底的に行

った。例として、ISO を取得した発注企業は外注企業に対して強制的に取得を求めることが多い。しかし、発注企業側が行う外注企業の選別に際し、取引関係を維持するために自ら発注企業の管理下に入るといったような受動的な態度がみられる場合がある。たとえそうでなくても、発注企業の協力を依存する度合いが高まれば、本来の品質活動のカギとなる自主性が損なわれる。これらは品質管理活動を阻害する要因になる。

2 - 3 - 3 ISO に対する認識不足と資源の限界

日本の中小企業は ISO9000 シリーズの認証を 1990 年後半から取り始め、現在 ISO9000 シリーズは品質管理を実施するための基本の条件として認識されている。しかし、多くの企業は ISO の要求事項の内容を理解していないのみならず、抽象的だと感じ、ISO の要求に応えるための目標設定を難しいと言う。また、これらの必要性を全組織に浸透ならびに行き渡らせるにも問題が内在していた。さらに、文書整理の難しさもあり、文書管理の困難性に関しても多くの取得企業ならびに取得希望企業を悩ませる原因となっている。

また、ISO の準備をコンサルタントに任せただけの場合、審査量も含めて数百万～千万円前後がかかる。しかし、利益が薄い中小企業にはこのような金額は重荷であるし、専任を置く余裕のあるところは少ない場合が多く、実際の商売につながらない書類作成にも人が割かれ、事務員を増やさざるをえないという傾向も見られた。

このような理由により、一部の発注企業では、現在の取引先に迷惑をかけていなければ、基本的な品質管理はできていると認め、ISO のために無駄や無理が増えて生産性が落ちるのを避けるというケースもある。

3 . ケーススタディ ~ 東北リコー・東北パイオニア系外注企業の品質管理体制

外注企業は、取引先である発注企業の経営環境および戦略の変化の影響を受け、品質管理体制の見直しを迫られている。これを受け、本節では、「東北リコー株式会社」「東北パイオニア株式会社」両社の外注企業を事例として、その現状を明らかにする。アンケート集計結果から、簡単に両社の外注企業全体の品質管理に関する回答を分析した後に、より具体的な事例研究を目的とした訪問取材から明らかになったことについて述べる。

3 - 1 東北リコー系外注企業の品質管理体制

3 - 1 - 1 東北リコー系外注企業の概要

はじめに、東北リコーの外注企業の中で、協力会のメンバーとなっている有力外注企業(約 30 社)に対して行ったアンケートに基づいて実態を概観する。

アンケートの対象企業のうち、約半数(14 社)が宮城県に存在している。その中でも東北リコ

一周辺地域である宮城県柴田町周辺に外注企業が集積している（9社）。また、資本金と従業員の平均値はそれぞれ1500万円程度、300人弱であった。

外注企業が東北リコーから受注している品目・工程で比率が高いのは電子部品、組立であり、この2種で全体の45%ほどである。東北リコーとの取引比率は10%以下の企業が全体の44.4%（12社）、11～30%の企業が22.2%（6社）、31～50%の企業が14.8%（4社）で、これらをまとめると全体の約8割が取引比率50%以下の企業であることがわかる。また、これらの外注企業の東北リコーとの平均取引年数は20.54年であった。

小集団活動を行なっている企業は55.6%（15社）である。品質管理に対する関心が高い企業が多く、関心が「かなりある」「ややある」と回答した企業は9割以上（25社）にものぼる。社内教育は主にOJTによって実施されており約9割が該当する。しかし、中小企業が多いこともあり、79.6%（20社）の企業が国際規格を取得していない。これらの企業の中には取得へ向けての経営目標を掲げているところもみられる。

3 - 1 - 2 訪問取材結果～イクノ・エレクトロール社

(1)取材対象の沿革

イクノ・エレクトロール社（以下、「イクノ社」とする）は、1936年に神奈川県川崎市に設立された株式会社生野製作所を起源とするイクノ・グループの主力生産企業である。イクノ社はもともと日本ハムリン株式会社³の100%出資子会社として設立されたが、グループの事業展開の過程で他のグループ企業との整理統合が行われ、現在に至っている。

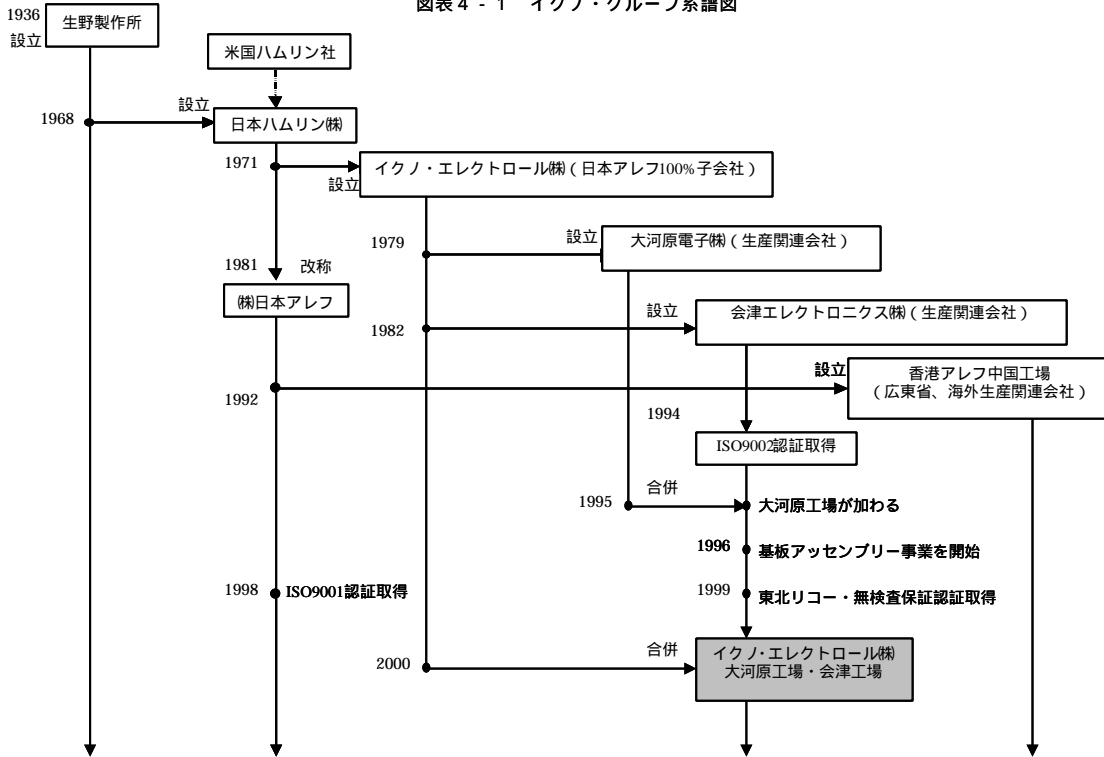
当社の主力事業は基板アッセンブリー事業で、宮城県南の大河原工場で東北リコー向けに生産を行っている。また、同工場は1999年東北リコーの「無検査保証認定制度」の認証を取得している。

以上、イクノ社の沿革を見てきたが、その系譜と関連各社の機能をまとめたものが図表4 - 1および2である。

² 東北リコーでは外注企業という呼び方は使用しておらず「協力企業」と呼んでいる。しかしここでは便宜上、外注企業と呼称を統一する。

³ 本社は横浜市鶴見区。宮城県柴田郡に仙台事業所がおかれた。リードスイッチのほかにリーリレー、センサ各種、セキュリティ機器、プリンタも生産された。1981年に株式会社日本アレフに社名が変更され、1992年に海外生産関連会社香港アレフ中国工場が広東省に設立された。1998年、ISO9001認証取得（JCA-2259）。

図表 4 - 1 イクノ・グループ系譜図



図表 4 - 2 イクノ・グループ関連図

	営業	技術	購買	生産	品質保証	生産品目
1936年設立	株式会社 生野製作所					貴金属表面処理 自動化機器設計製造
1968年設立	株式会社 日本アレフ 本社（横浜市鶴見区） 仙台事業所（宮城県柴田郡）					リードスイッチ、リーリレー センサ各種、セキュリティ機器 プリンター
1971年設立	イクノ・エレクトロール 株式会社 本社（横浜市鶴見区） 会津工場（福島県南会津） 大河原工場（宮城県柴田郡）					基板組立製品 セキュリティ機器 プラスチック部品 センサ各種
1991年設立	Hong Kong Aleph Gu Shu Prant					リードスイッチ、リーリレー セキュリティ機器 センサ各種

出所 取材時の資料に基づく

(2)東北リコーとの関係

イクノ社の現在の概要を示したものが図表4-3である。経営理念は“SOCIO-ELECTRONICS”であり、「エレクトロニクスを中核に人と社会の進歩に貢献しながら、活力ある魅力的なグローバル企業を目指す」というイクノ・グループの経営理念を採用している。

イクノ社は東北リコーとの資本関係はなく、役員・社員の受け入れも行っていない。東北リコー

図表4-3 イクノ・エレクトロール株式会社企業概要

社名	イクノ・エレクトロール株式会社
創立	1971年
資本金	2000万円
代表者	代表取締役社長 堀之内保
本社	神奈川県横浜市駒岡1丁目28番52号
会津工場	福島県南会津郡下郷町落合780番地
大河原工場	宮城県柴田郡大河原町西桜町1-19
事業内容	会津工場 : プリント基板製造 セキュリティ機器製造 プラスチック部品成型 大河原工場 : プリント基板製造 磁気センサ製造 半導体センサ製造
従業員数	会津工場 : 100名 (男41名、女59名) 大河原工場 : 75名 (男26名、女49名)

出所 :取材時の資料に基づく

の協力企業としての取引は、1975年にOA機器⁴の中に組み込まれるソリッドステートリレー（SSR）を納入したのが始まりであり、現在はプリント基板を納めている。東北リコーとの取引は売上全体の50～70%を占めており、その他に15社と取引関係があり、売上ベースで月1億円規模、製品ベースでは基板9万枚/月をあげている。東北リコーとは開発段階における協力はないが、他の段階では緊密な関係にあり、生産準備段階や新機種導入時などには派遣社員の受け入れという形で協力・指導を受けている。また、生産動向連絡会への出席、相談や部品の確認等で東北リコーへの訪問が頻繁に行なわれている⁵。その他、機械・治工具等の貸与・提供もされている⁶。

東北リコーとの関係については今後も現在の取引関係を継続させる方向で考えている。現在100%近い稼働率で生産をしているが、1ライン増設を予定しており、それに伴って取引先の拡大も視野に入れている。イクノ・グループは品質の高いリコー・グループとの関係を第一に考えており、イクノ社もそれを実践している。しかしながら新規の取引企業の開拓を行おうとするその背景には今日の不況、業界内での競争激化などがあると思われる。

⁴ IC/LSI テスタ、オシロスコープなどの計測機器、電子顕微鏡など光学機器、CT スキャナー、X 線装置、心電図などの医療検診機器、電話、ファックスなどの通信機器に使われている。詳細は日本アレフ HP（前出）を参照されたい。

⁵ 品質管理部門担当者は月に4、5回の頻度で東北リコー電装事業本部の受入検査担当者を訪問している。

(3)品質管理体制

品質管理に対する考え方

イクノ社はイクノ・クオリティ・マネジメントとして“Product Quality”、“Personnel Quality”、“System Quality”の3つをコンセプトとしている。そして、品質活動の基本として「顧客に満足される製品を提供する」、「問題発生防止に重点をおく」、「顧客の苦情は迅速に解決し、再発を防止する」という3つの品質方針をうちだしている（図表4-4）。これを実践するため、社員個人の心構えとして顧客の要求を理解しこれらの要求に合致した設計・生産をすること、信頼できる供給者を使用すること、行動を保証し明確な指示を与えること、製品品質を保護すること、効果的なバックアップを準備すること、フィードバックに耳を傾けること、顧客の要求をよりよく理解しようとする事などが要求されている。

図表4-4 イクノ社の品質方針

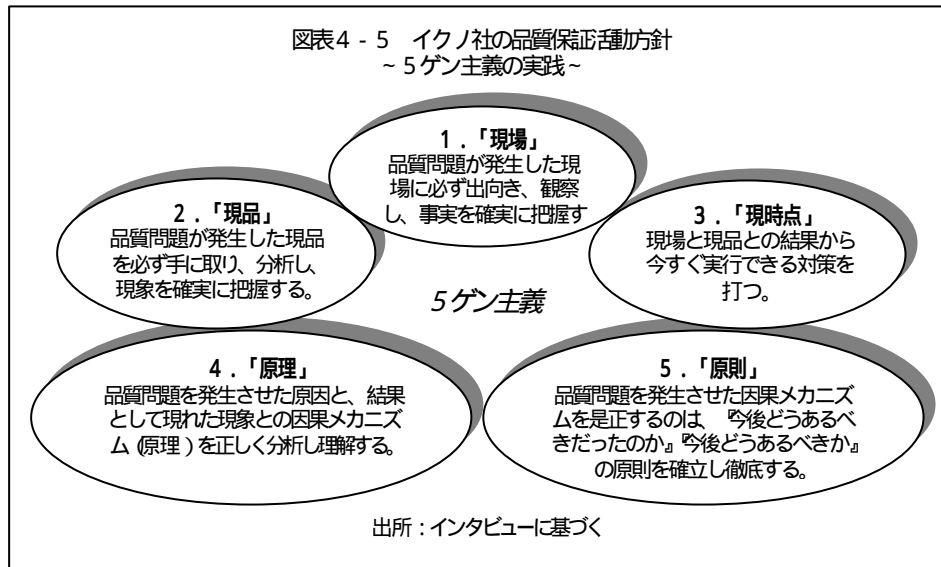
- 1．顧客に満足される製品を提供する。
- 2．問題発生防止に重点をおく。
- 3．顧客の苦情は迅速に解決し、再発を防止する。

出所：インタビューに基づく

また、品質保証活動指針として、「5ゲン主義の実践」が示されている（図表4-5）。これは通常の「3ゲン主義（現場、現品、現時点）」に原理と原則が加えられたものであり、これには問題の再発防止の徹底が意図されている。このように各工程で品質を作りこむことを目指す（品質管理）とともに、生産工程全体という視点に立ち、顧客や購入先からのフィードバックをも組み込んだ品質保証体制を確立させようとしている。

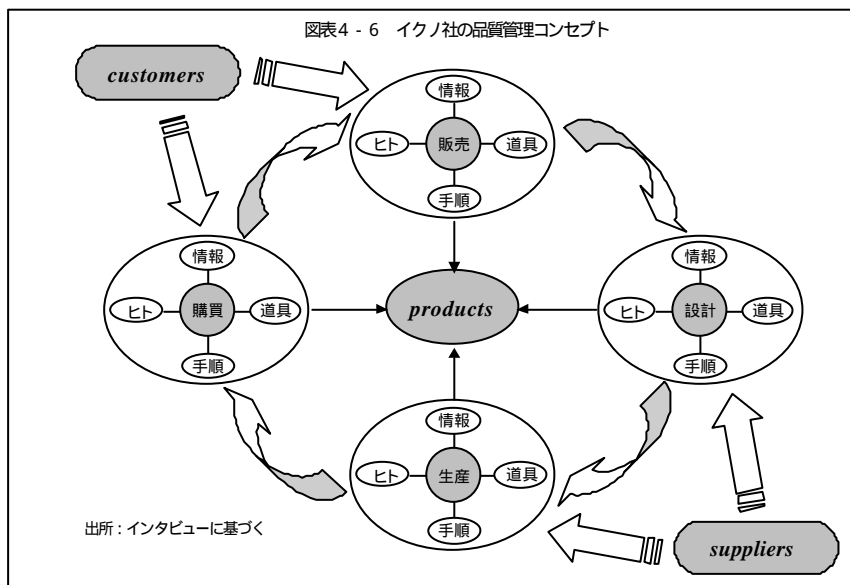
⁶ 約半分を東北リコーから提供されている。

図表4 - 5 イクノ社の品質管理コンセプト



また、イクノ社はISO9000シリーズの認証取得に向けて準備を行っており、品質保証に対する考え方において、「自社の中でよい物を作り上げる」という従来型の考えから「お客様の満足する製品作り」をしようというISO的な考えへの移行が行なわれている。設計 購買 生産 販売というプロセスがうまく機能するために設計、購買、生産、販売の個々において4M⁷によるアプローチがなされている（図表4 - 6）。

図表4 - 6 イクノ社の品質管理コンセプト



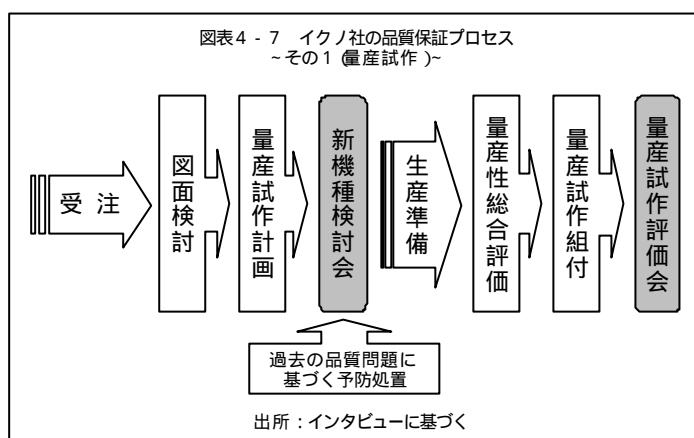
⁷ Man (人)、Machine (機械、設備)、Material (材料、情報)、Method (方法、手順) のこと。

品質管理体制

品質保証体系⁸に合わせた形になっていて、「量産試作」「量産」「変更管理」「品質システム維持管理」の各段階で、異なる体制をとっている。

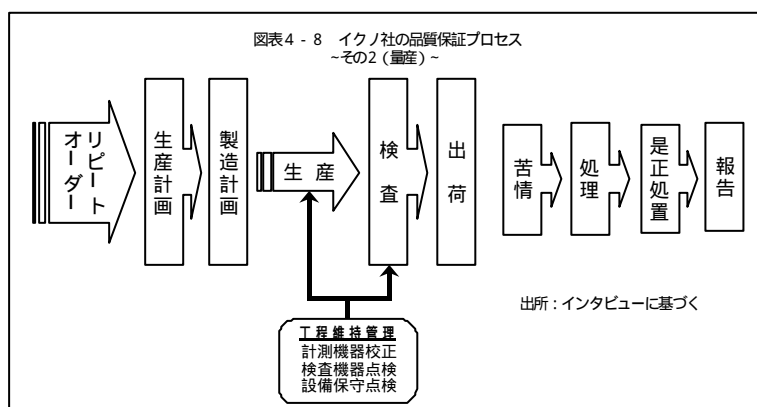
量産試作...顧客から受注をうけると、図面の検討をし、量産試作計画を策定する。量産試作計画は新機種検討会にかけられる。その際、過去の品質問題に基づく処置なども考慮される。新機種検討会で決定された計画に基づいて各課で生産準備がなされ、量産性総合評価という確認をしながら量産試作組付が行なわれる。そして、完成した量産試作品は量産試作評価会において改善すべき点などがあるか評価がなされる。(図表4-7)

図表4-7



量産...リピートオーダーが入ると生産計画、製造計画にもとづいて生産が行なわれる。完成品は検査をへて出荷される。生産、検査においては工程維持管理として計測機器校正、検査機器点検、設備保守点検などがなされている。不良品が発生した場合はその不良品情報を素早く処理し、是正処置を行い、報告するというプロセスが徹底されている。(図表4-8)

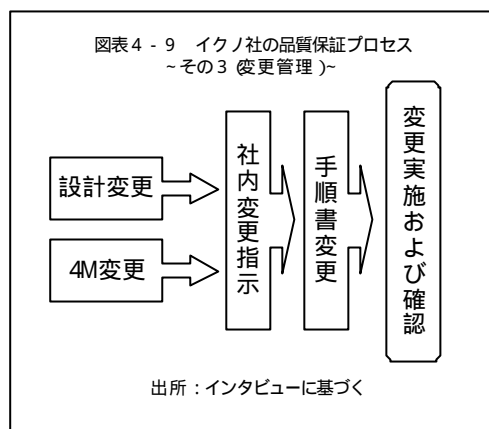
図表4-8



⁸ ISO9000 シリーズの 4.2 における品質計画に該当し、品質保証の骨格を体系的に示したもの。

変更管理...顧客からの設計変更、社内の4M 変更があった場合変更指示が出され、作業や検査の手順書の変更がされ実施される。実施と同時に確認も行なわれる(図表4-9)。

図表4-9



品質システム維持管理...工場長診断は年4回実施され、方針や進捗状況の管理がなされる。また、毎月開催される品質会議では慢性的問題点の改善などについての話し合いがされている。そのほか、内部品質監査が年2回行なわれている。

検査体制

外製による部品は抜き取りによる受入検査を受けてラインに流れてゆく。工程内検査は全数目視検査であり、誰にでもできるように平準化された手順書によって行なわれている。不合格になったものには印がつけられ修理担当者によって処置が施される。その次にICT検査が行なわれる。これはICに負荷を与える検査であり、簡単なプログラムコード入力によって誰にでも操作できるように工夫がされている。さらに、機能検査ではパソコンに治具を接続する全数検査が行なわれる。最後に出荷検査があり、ロット管理されている600個中50個が抜き取りで目視検査を受け、合格品だけが出荷される。

社内教育

社員に対する教育は年度ごとに計画が立てられ⁹、年間30時間程度実施されている。各課ごとに必要な技能・知識を設定し、技能マップを作成して修得を義務付けている。ハンダや内部品質監査員、修理などはOJTによっている。階層別教育と専門別教育があり、前者は全社員、後者は特殊工程従事者が対象とされている。また、月に一回全社員対象のISO、TQMに関する研修会、週に一回朝礼時の重大品質事故に関するフォローも行なわれている。他に、新規事業に携わる社員に対しての教育も存在する。これらは自社の品質管理担当者だけでなく、外部の専門機関や公共団体もうま

⁹ 工場全体の総合教育計画、各課ごとの教育計画があり、工場長診断によってチェックが行なわれる。

く活用して行なわれている。教育面における東北リコーとの関係というものはなく、イクノ・グループの方針に従って自社で教育が行なわれている。

(4)まとめ

イクノ社の品質管理は以上のような体制で行なわれているが、その全てはトップダウンである。

これはリコー・グループの「品質はトップからはじまる」という考えをイクノ・グループも採用しているからである。品質管理目標をはじめとする品質管理についての決定権は社長にあり、的確な意思決定のために社長は自ら月に一度の会社訪問を行い、きめ細かく現場を把握している。このようにイクノ社の品質管理はトップダウンで行なわれているため、トップは実績と要求事項との乖離に注意して決定を行っていかねばならない。またトップからの意思決定が速やかに社員に伝わるようなシステムの構築・維持も重要であろう。

また、品質活動を論じるに当たり小集団活動がよく取り上げられるが、イクノ社では小集団活動は行なわれていない。それぞれの部・課がある種の小集団と同じ機能を果たしているからであると思われる。社内教育によって社員が啓発され、そこから自主的な小集団的品質活動が行なわれ、品質の向上が現場で実践されているからである。

3 - 2 東北パイオニア系外注企業の品質管理体制

3 - 2 - 1 東北パイオニア系外注企業の概要

最初に東北パイオニアの外注企業の傾向を分析してみよう。東北パイオニアの外注企業は 48 社で、アンケート¹⁰によると、半数以上の企業（24 社）が山形県内に存在し、特に山形県村山地方へ集中している（18 社）。これは、外注企業を身近に集めることで、輸送費の削減だけでなく、情報の交換や伝達をスムーズに行うメリットがある。協力企業の資本金の平均は 152.05 万円であり、従業員平均は 146.12 人であった。

外注企業が東北パイオニアから受注している品目・工程で比率が高いのは、電子部品、プレス、組み立ての順であった。東北パイオニアとの取引比率であるが、10%以下の企業が全体の 41.5%（17 社）、11~30%の企業が 14.6%（6 社）、31~50%の企業が 14.6%（6 社）あり、これらをまとめると、全体の 7 割の企業が取引比率 50%以下であることがわかる。逆に、取引比率が 100%の企業も 12.2%（5 社）あった。

小集団活動を行っている企業は 61.0%（25 社）であった。品質管理に対する関心が高い企業が多く、関心が「かなりある」「ややある」と回答した企業が 9 割以上（38 社）あった。また、社内教育に関して、OJT で「かなり教えている」「教えている」と回答した企業は、100%であった。国際規格に関しては、76.2%（32 社）の企業が取得していない状態であり、品質管理に対する関心

¹⁰ 有効回答アンケートは 42 社。

に比べ、取得率があまり高くないように感じる。これらは今後の課題として考えられるだろう。

3 - 2 - 2 訪問取材結果その1～株式会社さんゆう

(1)対象企業概要

図表4 - 10

会社設立	: 1972年7月24日 (有)さんゆう産業 設立 : 1997年10月1日 (株)さんゆう 商号変更
資本金	: 1000万円
土地・建物	: 土地 2018 m ² 建物 : 1261 m ²
従業員数	: 75名
基本方針	: 1. 社会に貢献すること 2. 明るく楽しい職場であること 3. 日々改善に努め、世界にはばたけるようになること (出所: 訪問時のインタビューより)

(株)さんゆうは、カセット・メカと MD メカの組立を行う会社であり、カセットは、1050 台/日、MD は、500 台/日(現在は、1000 台/日)生産している。また、その出荷製品はトヨタ純正であるため、トヨタから新製品が出るごとに品質監査を受けるが、通常は、年に1回程度の来社である。

従業員は75名であり、うち男性が6名である。売上高は、平成元年3億1千万～平成5年がピーク～平成11年2億2900万(利益率1%)となっている。また、外注比率は低下傾向にあり、2、3年のうちにゼロになるかもしれない。その実績として、平成元年26%～平成7年22%～平成11年11.18%となっている。これは、「目の届く範囲で完璧な品質管理を行う」という意識の表れであろう。

(2)東北パイオニアとの関係

(株)さんゆうは、東北パイオニアとは資本関係にはなく、役員や社員の派遣なども行われていない。東北パイオニアを100%取引先とする企業であるため、東北パイオニアから生産指示があり、工程監査も行われている。これは、約1ヶ月前に指示される。また、ISO取得依頼はないが、東北パイオニアの品質管理マニュアルをもとに今後の取得を考えている。

(株)さんゆうは、東北パイオニアの協力会(東栄会)に参加している。この東栄会は、43社で構成されていて、視察旅行が年に1回、勉強会を4・10月に行っている。また、トラブル報告会(4月)、品質担当者会議(月に一度)などの品質報告会へ参加している。

(3)品質管理体制

品質管理に対する考え方

「異常打ち上げ基準」というものを設け、真新しい不具合、発煙・カシメ不良・材料の誤使用等の不具合などは、1件ごとに、同一原因による不具合などは、5件/日、そして、継続的に発生している不具合、例えば、3日連続発生時など異常の基準を設けることで、品質維持を図っている。また、作業者が異常を未然に防いだ場合は、表彰対象となり、異常に対する意識付けを行っている。また、「品番」というものがあり、これは、いつ誰が作ったのか記してある。つまり、責任の所在を明確にすることで、従業員により緊張感を与えているのだろう。それとは別に、工程上の変化が記録されていて、通常の工程での異常か、あるいは工程に変化点があったのかがわかるような仕組み作りをすることで、異常の原因追求ができるようになっている。

(株)さんゆうの品質に対する意識として、「カセット1台の品質は、車1台の品質である」ことをおっしゃっていた。ここから、自社の品質に対する意識が読み取れるだろう。

それではここで、実際にどのような日常点検を行っているのか具体的な例で見てみよう。

図表4-11 日常管理点検項目

点検項目	点検者	点検頻度	点検方法(有効期限)	記録・識別
リストバンド・	作業員	毎日作業時	チェッカーによる導電チェック	管理表
静電靴管理 帯電電圧管理	ライン長	1回/日	静電気チェッカーによる耐電圧測定	管理表
コテ先温度管理	作業員 フリー	午前始業時 午後始業時	コテ先温度計による温度測定	管理表
ピストルク管理	フリー	午前始業時 午後始業時	トルクテスターによるトルク測定	管理表
テストテープ・ ディスク管理	作業員	有効期限を作業 時目視	テストテープ・テストディスク マガジンに有効期限を記入	なし
コテ先管理	作業員		コテ先に物がのらない、またはコテ先の腐食があれば交換	管理表
ビット管理	作業員		くいつきが悪くなったり取りこぼす、またはビスの頭をなめるようになったら、交換	管理表
ニッパー管理	作業員	始業時	目視：刃こぼれ・バネ欠落 切れ具合：コピー紙カット	管理表
画筆管理	作業員	有効期限を作業 時目視	70,000ポイント以下で交換	期限を表示
ETホルダー	作業員		仕損じる状態が生じたとき交換	
設備日常点検	作業員	点検表による		点検表

メカトロ製造部製造課
97.12.2 作成
(出所：インタビューに基づく)

このように、点検を主に作業員が行うことで、一人一人の品質に対する意識付けを行い、ミスによる不良品の生産を防いでいる。また、その点検頻度であるが、主に作業時に目視するか、始業時に点検することになっている。こうすることにより、点検する癖をつけ品質維持に努めている。

品質管理に関する東北パイオニアとの関係

発注企業とのコミュニケーションとして、東北パイオニアの各部門の担当者とは会う機会がある。その内訳についてみてみよう。品質保証部門とは、50回/年程度、購買・資材部門とは、5回/年程度、検査部門とは、100回/年程度、製造部門とは、200回/年程度会っている。これは、3年前と比較して変わっていない。また、東北パイオニアからの品質監査は年に10回以上受けている。このことから、東北パイオニアの各部門との関係を重視し、頻繁に情報交換を行っていることが読み取れるだろう。

作業工程について

検査基準としては、ロット合格率99%以上、出荷検査不良率0.3%以下、ライン直行率99.5%以上を基準としている。また、ここでは、過去におきた異常は全て報告書の形で残している（原因、場所、処置・対策など）。こうすることで、現場へのフィードバックを行っている。次に、不良品を修理した後に再投入する工程として、再投入工程を組み入れ、不良品が出たところからさかのぼって再投入される。これは、再投入後にもう一度確認する仕組みであり、念には念を入れているのである。また、（修理後も）確認は必ず複数の人間が行うことにより、不良品をなくそうとしている。

ここでの改善活動として、作業員からの細かい要望も、工夫によって改善する努力がなされている。これらは、掲示板による意見交流などで見られた。また、従業員に、実際に車に乗せてみることで、自分たちが作った製品がどういう形で使われているのかを実感させる取り組みもなされていた。これは、作業員たちに自分たちの仕事の成果を目に見える形で示すことでモチベーションを高揚させ、さらに、自社製品の品質が、車の品質として考えられることを実感させることにも役立っているだろう。

検査体制

製品の検査体制として、動作チェック 異常音チェック（静かな部屋で行う）ピックのチェック（ズレなどがないか）全体の動作チェック（2回目）外観検査（バネがはずれそう、ハンダ付け等機械ではわからないが不良になりそうな箇所がないかチェックする）が行われる。ここまではすべて全数検査である。次に、5台抜き取り検査¹¹（ライン担当者が行う）。ここまでがさんゆうで行っていることである。その後、東北パイオニアへ納品され、2箱（ $28 \times 2 = 56$ 個）抜き取り検査される。しかし、1台でもここで不良があれば全部やり直しとなり、さんゆう側に戻され、合格したら製品ラインへのることになる。

¹¹ トヨタ用は、全数検査（過去の不良箇所中心にチェック）される。

教育体制

品質に関する研修や講習に関してしてみると、さんゆうでは、年に30時間程度行われている。これは、ほぼ全員の従業員を対象としていて、品質管理・検査の担当者や、生産管理担当者、リーダーや職長、部課長、現場の正規従業員、そしてパートである。この教育や訓練は東北パイオニアの品質管理担当者が行っている。このほかに、OJTの形で品質管理についての教育を行っている。

(4)まとめ

さんゆうにおける品質管理は、「カセット1台の品質は車1台の品質である」という言葉に集約できるだろう。日常管理点検から工程間のチェックまで徹底していて、東北パイオニアとのコミュニケーション体制も万全であるように感じる。これからの課題としては、今実際に行っている小集団活動での会社へのフィードバックとそれらに対する従業員の意識付けを今後どのように行っていくのが大事だろう。次に、どれだけ外注比率を減らせるか、そして、自社で外注に任せてきた技術をどこまで取得できるかであろう。また、ISOなどの国際規格の取得など、客観的な資格でもって品質管理を行うことも重要なのではないだろうか。

3 - 2 - 3 訪問取材結果その2～テーピーエー株式会社

(1)対象企業概要

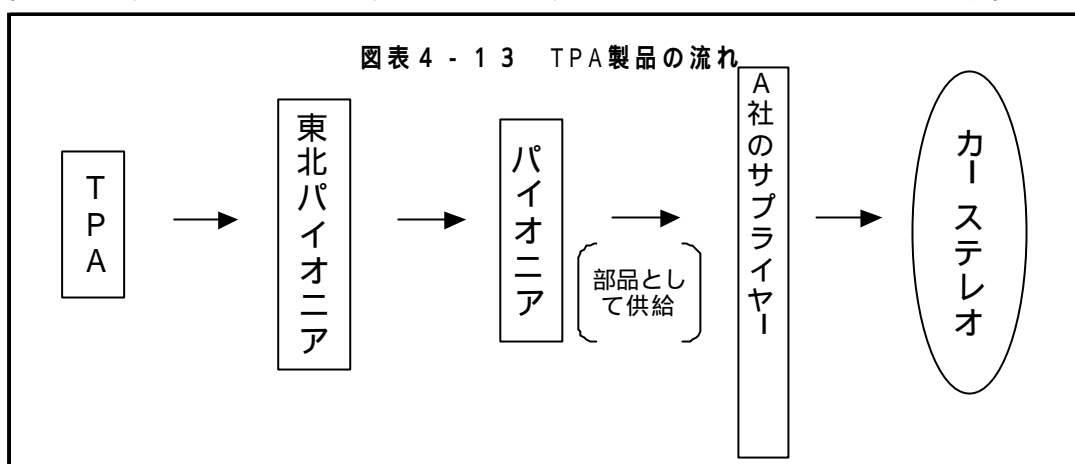
会社設立	: 1988年8月31日
資本金	: 5000万円
敷地面積	: 3350 m ²
総床面積	: 2050 m ²
従業員数	: 148名
主要生産品目	: 車載用CDメカニズム・ユニット
(出所: 訪問時のインタビューより)	

テーピーエー(株)は、東北パイオニアの100%出資による子会社であり、東北パイオニアの生産ラインを外に出す形で設立された。これは、稼働日数・賃金の差により相対的なコストメリットが発生するためである。ここで子会社としたのは、外注でも良いかもしれないが、品質の維持が難しくなるため、低コストでかつ東北パイオニアと同じ品質を保つためには外注できないといった理由が考えられるだろう。

ここでの従業員数は、148名(関連協力外注企業(上記さんゆう等)からの応援人員・派遣社員含む)である。車載用CDメカニズム・ユニット¹²メーカーで、現在は、100%全米BIG3の一

¹² 最近では6連奏のものが主力

社である A 社向けの製品を生産¹³している。ここでの A 社向けのカー CD シングルメカは、ほとんど全部が北米へ輸出されている。また、2000 年問題のリスク回避の前までは独占して取引を行っていた。ここで、東北パイオニア、パイオニア、A 社との関係を整理しておこう。



A 社は、製品のみならず、その社員もグループの一員と考えていて、チェックは第 3 者機関が調査し、A 社に提出（3 日程度）を行っている。ISO14001、QS9000 認証は取得済みである。売上高は 600 億円弱で推移している（過去 3 年間）、そのなかで、外注企業は 3 社。外注品の受入検査、および出荷検査は製造課品質管理係が担当（2 名）し、現在外注比率は 37%（構内外注含、実質的な外注は 20%程度）である。また、現在、各種責任者を明確に定め、責任と権限の明確化に努めている。売上高に占める OEM（純正）、市販（カロツェリア）の比率は、それぞれ、80%、20%となっている。次に、その生産比率は、それぞれ 92%、8%となっている。

(2) 東北パイオニアとの関係

テーピーエーは、設立以来、一貫して東北パイオニアとの取引がおこなわれていて、売上に占める東北パイオニアの割合は、100%である。しかし、役員や社員の派遣などは行われていない。また、東北パイオニアの生産動向連絡会などには積極的に参加している。

(3) 品質管理体制

品質管理に関して、テーピーエーは「品質管理＝人の管理」という理念を持っている。これは、ミスをするのが人であるため、人を管理することで、品質を高めようとしているのである。

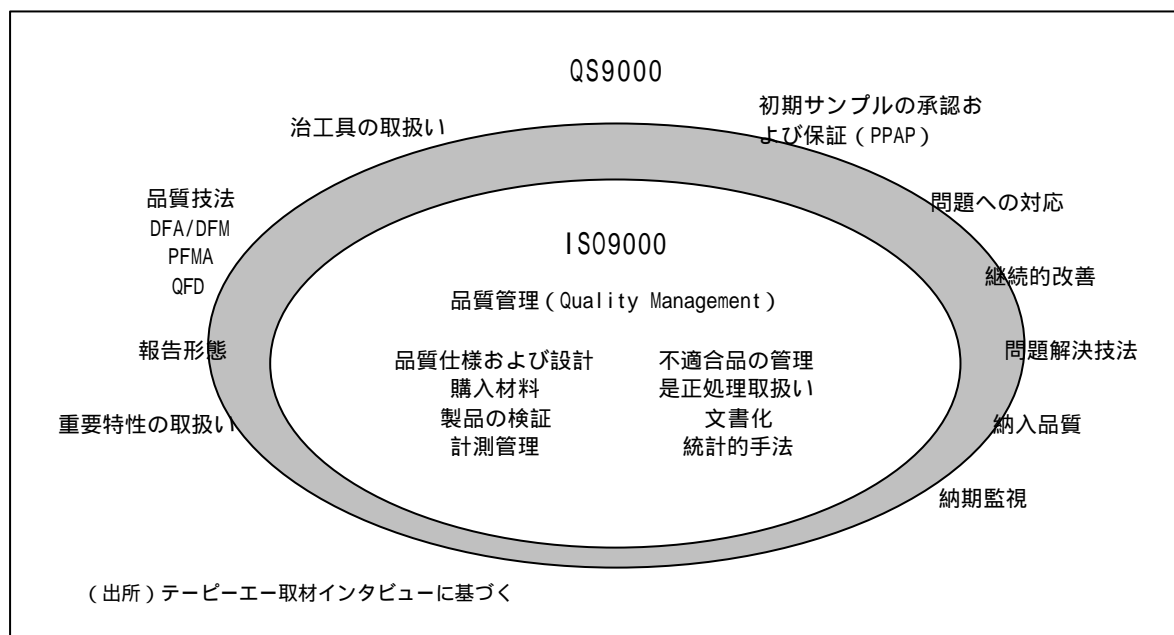
QS9000 に基づいた品質管理

この QS9000 は、顧客満足最大化を目的として、各種検査を行うものである。東北パイオニア関連企業全体で、QS9000 認証を取得している。これは、テーピーエーだけがミスを出しても、全体の

¹³ トヨタ向け製品は、トーピー電子が担当している。

ミスとなるものである。その際、ミスのフィードバックはパイオニアを通じて行われる。この認証取得によって初めてA社との取引が始まったのである。

図表4 - 1 4 QS9000 と ISO9000 シリーズの関連性



上に、QS9000 と ISO9000 の関係について図示した。QS9000 は、ISO9000 を包括するだけでなく、より発展させた国際標準規格であるといえるだろう。

品質に関する東北パイオニアとの関係

品質管理において、東北パイオニアの各部門の担当者とは会う機会がかなりある。その中で内訳として、品質保証部門は、20回/年程度、購買・資材部門は、1回/年程度、検査部門は、10回/年程度、製造部門は、100回/年程度接触をしている。これは、3年前と比較して、やや増えている。また、東北パイオニアからの品質監査は年に1~2回受けている。

工程

ビス締め圧力、テストディスクの耐用回数は担当者によって確認される。さんゆう同様、改善活動は写真で改善の前後が比較され、内容や改善内容についても明確に記されている。

また、前の担当者の工程を後工程で確認し、後工程はその確認の後に自分が担当する作業に入る。重要なこととして、ミス・不良は突き詰めると作業員のミスであるということである。不良は売上の低下に直結するため、有資格制度を採用し、適性を見極めた配置を心がけている。これは、ライン通過率を高めないと、企業の存続に関わるともいえるからだ。また、修理要員（全てのラインに通じる作業員）をおいているが、かれらは特殊技能を持っている分だけ給与のインセンティブも高くなるが、人件費という面から見ると余分な費用になる点に注意が必要だろう。

研究開発は東北パイオニアまたはパイオニア本体で行われる。ただし、試作段階での協力は行われている。例えばCD読み取りの言語（バスライン）の共通化等である。

ここで、製品の流れを見てみよう。先付、受入検査、組立、画像認識検査、組立、ポカよけ、組立、ポカよけ、外観検査（ヒトが行う）、機能・性能検査、外装組立、振動検査、排出検査、顧客保証（ユーザーと同じ使用環境での検査）、出荷検査（東北パイオニアによる第三者的全数検査、テーピーエー社員が行うが、その管理は東北パイオニアによって行われている（東北パイオニアの資格試験制度を受けさせる））、梱包、出荷といった流れになっている。

検査体制

東北パイオニアでも受入検査を行っている（高価な設備を使うもの、テーピーエーが人材を貸与する形で行われる）。つまり、無検査ではない。これは、QS9000が検査の証拠を要求するためである。この際、品質に統計的ばらつきがあるモノは全数検査を行うが、それ以外は抜き取り検査を行うものである。しかし、これは、工程によって変化する。

小集団活動

QS9000の要求事項として、「継続的改善」がある。ここで、「マルチサイトシステム」というものについてみてみよう。ここでは、パイオニアグループ全体のプロセスが審査される。トップダウンで4～5名のチームを作り、テーマを決めて不良品対策等を考える。しかしこれは、無給の時間外活動（短時間～長期）である。ただし、成果をあげれば報酬を与える（証拠が必要）ことで、モチベーションを高めているのである。

教育体制

品質管理に関する研修や講習についてみると、テーピーエーでは、年に24時間ほど行っている。また、これらは、品質管理・検査の担当者、リーダー、職長、現場の正規作業員、パートを対象に行われている。そして、これらは、自社の品質管理担当者、東北パイオニアの品質管理担当者、それ以外の企業の品質管理担当者が行っているのである。

資格制度

重要工程には、有資格制度がリンクしている。例えば、修理担当は給料が違い、最大40%ぐらいの差を設けている。ただし、不良が出せないのも、多能工はいない。ある工程を専門にさせていて、入れ替えなどはしていない。

(4)まとめ

テーピーエーにおける品質管理体制は、最終的にフォード社へ納入されるため、QS9000の資格取得という、より厳しい基準で行われている。そのため、報告形態や品質保証体系がしっかりと

いるといえるだろう。また、「品質管理は人の管理」という理念を持っているため、作業員への管理は徹底しているように思えた。資格制度や小集団活動での成果のフィードバックという形で作業員への動機づけも行われていた。

4．外注企業の品質管理体制に影響を与える諸要因

今回の調査では、東北リコー及び東北パイオニア双方の外注企業に対してアンケートによる調査が行われている。これに関する詳細な分析は第5章に譲り、ここでは外注企業における品質管理体制を決定づける要因を明らかにすることを目的として、集計結果の統計的処理および分析を行う。

4 - 1 手法

アンケートの質問項目の中から、外注企業の品質管理体制のパフォーマンスを表すものとして、問3(4)「不良品率のここ3年間の推移」(コード：q34)、および問5(1)「ここ3ヶ月間の発注企業からのクレーム件数」(q51)という2つの設問を選んだ。この二つを従属変数とし、これに対して他の設問がどのような関係にあるのかを分析することによって説明変数を抽出した。

まず、量的説明変数に対しては、一元配置分散分析を用いている。すなわち、説明変数のカテゴリー毎に量的変数の分布を見た場合に、カテゴリー間で従属変数の分布が異なるか否かをテストするというものである。対立仮説は「従属変数のカテゴリーごとに説明変数の分布は異なる」となり、帰無仮説は「従属変数のカテゴリーごとの説明変数の分布は同じである」となる。帰無仮説に対して有意水準5%のF検定を行い、棄却されれば当該従属変数のカテゴリーごとに説明変数の分布が異なることになり、説明変数として適切であると判断し得る。なお分析を行うに当たって結果の優位性を高めるために、従属変数は「不良品率」は三つ(「増えた」「変わらない」「減った」)に、「クレーム件数」は二つ(「3回以上」「2回以下」)にカテゴリーの結合を行っている。

次に、従属変数と質的説明変数に対してクロス集計表を作成し、 χ^2 (カイ2乗)検定を行った。ここでの対立仮説は、「品質管理の程度はある説明変数のカテゴリーによって差がある」となり、帰無仮説は「品質管理の程度はある説明変数のカテゴリーによって差はない」となる。帰無仮説に対して有意水準5%の χ^2 検定を行い、棄却されれば当該説明変数のカテゴリーごとに品質管理の程度に差があると判断することができる。ここでも、分析を簡便にするとともにデータの有効性を高めるために、従属変数や説明変数のカテゴリーは適宜2ないし3にカテゴライズしなおしている。

4 - 2 分散分析による説明変数の抽出

連続変数に対する分散分析の結果、問5(1)「ここ3ヶ月間の発注企業からのクレーム件数」(q51)に対する説明変数として、問6(1)「品質管理に関する発注側担当者との接触回数」への回答のうち「接触回数：購買・資材担当者」(q612)と「接触回数：検査担当者」(q613)に有意性が認められた。これらのF値や有意確率は、以下の通りである(図表4 - 15)。

図表4-15. 連続変数に対する分散分析の結果

	度数	平均値	標準偏差	標準誤差	平均値の95%信頼区間		最小値	最大値	
					下限	上限			
接触回数・購買、資材	3回以上	16	24.81	38.50	9.63	4.30	45.33	0	130
	2回以下	48	10.19	17.95	2.59	4.98	15.40	0	96
	合計	64	13.84	25.18	3.15	7.55	20.13	0	130
接触回数・検査	3回以上	16	17.94	13.41	3.35	10.79	25.08	0	40
	2回以下	48	5.13	14.78	2.13	.83	9.42	0	100
	合計	64	8.33	15.40	1.92	4.48	12.17	0	100

	Levene 統計量	自由度1	自由度2	有意確率
接触回数・購買、資材	9.193	1	62	.004
接触回数・検査	2.093	1	62	.153

		平方和	自由度	平均平方	F 値	有意確率
接触回数・購買、資材	グループ間	2566.688	1	2566.688	4.257	.043
	グループ内	37377.750	62	602.867		
	合計	39944.437	63			
接触回数・検査	グループ間	1969.922	1	1969.922	9.417	.003
	グループ内	12970.187	62	209.197		
	合計	14940.109	63			

注：図表「記述統計量」は、「ここ3ヶ月間の発注企業のクレーム件数」に対する回答を「3回以上」「2回以下」という2つのカテゴリに分け、カテゴリ毎に「発注企業側の購買・資材担当者との接触回数」「発注企業側の検査担当者との接触回数」の平均値および標準偏差等を測定した結果である。また、図表「等分散性の検定」「分散分析」は、一元配置分散分析法に基づく検定結果である。

4-3 2分析による説明変数の有意性検定結果

質的変数に対して 2分析を行った結果、問3(4)「不良品率のここ3年間の推移」(q34)に対する説明変数では、フェイスシート項目「別記本社所在地」(f12)、問4(1-b)「研修・講習の実施対象者」に対する回答のうち「実施対象者・職長」(q41b3)、問4(1-c)「研修・講習の実施者」に対する回答のうち「実施者・発注企業の品質管理担当者」(q41c2)、問4(5)「品質管理のための発注企業からの派遣」(q45)、問4(7)「品質管理活動の人事評価へのフィードバック」(q47)、問5(3)「クレーム対応担当の職能」に関する回答のうち「クレーム対応職能・品質管理」(q531)の有意性が認められた。

また、問5(1)「ここ3ヶ月間の発注企業からのクレーム件数」(q51)に対する説明変数では、問1(2)「外注工程・品目」(q12)、問1(5)「発注先からの人員派遣」(q15)、問4(1-c)「研修・講習の実施者」に対する回答のうち「実施者・発注企業以外の品質管理担当者」(q41c3)、問4(6)「ここ一年間の発注企業からの指導」(q46)、問6(3)「品質監査の回数/年」(q63)、問8(1)「国際規格」に関する回答のうち「取得しない理由：自社の品質管理に自信」(q81a9)、問9(1-a)-11「品質情報利用者：その他」に加え、「東北リコー系/東北パイオニア系の区別」(distinct)の有意性

が認められた。² 値および有意確率については検定結果(附表)を参考されたい。

4 - 4 データの分析⁴

²検定によって有意性が認められた変数を、4つのカテゴリーに分類した。以下、カテゴリーごとに分析していく。

(1)企業属性・・・「外注工程・品目」、「東北リコー系/東北パイオニア系の区別」

「外注工程・品目」および「東北リコー系/東北パイオニア系の区別」には、「ここ3ヶ月間の発注企業からのクレーム件数」に対する高い関連性が見られた。「外注工程・品目」では、「電子部品」や「プレス」を行う企業でクレーム件数が低い傾向が見られた。また、「東北リコー系/東北パイオニア系の区別」では、東北パイオニア系企業の方がクレーム件数が少ない傾向にあるというデータが得られた。これらは、扱う製品分野によってクレーム件数が異なるということを示していると考えられる。

東北パイオニア・グループは車載用音響製品を主力としており、QS9000に基づく自動車メーカーの品質管理体制の影響が大きい。一方、東北リコー・グループの主力製品はオフィス用電子機器およびデバイスであり、ISO9000シリーズを基礎とした品質管理体制のもとで高品質の製品を供給していることを昨年度の調査¹⁵で明らかにした。

したがって、どちらの品質管理体制も、国際基準に則った高レベルのものであるといえる。あえて言うならば、そこに見出せるのは“最終製品による品質管理体制の差異”である。これについては、他業種での追加的調査が不可欠であることは言うまでもない。

(2)品質管理活動主体...「実施対象者：生産管理担当者」、「実施対象者・職長」

品質管理に関する研修・講習の実施対象者のうち、「職長」に対して研修・講習を行っているという回答した企業に、不良品率の減少傾向が見られた。

ここでは職長が品質管理活動に対して果たす役割に注目したい。職長は現場従業員の監督者であり、企業における管理職の中で最も現場に近い職位である。一方、品質管理体制の中でも、品質改善活動の舞台となるのは現場である¹⁶。したがって、現場を監督する職長に対して研修を行うことが品質改善活動の効率化につながり、結果として不良品率の低下に結びつくと考えられる。だが、今回の調査では「現場従業員に対する研修」の有意性は認められなかった。後述するように、品質管理活動に対してインセンティブを与えることが活動の効率性を高めるが、金銭的インセンティブのほかに権限というインセンティブが影響を及ぼしている可能性もある。

¹⁴ F12「別記本社所在地」、Q91a11「品質情報利用者：その他」は、2分析の結果、その有意性が認められたが、度数が小さいこと、および質問の特性からこれ以上の分析を行うことができないため、以後の分析から排除する。

¹⁵ これについては、東北大学大学院経済学研究科・経済学部経営組織論演習(2000)を参考にされたい。

¹⁶ 東北大学大学院経済学研究科・経済学部経営組織論演習(2000)は品質管理(改善)活動の担い手について以下のように述べている。「あくまで業務に携わるのは現場の従業員であり、(中略)現場の情報が加味されなければ、本質的な改善は行えない」(p.44)。

次に、クレームへの対応を担当する職能について尋ねたところ、品質管理担当者がクレームに対応すると回答した企業に、不良品率が低下する傾向が認められた。

ここでは、クレーム情報の伝達のメカニズムとの関係について述べたい。いくら改善活動が効果的に行われたとしても、顧客(発注企業)からのクレームやニーズなど品質に関する情報が的確に伝達されなければ、改善活動は企業内の自己満足にとどまる恐れがある。これに対し、品質管理担当者がクレーム担当としてクレーム情報に直接接触することにより、他の職能が担当する場合よりも、現場の品質管理活動に効率よく情報をフィードバックさせることができるのではないだろうか。言い換えれば、クレームやニーズに対する迅速な対応・解決を可能にするメカニズムを構築することが、クレーム件数の減少につながると考えられる。

(3) 品質管理に対するインセンティブ...「品質管理活動の人事評価へのフィードバック」

今回の調査では、品質管理活動に対するインセンティブに関する設問として、人事評価へのフィードバックの程度を尋ねている。この結果、フィードバックを行っているとは回答した企業に不良品率が低下する傾向が見られた。

日本企業における品質管理の基本的コンセプトとして、デミング賞¹⁷が持つ影響力は非常に大きいと言われているが、デミング氏は、品質改善は従業員の自発的活動であると捉えており、個人的な報酬によって動機づけられるべきではない、という基本理念を有している(Ichniowski & Shaw, 2000)。ところが、品質管理が本当に従業員の自発性に全てを依存しているとは必ずしも言い切れず、前項で述べたような権限等の各種インセンティブが機能していると考えの方が妥当である。例えば、Levine & Shaw(2000)は、伝統的時給労働を行う従業員は、問題解決に積極的ではないとし、品質改善計画を実行するためには彼らを「管理」することが必要になると指摘している。「管理」は自発性を重んじるデミングの基本理念にそぐわないものであるが、彼らによれば、従業員にインセンティブを与えることによって「管理」は「モチベーション」に変化するという。つまり、従業員にインセンティブを与えることによって、従業員を品質改善活動に対して動機づける、言い換えれば自発的な行動を促すことになり、その効率性を高めることができると考えられるのである。

したがって、品質管理活動の人事評価へのフィードバックと不良品率の間に見られた関係は、こうした品質管理におけるインセンティブの必要性を裏付けるものであるといえる。

(4) 発注企業との関係...「発注元からの人員派遣」、「実施者・発注企業の品質管理担当者」、「実施者・発注企業以外の品質管理担当者」、「品質管理のための発注企業からの派遣」、「ここ一年の発注企業からの指導」、「接触回数：購買・資材」、「接触回数：検査」、「品質監査の回数/年」

¹⁷ 「デミング賞は、第二次大戦後我が国の統計的品質管理の普及に努めたアメリカの統計学者故W .E .デミング博士(1900～1993)の友情と業績を記念して日本科学技術連盟が創設し、1951年から実施しているものです。」(日本科学技術連盟 HP (日本品質奨励賞) <http://www.juse.or.jp/renmei/jqc/index.htm>)

このカテゴリーは、発注企業と外注企業の関係の密度が、外注企業の品質管理体制に対して与える影響を表すものである。まず、発注企業からの派遣について、二つの設問で同じような興味ある結果が得られた。発注元からの人員派遣がないほど、最近3ヶ月のクレーム件数が減少しているという傾向があり、品質管理のための発注企業からの派遣がないほど、不良品率が下がる傾向にあった。また、これに類するものとして、品質に関する研修の実施者について、「発注企業の品質管理担当者」と「発注企業以外の品質管理担当者」が行うと回答した企業にも、同じように興味ある結果を得ている。発注企業の品質管理担当者が研修を担当していると回答した企業ほど不良品率が高くなる傾向が、そして発注企業以外の品質管理担当者が研修を担当していると回答した企業ほどクレーム件数が多くなる傾向が見られた。

これについては二通りの見方が考えられる。一つは外注企業側の自主性が品質管理活動のパフォーマンスを高めるということである。これは先述した従業員へのインセンティブ付与の問題とも密接に関係している。そしてもう一つは、外注企業の品質活動の効率が低い場合に、発注企業から派遣が行われている可能性があるということである。

とはいえ、派遣についての設問はいずれも受け入れているとする回答が少ないため、品質管理のパフォーマンスとの関連性はあまり明確ではない。また研修実施者についても、上記の両者が行っているとする回答はさほど多くはなかった。これらについては、インタビューによる追加調査を行い、実態や意義を詳細に分析する必要があると言える。

次にここ3ヶ月のクレーム件数に対し、「ここ一年の発注側企業からの指導」と「品質監査の回数」の二つの設問の有意性が認められた。指導を受けたと回答した企業、また、監査の回数が三回以上であったと回答した企業は、クレーム件数が高い傾向にあった。クレーム件数が高くなると、指導や監査が増えるという関係にあると考えられる。一方、発注企業の購買・資材担当者や検査担当者との接触回数が少なくなるほど、クレーム件数の平均値が低下する傾向があった。これについても指導や監査と同様に、クレーム件数が増加するほど接触回数が増えると見る方が妥当であろう。

したがって、これらの関係からは、外注関係の品質管理の特に問題発生時における企業間コミュニケーションの重要性が示されていると考えられる。

5 . 結論と含意

本章では、外注企業の品質管理体制およびそれに対して影響を及ぼす要因を明らかにすることを目的として、様々な視点から分析を行った。

まず、第2節では外注企業を取り巻く環境の変化に関して、特に発注側大企業の環境変化が、外注企業に対してどのような影響を及ぼすのかを明らかにした。その結果、国際化やニーズの多様化に対する発注企業側の経営戦略の変化が、外注企業に対する多品種少量生産への対応や品質に関する国際規格の認証取得といった要求へと結びついていることを指摘した。

第3節では、第2節の内容を踏まえ、東北リコーおよび東北パイオニア両社の外注企業を事例として、外注企業における品質管理体制の現状を明らかにした。特に、外注企業は多くの場合中小企業で

あり、人材不足や品質に対する意識の欠如といった問題があるといわれているが、製品の検査や品質に関する研修等に関して、発注企業との協力の上で品質向上に向けた努力がなされるなど、そうした問題点を補う姿勢が見られた。

続いて、アンケート集計結果を統計的に分析した。その結果、発注企業（あるいは最終製品）が属する業種、研修を受ける人物およびクレーム担当の職位（品質管理活動の主体）、品質管理に対するインセンティブ、発注企業との関係の密度、という4つの要因が機能していることが明らかとなった。

したがって、外注企業における品質管理体制は、自社組織に内在する要因と、発注企業との関係という外的要因の二つによって規定されており、その中でも発注企業との協力関係は、外注企業側の自主性を尊重することが前提ではあるが、品質管理のパフォーマンスに対して大きな影響を与えていると考えられる。

最後に、本稿から得られる含意について述べることにしたい。ひとつは内的要因に関するものである。品質管理活動主体と活動のパフォーマンスの関連性が認められたが、これは組織内における権限関係やコミュニケーションあるいは情報システムといった、情報伝達メカニズムに着目する必要性を示すものである。これに関して、品質管理と人的資源管理の関係について研究を行った Kochan & Rubinstein(2000)は、組織学習の視点から分析が行われる可能性を指摘している。

組織学習とは、環境変化に対する組織の適応行動を「学習」としてそのメカニズムを明らかにしようとするもので、一般に「情報の獲得 情報の解釈 その解釈に基づく行為による学習 学習の所産である知識・行動レパートリー・資源の創造 記憶という一連の過程を経る行為と考えられ」ている（吉田、1991、47・48 ページ）。一方、品質管理活動は顧客ニーズに対する適応活動であり、組織的環境適応の一つと捉えることが可能である。したがって、組織学習の視点からそのメカニズムを考察することには十分な意義があると思われる。

二つ目は、外的要因についてである。我々は、発注企業との関係と品質管理活動のパフォーマンスとの関連について、組織間学習の視点による分析の意義を指摘したい。組織間学習とは、「組織が単独で行う知識形成（組織学習）、諸組織が持つ知識体系間の一方的な流入あるいは相互交流（導入・模倣・種々の共同学習等）、そしてその結果としての知識体系の形成と保持（記憶）」と定義される（吉田前掲論文、48 ページ）。そこでは、組織の「透明性」「受容性」「学習主体の意思」（Hamel, 1991）やプロセス要因としての「信頼関係」「長期的関係」「事前の相互作用」（Larsson, Bengtsson, Henriksson and Sparks, 1998）といった要因によって学習の効率性が決定される。

本章での分析から、外注関係における企業間コミュニケーションが外注企業の品質管理体制に影響を及ぼしていることが明らかとなったが、企業間コミュニケーションは両社の信頼関係や長期的関係といった基板の上に成立するものであり、またそこではHamel が言うような学習の決定要因が機能しているものと考えられる。したがって、外注品質管理のプロセスには、発注側外注側双方の学習活動からなる組織間学習活動として捉えられる部分が存在するのである。

例えば、国際標準規格の認証を取得するのは、企業の品質管理体制を第三者の視点から評価する

ことを意味している。これは、外注企業の製品やその品質、あるいは外注企業そのものに対する信頼を部分的に裏付けるものである。ただし、あくまでも「部分的」なものであり、発生したクレームやニーズを的確に理解し解決する能力(=受容性)や、品質(改善)に対する意識の程度(=学習主体の意思)といったその他の要因も含めて総合的に組織間学習のパフォーマンスが規定され、さらには外注関係における品質管理のパフォーマンスが規定される。

以上を総合して考えると、組織間学習のフレームワークを用いて外注関係における品質管理の効率性をより詳細に議論することに、大きな意義が存在するものと考えられる。

これらについては今後の課題としたい。

附表4 - 1 . 不良品率のここ3年間の変化と
その他の説明変数のクロス集計表および²分析結果

		加表			
		別記本社所在地		合計	
		埼玉	東京		
不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)	増えた	度数	1	0	1
		期待度数	.1	.9	1.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	100.0%	0%	100.0%
		別記本社所在地の%	100.0%	0%	11.1%
		総和の%	11.1%	0%	11.1%
減った	減った	度数	0	8	8
		期待度数	.9	7.1	8.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	0%	100.0%	100.0%
		別記本社所在地の%	0%	100.0%	88.9%
		総和の%	0%	88.9%	88.9%
合計	合計	度数	1	8	9
		期待度数	1.0	8.0	9.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	11.1%	88.9%	100.0%
		別記本社所在地の%	100.0%	100.0%	100.0%
		総和の%	11.1%	88.9%	100.0%

加乗検定					
	値	自由度	漸近有意確率(両側)	正確有意確率(両側)	正確有意確率(片側)
Pearson のカ2乗	9.000 ^b	1	.003		
連続修正 ^a	1.723	1	.189		
尤度比	6.279	1	.012		
Fisher の直接法				.111	.111
線型と線型による連関有効なケースの数	8.000	1	.005		
	9				

a. 2x2 表に対してのみ計算
b. 3セル(75.0%)は期待度数が5未満です。最小期待度数は.11です。

		加表			
		実施対象者・職長		合計	
		はい	いいえ		
不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)	増えた	度数	2	1	3
		期待度数	1.8	1.2	3.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	66.7%	33.3%	100.0%
		実施対象者・職長の%	6.5%	5.0%	5.9%
		総和の%	3.9%	2.0%	5.9%
変わらない	変わらない	度数	3	8	11
		期待度数	6.7	4.3	11.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	27.3%	72.7%	100.0%
		実施対象者・職長の%	9.7%	40.0%	21.6%
		総和の%	5.9%	15.7%	21.6%
減った	減った	度数	26	11	37
		期待度数	22.5	14.5	37.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	70.3%	29.7%	100.0%
		実施対象者・職長の%	83.9%	55.0%	72.5%
		総和の%	51.0%	21.6%	72.5%
合計	合計	度数	31	20	51
		期待度数	31.0	20.0	51.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	60.8%	39.2%	100.0%
		実施対象者・職長の%	100.0%	100.0%	100.0%
		総和の%	60.8%	39.2%	100.0%

加乗検定			
	値	自由度	漸近有意確率(両側)
Pearson のカ2乗	6.623 ^a	2	.036
尤度比	6.566	2	.038
線型と線型による連関有効なケースの数	2.636	1	.104
	51		

a. 3セル(50.0%)は期待度数が5未満です。最小期待度数は1.18です。

		加表			
		実施者・発注側企業の品管		合計	
		はい	いいえ		
不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)	増えた	度数	3	0	3
		期待度数	.9	2.1	3.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	100.0%	0%	100.0%
		実施者・発注側企業の品管の%	20.0%	0%	5.8%
		総和の%	5.8%	0%	5.8%
変わらない	変わらない	度数	1	10	11
		期待度数	3.2	7.8	11.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	9.1%	90.9%	100.0%
		実施者・発注側企業の品管の%	6.7%	27.0%	21.2%
		総和の%	1.9%	19.2%	21.2%
減った	減った	度数	11	27	38
		期待度数	11.0	27.0	38.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	28.9%	71.1%	100.0%
		実施者・発注側企業の品管の%	73.3%	73.0%	73.1%
		総和の%	21.2%	51.9%	73.1%
合計	合計	度数	15	37	52
		期待度数	15.0	37.0	52.0
		不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%	28.8%	71.2%	100.0%
		実施者・発注側企業の品管の%	100.0%	100.0%	100.0%
		総和の%	28.8%	71.2%	100.0%

加乗検定			
	値	自由度	漸近有意確率(両側)
Pearson のカ2乗	9.492 ^a	2	.009
尤度比	10.050	2	.007
線型と線型による連関有効なケースの数	1.204	1	.273
	52		

a. 3セル(50.0%)は期待度数が5未満です。最小期待度数は.87です。

加表					
		度数	品質のための発注先企業からの派遣		合計
			はい	いいえ	
不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)	増えた	度数	4	3	7
	期待度数		1.3	5.7	7.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		57.1%	42.9%	100.0%
	品質のための発注先企業からの派遣の%		30.8%	5.4%	10.1%
	総和の%		5.8%	4.3%	10.1%
変わらない	度数	4	12	16	
	期待度数		3.0	13.0	16.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		25.0%	75.0%	100.0%
	品質のための発注先企業からの派遣の%		30.8%	21.4%	23.2%
	総和の%		5.8%	17.4%	23.2%
減った	度数	5	41	46	
	期待度数		8.7	37.3	46.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		10.9%	89.1%	100.0%
	品質のための発注先企業からの派遣の%		38.5%	73.2%	66.7%
	総和の%		7.2%	59.4%	66.7%
合計	度数	13	56	69	
	期待度数		13.0	56.0	69.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		18.8%	81.2%	100.0%
	品質のための発注先企業からの派遣の%		100.0%	100.0%	100.0%
	総和の%		18.8%	81.2%	100.0%

加乗検定			
	値	自由度	漸近有意確率(両側)
Pearson の加2乗	9.024 ^a	2	.011
尤度比	7.595	2	.022
線型と線型による連関	8.389	1	.004
有効なケースの数	69		

a. 2セル(33.3%)は期待度数が5未満です。最小期待度数は1.32です。

加表					
		度数	品質管理活動の人事評価へのフィードバック(カテゴリ化)		合計
			評価している	評価していない	
不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)	増えた	度数	4	3	7
	期待度数		5.7	1.3	7.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		57.1%	42.9%	100.0%
	品質管理活動の人事評価へのフィードバック(カテゴリ化)の%		7.5%	25.0%	10.8%
	総和の%		6.2%	4.6%	10.8%
変わらない	度数	11	5	16	
	期待度数		13.0	3.0	16.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		68.8%	31.3%	100.0%
	品質管理活動の人事評価へのフィードバック(カテゴリ化)の%		20.8%	41.7%	24.6%
	総和の%		16.9%	7.7%	24.6%
減った	度数	38	4	42	
	期待度数		34.2	7.8	42.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		90.5%	9.5%	100.0%
	品質管理活動の人事評価へのフィードバック(カテゴリ化)の%		71.7%	33.3%	64.6%
	総和の%		58.5%	6.2%	64.6%
合計	度数	53	12	65	
	期待度数		53.0	12.0	65.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		81.5%	18.5%	100.0%
	品質管理活動の人事評価へのフィードバック(カテゴリ化)の%		100.0%	100.0%	100.0%
	総和の%		81.5%	18.5%	100.0%

加乗検定			
	値	自由度	漸近有意確率(両側)
Pearson の加2乗	6.735 ^a	2	.034
尤度比	6.329	2	.042
線型と線型による連関	6.470	1	.011
有効なケースの数	65		

a. 2セル(33.3%)は期待度数が5未満です。最小期待度数は1.29です。

加表					
		度数	クレーム対応職能・品質管理		合計
			はい	いいえ	
不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)	増えた	度数	6	1	7
	期待度数		5.5	1.5	7.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		85.7%	14.3%	100.0%
	クレーム対応職能・品質管理の%		11.3%	6.7%	10.3%
	総和の%		8.8%	1.5%	10.3%
変わらない	度数	8	7	15	
	期待度数		11.7	3.3	15.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		53.3%	46.7%	100.0%
	クレーム対応職能・品質管理の%		15.1%	46.7%	22.1%
	総和の%		11.8%	10.3%	22.1%
減った	度数	39	7	46	
	期待度数		35.9	10.1	46.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		84.8%	15.2%	100.0%
	クレーム対応職能・品質管理の%		73.6%	46.7%	67.6%
	総和の%		57.4%	10.3%	67.6%
合計	度数	53	15	68	
	期待度数		53.0	15.0	68.0
	不良品率のここ3年間の変化(カテゴリ化)の%		77.9%	22.1%	100.0%
	クレーム対応職能・品質管理の%		100.0%	100.0%	100.0%
	総和の%		77.9%	22.1%	100.0%

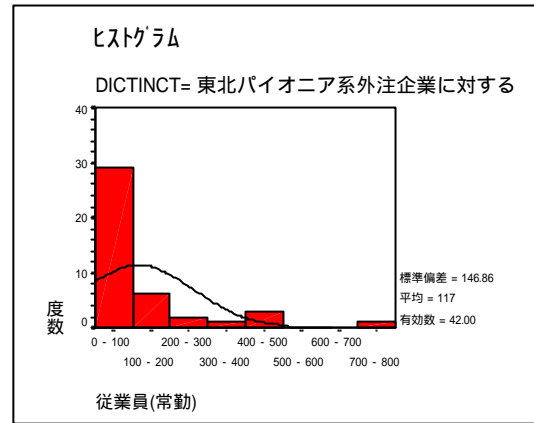
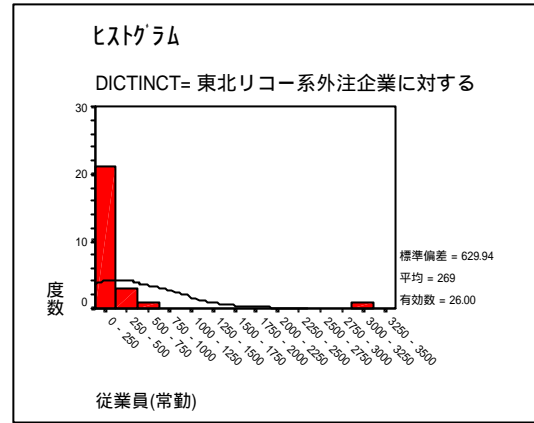
加乗検定			
	値	自由度	漸近有意確率(両側)
Pearson の加2乗	6.781 ^a	2	.034
尤度比	6.057	2	.048
線型と線型による連関	1.268	1	.260
有効なケースの数	68		

a. 2セル(33.3%)は期待度数が5未満です。最小期待度数は1.54です。

附表4 - 3 . ケーススタディで使用したアンケート集計結果 その1 ~ ヒストグラム

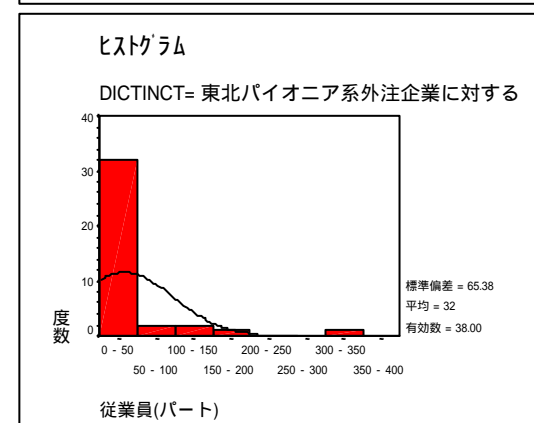
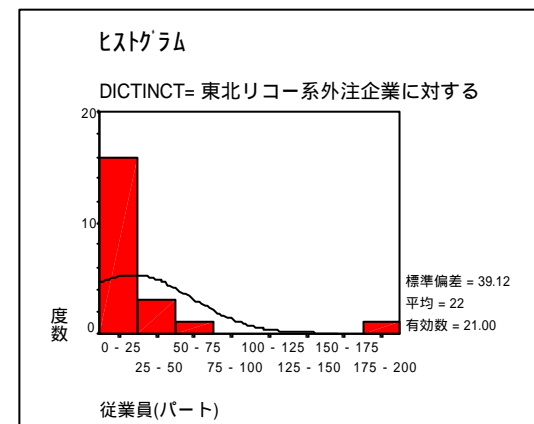
	処理した有効					
	有効		ケース欠損値		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
リコー/パイオニアの区						
従業員(常勤) 東北リコー系外注企業	26	96.3%	1	3.7%	27	100.0%
東北パイオニア系外注企	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%

リコー/パイオニアの区別		統計量	標準誤差
従業員(常勤) 東北リコー系外注企業	平均値	269.12	123.54
	平均値の95% 信頼区間	14.68	
	下限		
	上限	523.55	
	5%トリム平均	152.01	
	中央値	85.50	
	分散	396818.906	
	標準偏差	629.94	
	最小値	5	
	最大値	3249	
	範囲	3244	
	4分位範囲	205.00	
	歪度	4.565	.456
	尖度	22.095	.887
東北パイオニア系外注企業	平均値	116.81	22.66
	平均値の95% 信頼区間	71.04	
	下限		
	上限	162.57	
	5%トリム平均	97.64	
	中央値	65.50	
	分散	21568.207	
	標準偏差	146.86	
	最小値	10	
	最大値	725	
	範囲	715	
	4分位範囲	96.50	
	歪度	2.477	.365
	尖度	6.785	.717



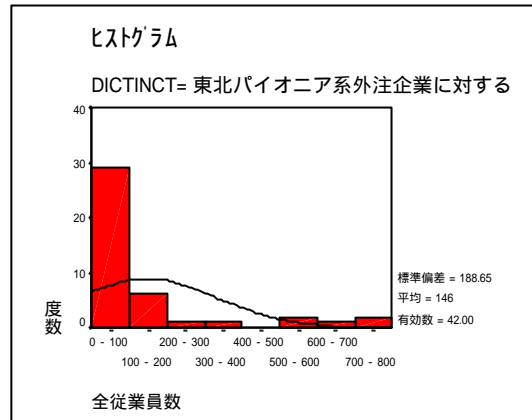
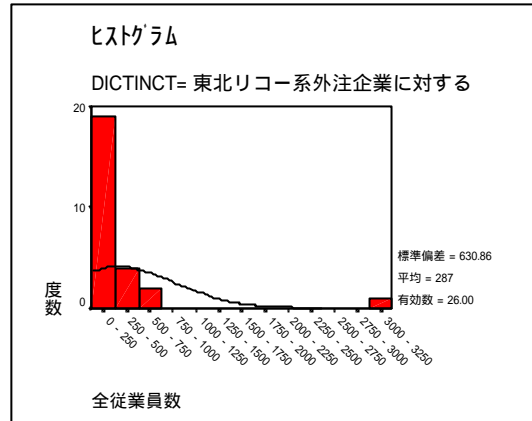
	処理した有効					
	有効		ケース欠損値		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
リコー/パイオニアの区						
従業員(パート) 東北リコー系外注企業	21	77.8%	6	22.2%	27	100.0%
東北パイオニア系外注企	38	90.5%	4	9.5%	42	100.0%

リコー/パイオニアの区別		統計量	標準誤差
従業員(パート) 東北リコー系外注企業	平均値	21.52	8.54
	平均値の95% 信頼区間	3.72	
	下限		
	上限	39.33	
	5%トリム平均	14.26	
	中央値	10.00	
	分散	1530.262	
	標準偏差	39.12	
	最小値	0	
	最大値	180	
	範囲	180	
	4分位範囲	24.50	
	歪度	3.636	.501
	尖度	14.751	.972
東北パイオニア系外注企業	平均値	32.39	10.61
	平均値の95% 信頼区間	10.91	
	下限		
	上限	53.88	
	5%トリム平均	20.95	
	中央値	11.00	
	分散	4274.083	
	標準偏差	65.38	
	最小値	0	
	最大値	340	
	範囲	340	
	4分位範囲	17.00	
	歪度	3.520	.383
	尖度	13.803	.750



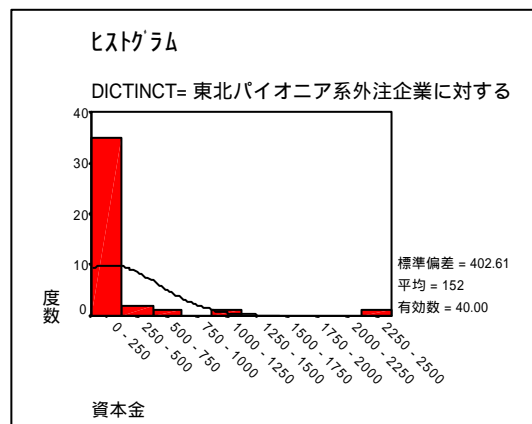
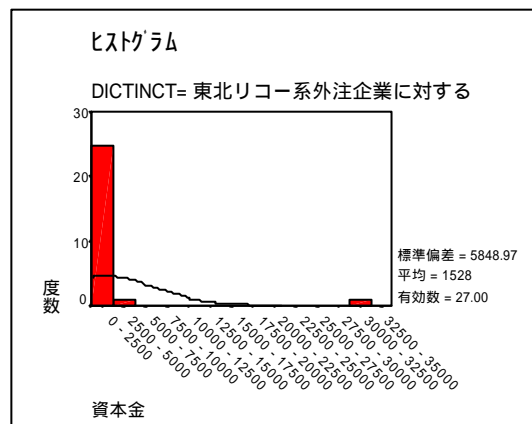
		処理状況					
		有効		ケース欠損値		合計	
リコー/バイオニアの区	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント	
全従業員数	26	96.3%	1	3.7%	27	100.0%	
東北リコー系外注企業	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%	

リコー/バイオニアの区分		統計量	標準誤差
全従業員数	東北リコー系外注企業	平均値	286.50
	平均値の95%信頼区間	下限	31.69
	上限	541.31	
	5%PIA平均	171.09	
	中央値	101.50	
	分散	397986.820	
	標準偏差	630.86	
	最小値	6	
	最大値	3249	
	範囲	3243	
	4分位範囲	224.75	
	歪度	4.466	
	尖度	21.365	
			.456
		.887	
東北バイオニア系外注企業	平均値	146.12	29.11
	平均値の95%信頼区間	下限	87.33
	上限	204.90	
	5%PIA平均	121.79	
	中央値	71.50	
	分散	35586.937	
	標準偏差	188.65	
	最小値	15	
	最大値	725	
	範囲	710	
	4分位範囲	121.50	
	歪度	2.154	
	尖度	3.643	
			.365
		.717	



		処理状況					
		有効		ケース欠損値		合計	
リコー/バイオニアの区	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント	
資本金	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%	
東北リコー系外注企業	40	95.2%	2	4.8%	42	100.0%	

リコー/バイオニアの区分		統計量	標準誤差
資本金	東北リコー系外注企業	平均値	1528.26
	平均値の95%信頼区間	下限	-785.52
	上限	3842.04	
	5%PIA平均	390.22	
	中央値	50.00	
	分散	34210481	
	標準偏差	5848.97	
	最小値	5	
	最大値	30514	
	範囲	30509	
	4分位範囲	728.00	
	歪度	5.044	
	尖度	25.854	
			.448
		.872	
東北バイオニア系外注企業	平均値	152.05	63.66
	平均値の95%信頼区間	下限	23.29
	上限	280.81	
	5%PIA平均	76.61	
	中央値	27.50	
	分散	162098.664	
	標準偏差	402.61	
	最小値	3	
	最大値	2289	
	範囲	2286	
	4分位範囲	61.25	
	歪度	4.364	
	尖度	21.259	
			.374
		.733	



処理中の要約

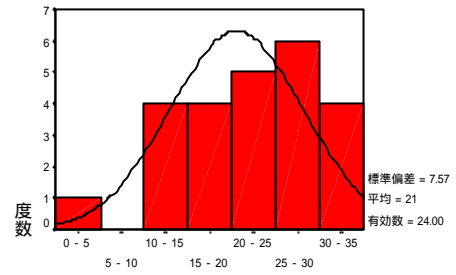
リコー/パイオニアの区分	有効		ケース欠損値		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
取引年数 東北リコー系外注企業	24	88.9%	3	11.1%	27	100.0%
東北パイオニア系外注企業	41	97.6%	1	2.4%	42	100.0%

記述統計

リコー/パイオニアの区別		統計量	標準誤差
取引年数 東北リコー系外注企業	平均値	20.54	1.55
	平均値の 95% 信頼区間	17.35	
	下限		
	上限	23.74	
	5% trimmed 平均	20.92	
	中央値	20.00	
	分散	57.303	
	標準偏差	7.57	
	最小値	1	
	最大値	32	
	範囲	31	
	4分位範囲	10.75	
	歪度	-.591	.472
	尖度	.293	.918
東北パイオニア系外注企業	平均値	26.44	1.18
	平均値の 95% 信頼区間	24.05	
	下限		
	上限	28.83	
	5% trimmed 平均	26.16	
	中央値	25.00	
	分散	57.152	
	標準偏差	7.56	
	最小値	10	
	最大値	50	
	範囲	40	
	4分位範囲	10.00	
	歪度	.625	.369
	尖度	1.809	.724

ヒストグラム

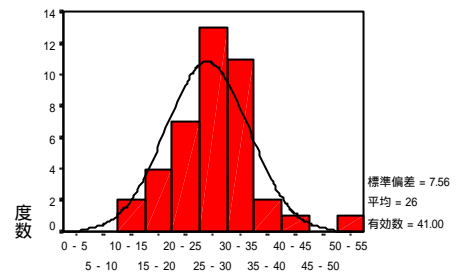
DICTINCT= 東北リコー系外注企業に対する



取引年数

ヒストグラム

DICTINCT= 東北パイオニア系外注企業に対する

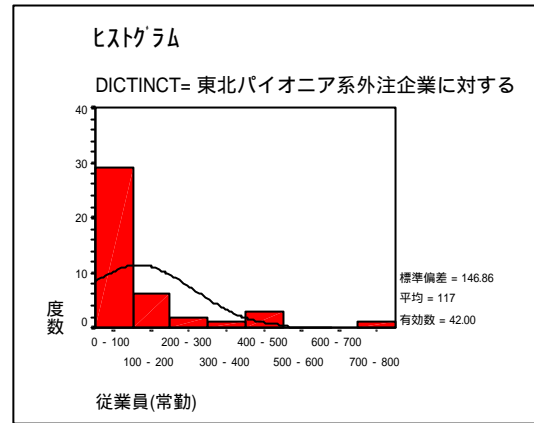
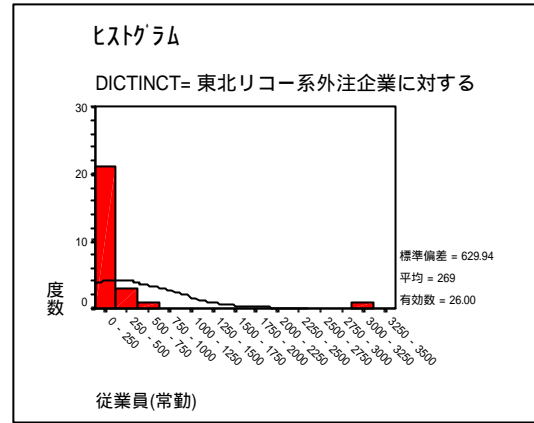


取引年数

附表4 - 3 . ケーススタディで使用したアンケート集計結果 その1 ~ ヒストグラム

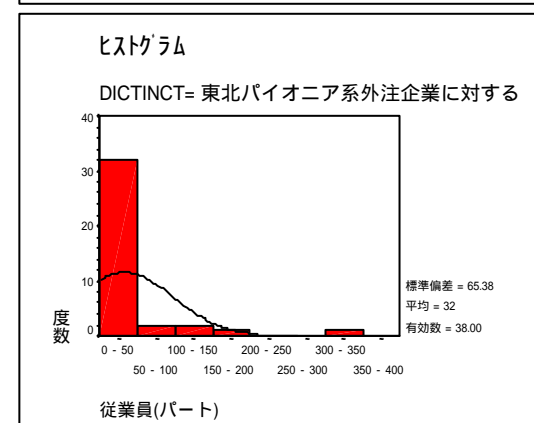
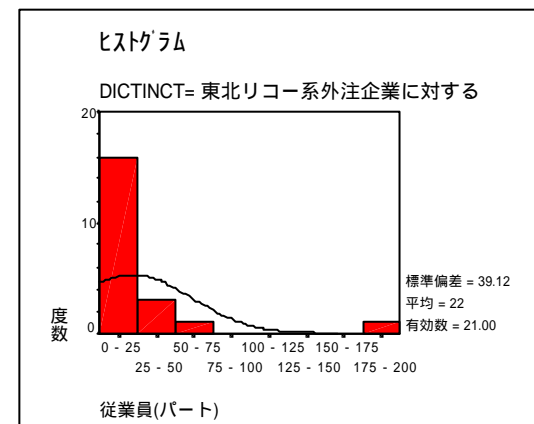
	処理した有効					
	有効		ケース欠損値		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
リコー/パイオニアの区						
従業員(常勤) 東北リコー系外注企業	26	96.3%	1	3.7%	27	100.0%
東北パイオニア系外注企	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%

リコー/パイオニアの区別		統計量	標準誤差
従業員(常勤) 東北リコー系外注企業	平均値	269.12	123.54
	平均値の95% 信頼区間	14.68	
	下限		
	上限	523.55	
	5%トリム平均	152.01	
	中央値	85.50	
	分散	396818.906	
	標準偏差	629.94	
	最小値	5	
	最大値	3249	
	範囲	3244	
	4分位範囲	205.00	
	歪度	4.565	.456
	尖度	22.095	.887
東北パイオニア系外注企業	平均値	116.81	22.66
	平均値の95% 信頼区間	71.04	
	下限		
	上限	162.57	
	5%トリム平均	97.64	
	中央値	65.50	
	分散	21568.207	
	標準偏差	146.86	
	最小値	10	
	最大値	725	
	範囲	715	
	4分位範囲	96.50	
	歪度	2.477	.365
	尖度	6.785	.717



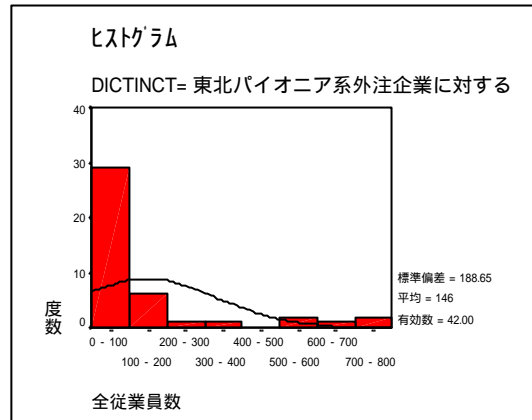
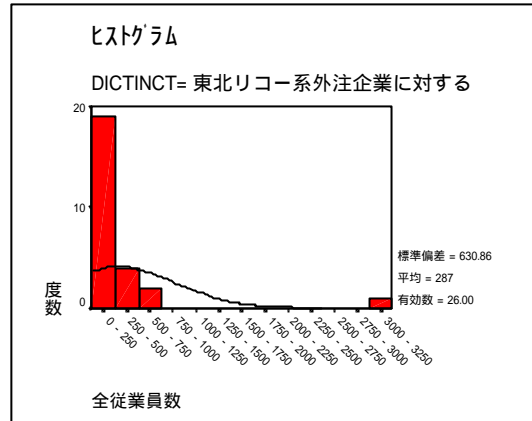
	処理した有効					
	有効		ケース欠損値		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
リコー/パイオニアの区						
従業員(パート) 東北リコー系外注企業	21	77.8%	6	22.2%	27	100.0%
東北パイオニア系外注企	38	90.5%	4	9.5%	42	100.0%

リコー/パイオニアの区別		統計量	標準誤差
従業員(パート) 東北リコー系外注企業	平均値	21.52	8.54
	平均値の95% 信頼区間	3.72	
	下限		
	上限	39.33	
	5%トリム平均	14.26	
	中央値	10.00	
	分散	1530.262	
	標準偏差	39.12	
	最小値	0	
	最大値	180	
	範囲	180	
	4分位範囲	24.50	
	歪度	3.636	.501
	尖度	14.751	.972
東北パイオニア系外注企業	平均値	32.39	10.61
	平均値の95% 信頼区間	10.91	
	下限		
	上限	53.88	
	5%トリム平均	20.95	
	中央値	11.00	
	分散	4274.083	
	標準偏差	65.38	
	最小値	0	
	最大値	340	
	範囲	340	
	4分位範囲	17.00	
	歪度	3.520	.383
	尖度	13.803	.750



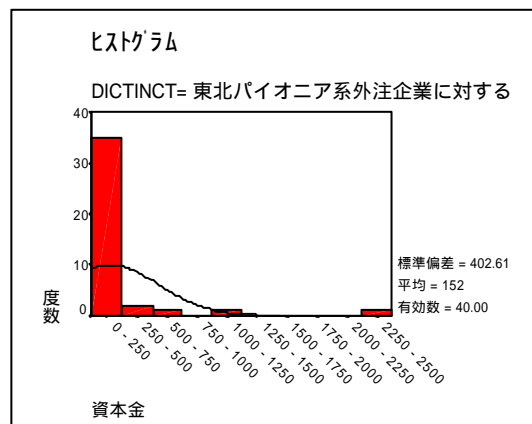
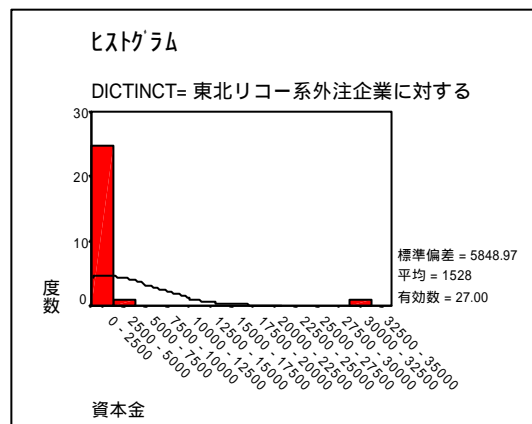
		処理した数					
		有効		ケース欠損値		合計	
リコー/バイオニアの区		度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
全従業員数	東北リコー系外注企業	26	96.3%	1	3.7%	27	100.0%
	東北バイオニア系外注企	42	100.0%	0	.0%	42	100.0%

リコー/バイオニアの区別		統計量	標準誤差
全従業員数	東北リコー系外注企業	平均値	286.50
	平均値の95% 信頼区間	下限	31.69
		上限	541.31
	5%PIA平均		171.09
	中央値		101.50
	分散	397986.820	
	標準偏差	630.86	
	最小値	6	
	最大値	3249	
	範囲	3243	
	4分位範囲	224.75	
	歪度	4.466	.456
	尖度	21.365	.887
東北バイオニア系外注企業	平均値	146.12	29.11
	平均値の95% 信頼区間	下限	87.33
		上限	204.90
	5%PIA平均		121.79
	中央値		71.50
	分散	35586.937	
	標準偏差	188.65	
	最小値	15	
	最大値	725	
	範囲	710	
	4分位範囲	121.50	
	歪度	2.154	.365
	尖度	3.643	.717



		処理した数					
		有効		ケース欠損値		合計	
リコー/バイオニアの区		度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
資本金	東北リコー系外注企業	27	100.0%	0	.0%	27	100.0%
	東北バイオニア系外注企	40	95.2%	2	4.8%	42	100.0%

リコー/バイオニアの区別		統計量	標準誤差
資本金	東北リコー系外注企業	平均値	1528.26
	平均値の95% 信頼区間	下限	-785.52
		上限	3842.04
	5%PIA平均		390.22
	中央値		50.00
	分散	34210481	
	標準偏差	5848.97	
	最小値	5	
	最大値	30514	
	範囲	30509	
	4分位範囲	728.00	
	歪度	5.044	.448
	尖度	25.854	.872
東北バイオニア系外注企業	平均値	152.05	63.66
	平均値の95% 信頼区間	下限	23.29
		上限	280.81
	5%PIA平均		76.61
	中央値		27.50
	分散	162098.664	
	標準偏差	402.61	
	最小値	3	
	最大値	2289	
	範囲	2286	
	4分位範囲	61.25	
	歪度	4.364	.374
	尖度	21.259	.733



処理中の要約

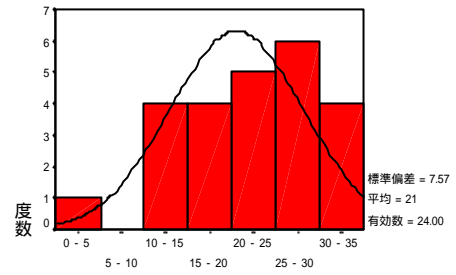
リコー/パイオニアの区分	有効		ケース欠損値		合計	
	度数	パーセント	度数	パーセント	度数	パーセント
取引年数 東北リコー系外注企業	24	88.9%	3	11.1%	27	100.0%
東北パイオニア系外注企業	41	97.6%	1	2.4%	42	100.0%

記述統計

リコー/パイオニアの区別		統計量	標準誤差
取引年数 東北リコー系外注企業	平均値	20.54	1.55
	平均値の 95% 信頼区間	17.35	
	下限		
	上限	23.74	
	5% trimmed 平均	20.92	
	中央値	20.00	
	分散	57.303	
	標準偏差	7.57	
	最小値	1	
	最大値	32	
	範囲	31	
	4分位範囲	10.75	
	歪度	-.591	.472
尖度	.293	.918	
東北パイオニア系外注企業	平均値	26.44	1.18
	平均値の 95% 信頼区間	24.05	
	下限		
	上限	28.83	
	5% trimmed 平均	26.16	
	中央値	25.00	
	分散	57.152	
	標準偏差	7.56	
	最小値	10	
	最大値	50	
	範囲	40	
	4分位範囲	10.00	
	歪度	.625	.369
尖度	1.809	.724	

ヒストグラム

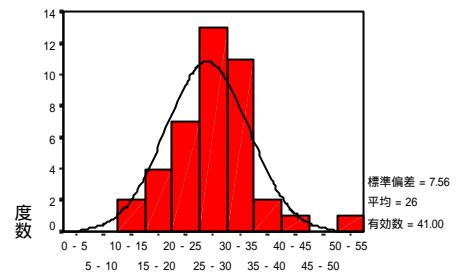
DICTINCT= 東北リコー系外注企業に対する



取引年数

ヒストグラム

DICTINCT= 東北パイオニア系外注企業に対する

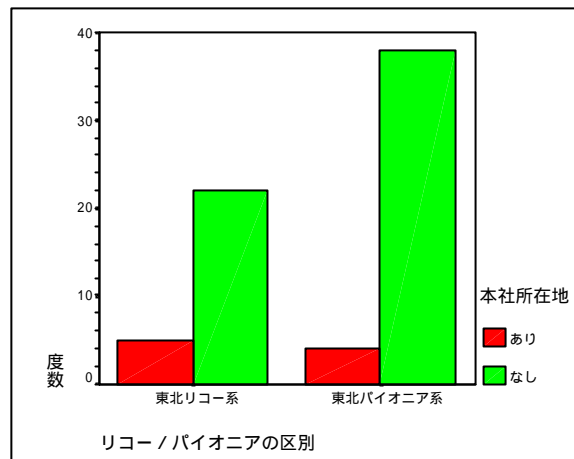


取引年数

附表4 - 4 . ケーススタディで使用したアンケート集
計結果 その2 ~クロス表

リコー/バイオニアの区別と本社所在地の加表

		本社所在地		合計
		あり	なし	
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	5	22	27
	度数			
	リコー/バイオニアの区別の%	18.5%	81.5%	100.0%
	本社所在地の%	55.6%	36.7%	39.1%
東北バイオニア系外注企業	4	38	42	
	度数			
	リコー/バイオニアの区別の%	9.5%	90.5%	100.0%
	本社所在地の%	44.4%	63.3%	60.9%
合計	9	60	69	
	度数			
	リコー/バイオニアの区別の%	13.0%	87.0%	100.0%
	本社所在地の%	100.0%	100.0%	100.0%
総和の%		13.0%	87.0%	100.0%

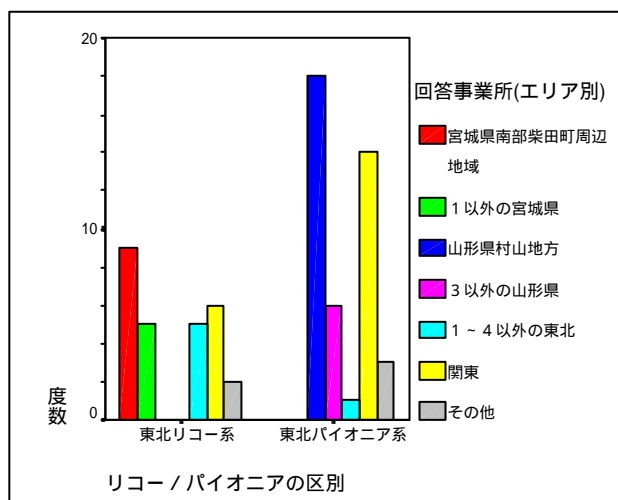
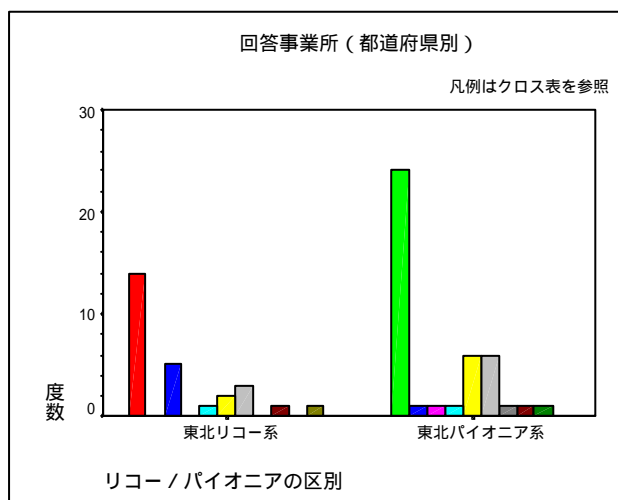


リコー/バイオニアの区別と回答事業所所在地(都道府県)の加表

		回答事業所所在地(都道府県)										合計	
		宮城	山形	福島	栃木	群馬	埼玉	東京	山梨	長野	岐阜		愛知
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	14		5		1	2	3		1		1	27
	度数												
	リコー/バイオニアの区別の%	51.9%		18.5%		3.7%	7.4%	11.1%		3.7%		3.7%	100.0%
	回答事業所所在地(都道府県)の%	100.0%		83.3%		50.0%	25.0%	33.3%		50.0%		100.0%	39.1%
東北バイオニア系外注企業	24		1	1	1	6	6	1	1	1		42	
	度数												
	リコー/バイオニアの区別の%	57.1%	2.4%	2.4%	2.4%	14.3%	14.3%	2.4%	2.4%	2.4%		100.0%	
	回答事業所所在地(都道府県)の%	100.0%	16.7%	100.0%	50.0%	75.0%	66.7%	100.0%	50.0%	100.0%		60.9%	
合計	14	24	6	1	2	8	9	1	2	1	1	69	
	度数												
	リコー/バイオニアの区別の%	20.3%	34.8%	8.7%	1.4%	2.9%	11.6%	13.0%	1.4%	2.9%	1.4%	100.0%	
	回答事業所所在地(都道府県)の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
総和の%		20.3%	34.8%	8.7%	1.4%	2.9%	11.6%	13.0%	1.4%	2.9%	1.4%	100.0%	

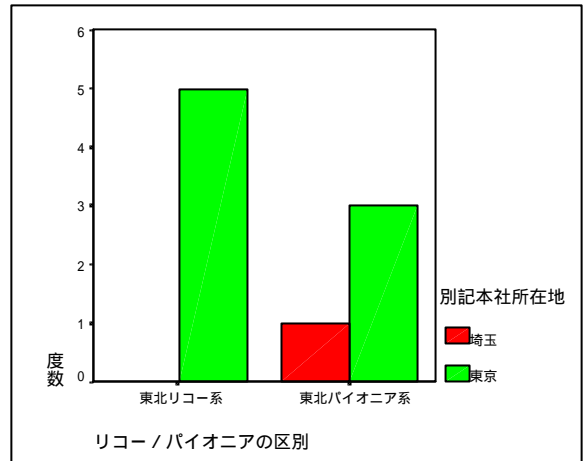
リコー/バイオニアの区別と回答事業所(エリア別)の加表

		回答事業所(エリア別)						合計	
		宮城県南部柴田町周辺地域	1以外の宮城県	山形県村山地方	3以外の山形県	1-4以外の東北	関東		その他
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	9	5			5	6	2	27
	度数								
	リコー/バイオニアの区別の%	33.3%	18.5%			18.5%	22.2%	7.4%	100.0%
	回答事業所(エリア別)の%	100.0%	100.0%			83.3%	30.0%	40.0%	39.1%
東北バイオニア系外注企業	18			6	1	14	3	42	
	度数								
	リコー/バイオニアの区別の%			42.9%	14.3%	2.4%	33.3%	7.1%	100.0%
	回答事業所(エリア別)の%			100.0%	100.0%	16.7%	70.0%	60.0%	60.9%
合計	9	5	18	6	6	20	5	69	
	度数								
	リコー/バイオニアの区別の%	13.0%	7.2%	26.1%	8.7%	8.7%	29.0%	7.2%	100.0%
	回答事業所(エリア別)の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
総和の%		13.0%	7.2%	26.1%	8.7%	8.7%	29.0%	7.2%	100.0%



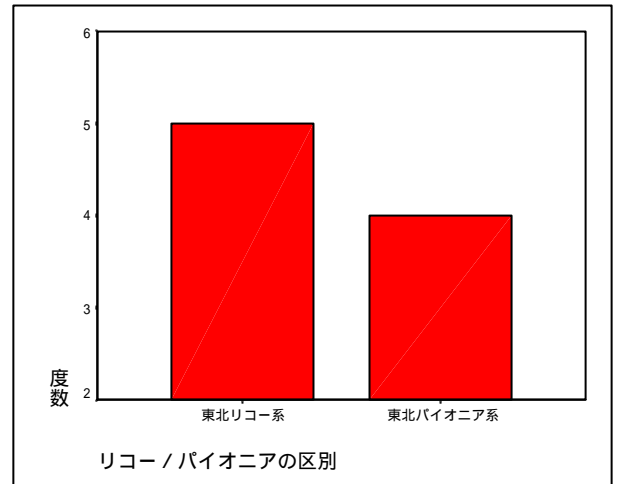
リコー/バイオニアの区別と 別記本社所在地の加表

		別記本社所在地		合計
		埼玉	東京	
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	度数	5	5
	リコー/バイオニアの区別の%		100.0%	100.0%
	別記本社所在地の%		62.5%	55.6%
	総和の%		55.6%	55.6%
東北バイオニア系外注企業	度数	1	3	4
	リコー/バイオニアの区別の%	25.0%	75.0%	100.0%
	別記本社所在地の%	100.0%	37.5%	44.4%
	総和の%	11.1%	33.3%	44.4%
合計	度数	1	8	9
	リコー/バイオニアの区別の%	11.1%	88.9%	100.0%
	別記本社所在地の%	100.0%	100.0%	100.0%
	総和の%	11.1%	88.9%	100.0%



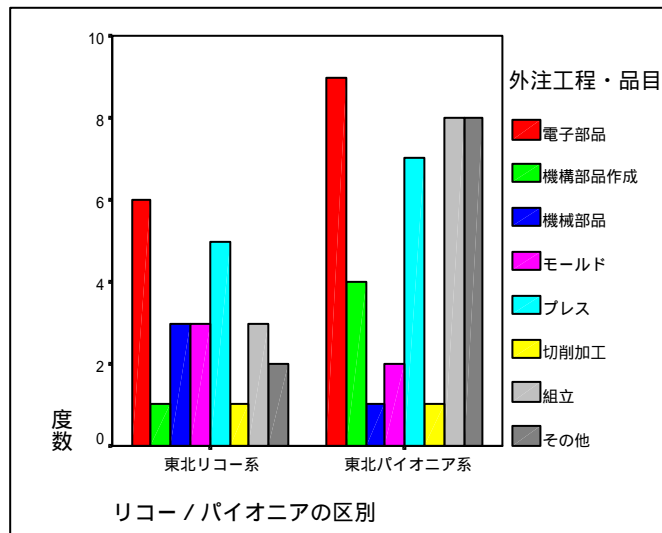
リコー/バイオニアの区別と 本社所在エリアの加表

		本社所在エリア	合計
		関東	
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	度数	5
	リコー/バイオニアの区別の%	100.0%	100.0%
	本社所在エリアの%	55.6%	55.6%
	総和の%	55.6%	55.6%
東北バイオニア系外注企業	度数	4	4
	リコー/バイオニアの区別の%	100.0%	100.0%
	本社所在エリアの%	44.4%	44.4%
	総和の%	44.4%	44.4%
合計	度数	9	9
	リコー/バイオニアの区別の%	100.0%	100.0%
	本社所在エリアの%	100.0%	100.0%
	総和の%	100.0%	100.0%



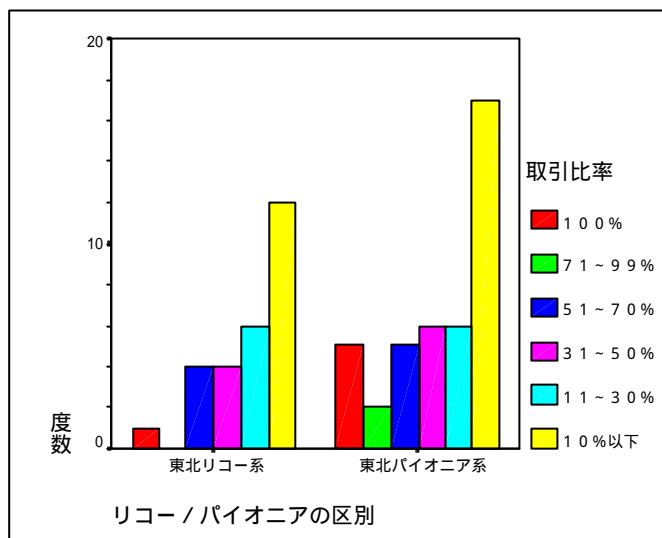
リコー/バイオニアの区別と 外注工程・品目の加表

		外注工程・品目								合計	
		電子部品	機構部品作成	機械部品	モールド	プレス	切削加工	組立	その他		
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	度数	6	1	3	3	5	1	3	2	24
	リコー/バイオニアの区別の%	25.0%	4.2%	12.5%	12.5%	20.8%	4.2%	12.5%	8.3%	100.0%	
	外注工程・品目の%	40.0%	20.0%	75.0%	60.0%	41.7%	50.0%	27.3%	20.0%	37.5%	
	総和の%	9.4%	1.6%	4.7%	4.7%	7.8%	1.6%	4.7%	3.1%	37.5%	
東北バイオニア系外注企業	度数	9	4	1	2	7	1	8	8	40	
	リコー/バイオニアの区別の%	22.5%	10.0%	2.5%	5.0%	17.5%	2.5%	20.0%	20.0%	100.0%	
	外注工程・品目の%	60.0%	80.0%	25.0%	40.0%	58.3%	50.0%	72.7%	80.0%	62.5%	
	総和の%	14.1%	6.3%	1.6%	3.1%	10.9%	1.6%	12.5%	12.5%	62.5%	
合計	度数	15	5	4	5	12	2	11	10	64	
	リコー/バイオニアの区別の%	23.4%	7.8%	6.3%	7.8%	18.8%	3.1%	17.2%	15.6%	100.0%	
	外注工程・品目の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	総和の%	23.4%	7.8%	6.3%	7.8%	18.8%	3.1%	17.2%	15.6%	100.0%	



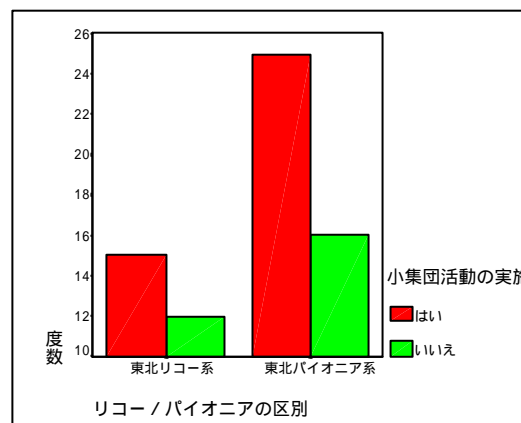
リコー/バイオニアの区別と取引比率の加表

			取引比率					合計	
			100%	71~99%	51~70%	31~50%	11~30%		10%以下
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	度数	1		4	4	6	12	27
		リコー/バイオニアの区別の%	3.7%		14.8%	14.8%	22.2%	44.4%	100.0%
		取引比率の%	16.7%		44.4%	40.0%	50.0%	41.4%	39.7%
		総和の%	1.5%		5.9%	5.9%	8.8%	17.6%	39.7%
	東北バイオニア系外注企業	度数	5	2	5	6	6	17	41
		リコー/バイオニアの区別の%	12.2%	4.9%	12.2%	14.6%	14.6%	41.5%	100.0%
		取引比率の%	83.3%	100.0%	55.6%	60.0%	50.0%	58.6%	60.3%
		総和の%	7.4%	2.9%	7.4%	8.8%	8.8%	25.0%	60.3%
合計	度数	6	2	9	10	12	29	68	
		リコー/バイオニアの区別の%	8.8%	2.9%	13.2%	14.7%	17.6%	42.6%	100.0%
		取引比率の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		総和の%	8.8%	2.9%	13.2%	14.7%	17.6%	42.6%	100.0%



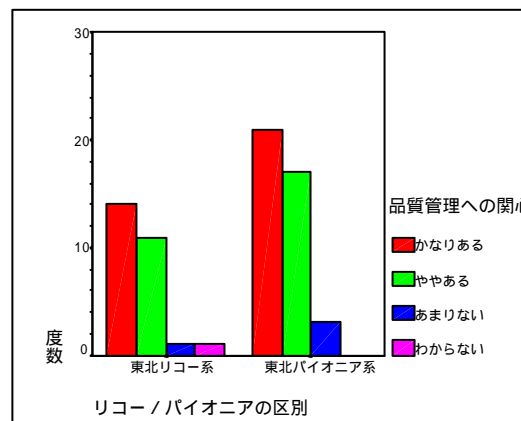
リコー/バイオニアの区別と小集団活動の実施の加表

			小集団活動の実施		合計
			はい	いいえ	
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	度数	15	12	27
		リコー/バイオニアの区別の%	55.6%	44.4%	100.0%
		小集団活動の実施の%	37.5%	42.9%	39.7%
		総和の%	22.1%	17.6%	39.7%
	東北バイオニア系外注企業	度数	25	16	41
		リコー/バイオニアの区別の%	61.0%	39.0%	100.0%
		小集団活動の実施の%	62.5%	57.1%	60.3%
		総和の%	36.8%	23.5%	60.3%
合計	度数	40	28	68	
		リコー/バイオニアの区別の%	58.8%	41.2%	100.0%
		小集団活動の実施の%	100.0%	100.0%	100.0%
		総和の%	58.8%	41.2%	100.0%



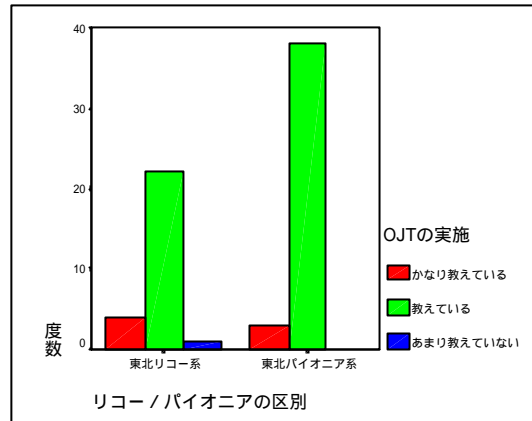
リコー/バイオニアの区別と品質管理への関心の加表

			品質管理についての関心				合計
			かなりある	ややある	あまりない	わからない	
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	度数	14	11	1	1	27
		リコー/バイオニアの区別の%	51.9%	40.7%	3.7%	3.7%	100.0%
		品質管理についての関心の%	40.0%	39.3%	25.0%	100.0%	39.7%
		総和の%	20.6%	16.2%	1.5%	1.5%	39.7%
	東北バイオニア系外注企業	度数	21	17	3		41
		リコー/バイオニアの区別の%	51.2%	41.5%	7.3%		100.0%
		品質管理についての関心の%	60.0%	60.7%	75.0%		60.3%
		総和の%	30.9%	25.0%	4.4%		60.3%
合計	度数	35	28	4	1	68	
		リコー/バイオニアの区別の%	51.5%	41.2%	5.9%	1.5%	100.0%
		品質管理についての関心の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
		総和の%	51.5%	41.2%	5.9%	1.5%	100.0%



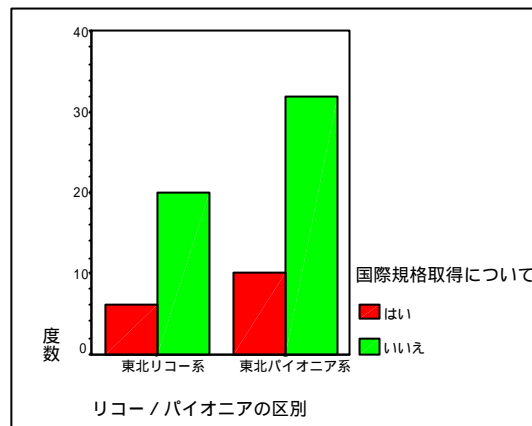
リコー/バイオニアの区別とOJTの実施の加算

		OJTの実施			合計	
		かなり教えている	教えている	あまり教えていない		
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	度数	4	22	1	27
	リコー/バイオニアの区別の%	14.8%	81.5%	3.7%	100.0%	
	OJTの実施の%	57.1%	36.7%	100.0%	39.7%	
	総和の%	5.9%	32.4%	1.5%	39.7%	
	東北バイオニア系外注企業	度数	3	38		41
リコー/バイオニアの区別の%	7.3%	92.7%		100.0%		
OJTの実施の%	42.9%	63.3%		60.3%		
総和の%	4.4%	55.9%		60.3%		
合計	度数	7	60	1	68	
	リコー/バイオニアの区別の%	10.3%	88.2%	1.5%	100.0%	
	OJTの実施の%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	
	総和の%	10.3%	88.2%	1.5%	100.0%	



リコー/バイオニアの区別と国際規格の取得についての加算

		国際規格の取得について		合計	
		はい	いいえ		
リコー/バイオニアの区別	東北リコー系外注企業	度数	6	20	26
	リコー/バイオニアの区別の%	23.1%	76.9%	100.0%	
	国際規格の取得についての%	37.5%	38.5%	38.2%	
	総和の%	8.8%	29.4%	38.2%	
	東北バイオニア系外注企業	度数	10	32	42
リコー/バイオニアの区別の%	23.8%	76.2%	100.0%		
国際規格の取得についての%	62.5%	61.5%	61.8%		
総和の%	14.7%	47.1%	61.8%		
合計	度数	16	52	68	
	リコー/バイオニアの区別の%	23.5%	76.5%	100.0%	
	国際規格の取得についての%	100.0%	100.0%	100.0%	
	総和の%	23.5%	76.5%	100.0%	



第5章 発注企業と外注企業間の品質管理をめぐる協力関係

1 はじめに

1 - 1 調査の目的

地域の中小企業の競争力として品質管理能力を自立的に高度化することがよくあげられる。近年、自動車リコール問題に見られるように、日本の外注品質管理活動は大きな転機を迎えている。このアンケート調査は、東北リコー株式会社ならびに東北パイオニア株式会社の協力を得て、高い品質を内外に高く評価されている両社の生産活動に対して、協力会に参加している地域外注企業が持つ品質管理活動の意識とコミュニケーション行動の実態を調査したものである。

調査の背景として、脱系列化の進展に伴い、購買関係において発注企業と外注企業との品質管理における組織間協力の体制は、「戦略的購買」についての議論に示されるように、従来の長期的・互恵的・包括的な関係からより限定的で短期的な方向に変化をしているといわれる。他方で、日本企業の長期的な購買関係では、発注企業と外注企業との品質管理における協力活動が、発注企業と外注企業のコミュニケーションと相互学習によって促進されてきたことがあると指摘されている。従って、いわゆる日本の経営の変化に伴い、近年の日本企業の長期的な取引関係において、品質管理活動に関する発注企業と受注企業との間の協力とコミュニケーションがどのように変化しているのかについての関心がある。

1 - 2 調査の対象、時期、方法

このアンケートの調査対象は、精密機器メーカー東北リコーと電機メーカー東北パイオニアの外注企業の協力会参加企業を対象に行った。東北リコーの外注企業の協力会である「東北リコー生産動向連絡会」のメンバー企業から30社、東北パイオニアの外注企業の協力会である「東栄会」のメンバー企業から48社を、それぞれご紹介いただき、それらの外注企業の品質管理担当者もしくは経営者を対象として、2000年11月から12月まで、郵送による質問紙調査によって調査を行った¹。

調査企業 78社

有効回収数 69社

回収率 88.5%

1 - 3 調査企業の概要

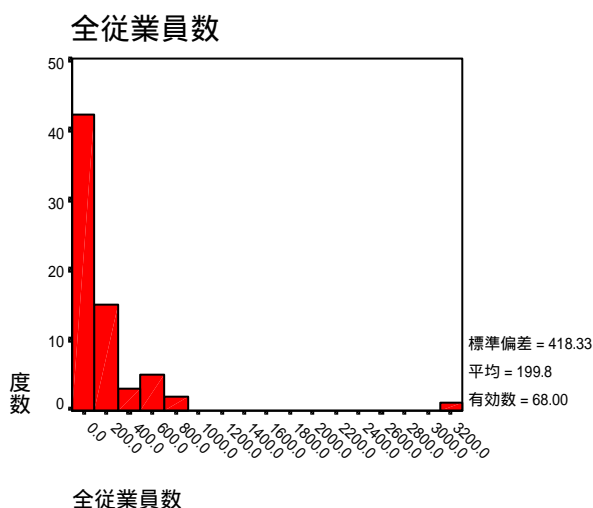
調査した企業の従業員数、資本金、地域などの概要についてまず見てみよう（全従

¹ 調査の際にご協力いただいた東北リコー関係者ならびに東北パイオニア関係者やアンケート回答企業の方々には、多大なご協力とご支援をいただいたことを感謝させていただきます。

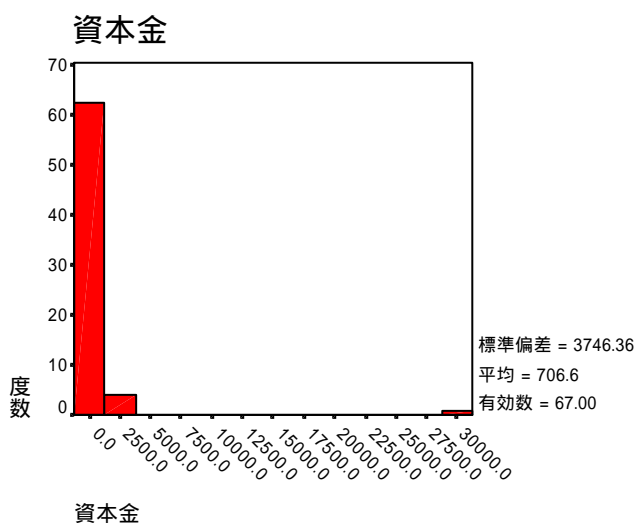
業員数の単位は人、資本金:単位は百万円)。なお、アンケート調査の単純集計結果は、付録にあるので参照されたい。そのなかでまずフェイスシート項目を中心に概要を見てみよう。

全従業員数の平均は、199.79 人であり、中小企業が中心である。ただ、1社だけ三千人を超える大企業があり、分散が大きくなっている。また資本金も 706 万円であり、中小企業が中心であるが、非常に分散が大きい。図表 5 - 1、図表 5 - 2 の棒グラフに見るように、本調査で対象とした外注企業は従業員については百人以内、資本金については 1 0 0 0 万円前後の規模を持つ中小企業が、圧倒的多数を占めていることがわかる。

図表 5 - 1 全従業員数ヒストグラム



図表 5 - 2 資本金ヒストグラム



また、調査企業の業種は、金属製品・電気機械・プラスチック製品などの生産を行う企業が多い(図表 5 - 3)。東北リコーおよび東北パイオニアから外注される工程も、

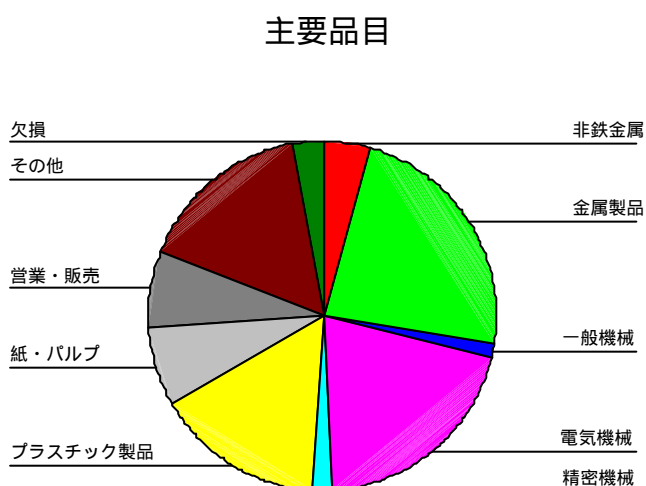
図表 5 - 4 に見るように、電子製品・プレス・組み立てなどの頻度が高いことから、精密機器および音響家電機器業界における外注の一つの傾向が明らかとなった。

次に、調査対象企業の所在地について見ていきたいが、やはり東北リコーの所在地である宮城県、東北パイオニアの所在地である山形県が圧倒的に多く、ついで大手部品メーカーが数多く存在する、東京都・埼玉県などが続いている。

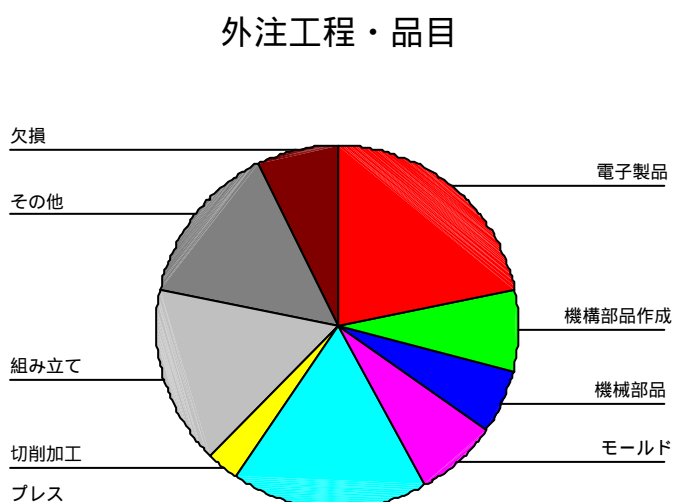
(図表 5 - 5、付録参照)

また、創業年代については、平均で 1962.5 年となっており、1950、1960 年代の高度成長期が始まる直前からその前半のころに最も多く創業されているが、最も早いもので 1913 年、最も新しい企業が 1994 年創業と、幅広く分布している。(図表 5 - 6 参照)

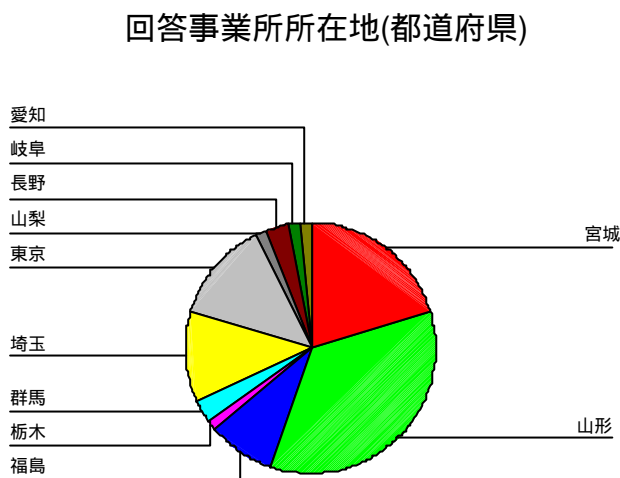
図表 5 - 3 主要品目の割合



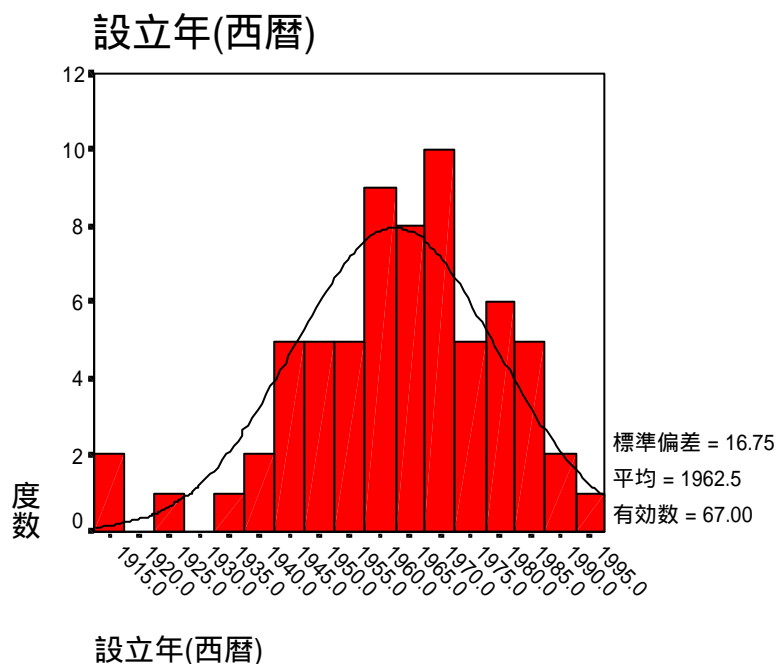
図表 5 - 4 外注工程・品目の割合



図表 5 - 5 回答事業所の所在地の割合



図表 5 - 6 設立年の動向



では、これらの外注企業を対象としたアンケート調査から、発注企業と外注企業間の品質管理をめぐる協力関係について、どのようなことが見えてくるのだろうか。以下、詳細に分析をしていきたいと思う。

2 品質管理活動が外注企業にもたらすもの

2 - 1 取引年数と売上高比率との相関について

取引年数だけの単純なヒストグラムをみると、ほぼ正規分布と呼べるような分布を

示していることがわかる。取引比率の高い企業ほど取引年数も長いという仮説を立てたとする。そこで、取引比率との相関関係を調べると、この仮説を実証するに足るような結果は出なかった。ほとんどいずれの取引比率においても、特別に偏った分布は示さなかった。(図表5 - 7)

図表5 - 7 取引年数と売上高比率との相関

	売上高比率	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
取引年数	51%以上	17	24.059	7.004	1.699
	50%以下	48	24.333	8.436	1.218

		t 値	自由度	有意確率 (両側)
取引年数	等分散を仮定する。	-0.120	63	0.905

2 - 2 売上高比率と発注先企業からの人員派遣の相関について

発注先よりの人員派遣があると回答した企業は68社中3社だけであったが、取引比率によるその分布状況を見ても、相関関係を見出すのは難しい。

(図表5 - 8)

図表5 - 8 売上高比率と発注企業からの人員派遣の相関

			発注先よりの人員派遣		合計
			ある	ない	
取引比率	51%以上	度数	1	16	17
		期待度数	0.75	16.25	17
	50%以下	度数	2	49	51
		期待度数	2.25	48.75	51
合計		度数	3	65	68
		期待度数	3	65	68

2 - 3 企業規模と品質管理体制の相関について

・全従業員数と小集団活動の実施の相関

最初に、全従業員数(企業規模の一つの目安となる要因)の多い企業ほど、小集団活動を実施していると考え、アンケートの質問項目中の小集団活動実施の有無に関する回答と、全従業員数との関連を見た。(図表5 - 9)

小集団活動を行っていない企業は、全従業員数が平均以下で小集団活動を行っていないと回答した企業数は26社となり、これは小集団活動を行っていないと答えた28社の企業の約93%にあたる。

つまり、全従業員数の平均値を下回る企業においては、圧倒的に小集団活動を行っていない企業が多いということである。このことから、従業員数の多い企業は小集団活動を実施するという仮説が、正しいと言える。

図表 5 - 9 小集団活動の実施と全従業員数の規模の相関

			全従業員数の規模		合計
			小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)	
小集団活動の実施	はい	度数	26	13	39
		期待度数	30.269	8.731	39
	いいえ	度数	26	2	28
		期待度数	21.731	6.269	28
合計		度数	52	15	67
		期待度数	52.000	15.000	67

カイ2乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)
Pearson のカイ2乗	6.434	1	0.011		
連続修正	5.015	1	0.025		
尤度比	7.200	1	0.007		
Fisher の直接法				0.016	0.010
線型と線型による連関	6.338	1	0.012		
有効なケースの数	67				

a 2x2 表に対してのみ計算

b 0 セル (.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 6.27 です。

・資本金と小集団活動の実施の相関

資本金と他の項目の相関関係をこれから見ていこうと思うが(図表 5 - 10)、アンケートの回答の結果を見ると、最小値と最大値を除外して考えた方が良いと言える。最大値が全体の分布に対してあまりに開きがあるからである。

図表 5 - 1 0 小集団活動の実施と資本金の規模の相関

			資本金の規模		合計
			小規模 (資本金)	大規模 (資本金)	
小集団活動の実施	はい	度数	31	7	38
		期待度数	32.818	5.182	38
	いいえ	度数	26	2	28
		期待度数	24.182	3.818	28
合計		度数	57	9	66
		期待度数	57	9	66

こうして得られた、資本金の平均値を区切りとして用いると、小集団活動を実施していないと回答した企業 28 社のうち、26 社が資本金規模は平均以下である。

これらのことから、資本金の多い、つまり企業規模の大きな企業は小集団活動を実施する率が高く、逆に規模の小さな企業は実施していない率が高い。全従業員数との関連でもこのような傾向はあったが、これは、小規模の企業においてはそもそも、小集団活動の必要性が薄くなるのではないかと考えられる。

・全従業員数と品質活動の公式化の相関

上記と同様に、全従業員数が多いほど、企業は品質活動の公式化の水準が高いと考え、全従業員数と品質活動の文書化された方針・計画の有無についての回答の関連を見た。(図表 5 - 1 1)

図表 5 - 1 1 品質活動の公式化と全従業員数の規模の相関

			全従業員数の規模		合計
			小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)	
品質活動の公式化	有り	度数	46	14	60
		期待度数	46.765	13.235	60
	無し	度数	7	1	8
		期待度数	6.235	1.765	8
合計		度数	53	15	68
		期待度数	53	15	68

やはり、全従業員数の平均値 199.79 人を区切りとして、平均以下の企業で、方針・計画を持っていないと回答した企業数を見る。すると、その回答数は 7 社となり、全体で方針・計画を持っていないと答えた企業数 8 社の 87.5%に当たる。これもまた、全従業員数が多い企業ほど、文書化された品質活動の方針・計画を持っている、という仮説が正しいと言える。

・ 資本金と品質活動の公式化

品質活動の文書化された方針・計画を持っていないと回答した企業 8 社のうち 7 社 (87.5%) が資本金の規模も平均以下であった。逆に持っているとして回答した企業 59 社のうち 51 社も資本金規模は平均以下であったが、資本金規模が平均以上の 9 社のうち 8 社が文書化された方針・計画を持っていると回答していることから、やはり企業規模の大きい企業ほど品質活動の文書化された方針・計画を持っていると言えるだろう。

(図表 5 - 1 2)

図表 5 - 1 2 品質活動の公式化と資本金の規模との相関

			資本金の規模		合計
			小規模 (資本金)	大規模 (資本金)	
品質活動の公式化	有り	度数	51	8	59
		期待度数	51.075	7.925	59
	無し	度数	7	1	8
		期待度数	6.925	1.075	8
合計		度数	58	9	67
		期待度数	58	9	67

・ 全従業員数と品質活動のマニュアルの有無の相関

次に、全従業員数と品質活動のマニュアルの有無について、その相関を見る。この場合、全従業員数が平均以下の企業のうち 5 社がマニュアルを保有していないと回答し、マニュアルを持っていないと回答した全体の 6 社のうち約 83% が分布している。つまり、この場合も全従業員数が多いと品質活動のマニュアルを有するという仮説を裏付けるものとなる。(図表 5 - 1 3)

図表 5 - 1 3 品質活動のマニュアルの有無と全従業員数の規模との相関

			全従業員数の規模		合計
			小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)	
品質活動のマニュアルの有無	有り	度数	48	14	62
		期待度数	48.324	13.676	62
	無し	度数	5	1	6
		期待度数	4.676	1.324	6
合計		度数	53	15	68
		期待度数	53	15	68

・ 資本金と品質活動のマニュアルの有無の相関

品質活動のマニュアルがないと回答した企業 6 社のうち 5 社 (約 83%) が資本金規模が平均以下の企業であった。このことから、規模の大きな企業ほど品質活動のマ

マニュアルが有る、ということが言える。(図表5 - 14)

図表5 - 14 品質活動のマニュアルの有無と資本金の規模との相関

			資本金の規模		合計
			小規模(資本金)	大規模(資本金)	
品質活動のマ ニュアルの有無	有り	度数	53	8	61
		期待度数	52.806	8.194	61
	無し	度数	5	1	6
		期待度数	5.194	0.806	6
合計		度数	58	9	67
		期待度数	58	9	67

・全従業員数と品質管理についての関心の相関

やはり同様に、全従業員数規模の平均で区切ってみると、品質管理についてあまり関心がないと答えた4社のうち、3社が全従業員数の規模が半分以下の企業である。しかしこれは、被調査者の立場から考えても、関心がないと回答することを避ける傾向があると思われるため、相関関係がはっきりとしているとは言い切れないと思われる。(図表5 - 15)

図表5 - 15 品質管理に関する関心と全従業員数の規模との相関

			全従業員数の規模		合計
			小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)	
品質 管 理 に 関 心 す る に 関 心	ある	度数	49	13	62
		期待度数	48.848	13.152	62
	ない	度数	3	1	4
		期待度数	3.152	0.848	4
合計		度数	52	14	66
		期待度数	52	14	66

・資本金と品質管理についての関心の相関

この2項目間の相関関係も、全従業員数と品質管理についての関心の2項目で分析したものと類似している。関心があまりないと回答した4社のうち3社が資本金規模が平均以下の企業であったが、質問の特性を考えると相関関係を見出すのは難しい。(図表5 - 16)

図表 5 - 1 6 品質管理に関する関心と資本金の規模との相関

		資本金の規模		合計	
		小規模(資本金)	大規模(資本金)		
品質管理に関する関心	ある	度数	54	7	61
		期待度数	53.492	7.508	61
	ない	度数	3	1	4
		期待度数	3.508	0.492	4
合計		度数	57	8	65
		期待度数	57	8	65

・全従業員数と研修・講習実施状況の相関

この2項目の関連についても、全従業員数の平均で区切ってみると、研修・講習を実施していないと回答した企業、全15社のうち、12社が全従業員数の規模が人中に分布している。これは80%にあたる。

このことから、全従業員数と研修・講習の実施状況の2項目間には、従業員数が多い企業ほど研修・講習を実施しているという仮説を裏付けることができると言えそうである。(図表5-17)

図表 5 - 1 7 研修・講習実施状況と全従業員規模との相関

		全従業員数の規模		合計	
		小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)		
研修・講習実施状況	行っている	度数	40	12	52
		期待度数	40.358	11.642	52
	行っていない	度数	12	3	15
		期待度数	11.642	3.358	15
合計		度数	52	15	67
		期待度数	52	15	67

・資本金と研修・講習実施状況の相関

品質管理に関する研修・講習を行っていないと回答した15社のうち12社(80%)が資本金規模も平均以下の企業であり、企業規模がこうした研修・講習の実施状況に及ぼす影響はあると思われる。

(図表5-18)

図表5 - 18 研修・講習実施状況と資本金規模との相関

			資本金の規模		合計
			小規模(資本金)	大規模(資本金)	
研修・講習実施状況	行っている	度数	44	7	51
		期待度数	44.045	6.955	51
	行っていない	度数	13	2	15
		期待度数	12.955	2.045	15
合計		度数	57	9	66
		期待度数	57	9	66

・全従業員数と国際規格の取得についての相関

これまでと同様に、全従業員数の規模が平均以下の企業と平均以上という区切りで分布を見てみると、両方に8社ずつ分布しているという結果が出る。どうやら、この2項目間の相関関係は従業員数が多く、規模が大きいほど国際規格を取得している、といった仮説は成り立たないようである。実際に国際規格を取得していると回答した16社の分布を細かく見てみると、全従業員数が67～171人の間で8社、468～3249人の間で8社が取得していると回答していた。(図表5 - 19 - 1、図表5 - 20)

図表5 - 19 - 1 国際規格の取得と全従業員数規模との相関

			全従業員数の規模		合計
			小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)	
国際規格の取得について	はい	度数	8	8	16
		期待度数	12.418	3.582	16
	いいえ	度数	44	7	51
		期待度数	39.582	11.418	51
合計		度数	52	15	67
		期待度数	52	15	67

・資本金と国際規格の取得についての相関

ここでも、資本金の平均を区切りとして国際規格取得の有無についてみる。すると、平均以下の企業で11社、平均以上の企業で5社が国際規格を取得している。だが、図表5 - 20に見るように、国際規格を取得している企業と取得していない企業の規模の平均を見ると、明らかに企業規模の大きい企業の方が取得比率が高くなっている。

(図表5 - 19 - 2、図表5 - 20)

図表 5 - 19 - 2 国際規格の取得と資本金規模との相関

			資本金の規模		合計
			小規模(資本金)	大規模(資本金)	
国際規格の取得について	はい	度数	11	5	16
		期待度数	13.818	2.182	16
	いいえ	度数	46	4	50
		期待度数	43.182	6.818	50
合計		度数	57	9	66
		期待度数	57	9	66

図表 5 - 20 国際規格の取得と企業規模との相関

	国際規格の取得について	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
全従業員数	はい	16	506.563	768.167	192.042
	いいえ	51	106.020	134.462	18.828
資本金	はい	16	2293.125	7538.820	1884.705
	いいえ	50	212.400	652.796	92.319

		t 値	自由度	有意確率(両側)
全従業員数	等分散を仮定する	3.608	65	0.001
資本金	等分散を仮定する	1.961	64	0.054

・全従業員数と品質管理担当者数の相関

ここでも全従業員数との相関関係を見てみる。(図表 5 - 21)

すると、全従業員数の規模が平均以下の企業(51社)の品質管理担当者数の平均は、6.18人であり、平均以上の企業では23.17人であった。

このことは、一体何を示唆しているのだろうか。やはり、規模が大きい企業ほど品質管理担当者を多く置いている、という仮説は裏付けることはできそうである。

図表 5 - 21 全従業員数と品質管理担当者数との相関

	全従業員数の規模	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
品質管理担当者数	小規模(全従業員数)	51	6.176	6.936	0.971
	大規模(全従業員数)	12	23.167	27.202	7.853

		t 値	自由度	有意確率(両側)
品質管理担当者数	等分散を仮定する。	-4.028	61	0.000

・全従業員数と検査部門の有無の相関

この2項目間に関しては、検査部門を保有していると回答した企業29社のうち24

社（約 82.7%）が、全従業員数の規模は平均以下であった。ところが、検査部門を置いていないと回答した企業 34 社のうち 24 社（約 70.5%）も全従業員数の規模が平均以下であった。しかしこれは、企業規模に関わらず、無検査納入実施の有無など、各企業の製品納入体制の差異といった要因も考えなければならないかもしれない。

（図表 5 - 2 2）

図表 5 - 2 2 検査部門の有無と全従業員数規模との相関

			全従業員数の規模		合計
			小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)	
検査部門の有無	有り	度数	24	5	29
		期待度数	22.095	6.905	29
	無し	度数	24	10	34
		期待度数	25.905	8.095	34
合計		度数	48	15	63
		期待度数	48.00	15.00	63

・資本金と検査部門の有無の相関

資本金の多い企業規模の大きな企業の方が、検査部門を有するのではないかとと思われる。そこで、資本金の平均を区切りとして考えると、資本金の規模が平均以下の企業の、検査部門の有無の比率は 25 対 28、資本金規模が平均以上の企業では 3 対 5 となり、仮説とは逆に、資本金の少ない企業の方が検査部門を置いている比率が高いという結果となった。（図表 5 - 2 3）

図表 5 - 2 3 検査部門の有無と資本金規模との相関

			資本金の規模		合計
			小規模(資本金)	大規模(資本金)	
検査部門の有無	有り	度数	25	3	28
		期待度数	24.328	3.672	28
	無し	度数	28	5	33
		期待度数	28.672	4.328	33
合計		度数	53	8	61
		期待度数	53.00	8.00	61

・全従業員数と品質管理部門の有無の相関

品質管理部門を置いていないと回答した企業 21 社のうち、15 社（約 71%）が全従業員数の規模は平均以下であった。また、品質管理部門を置いていると回答した企業 42 社のうち、33 社（約 78.5%）が同様に全従業員数の規模が平均以上の企業であった。

（図表 5 - 2 4）

図表 5 - 2 4 品質管理部門の有無と全従業員数の規模との相関

			全従業員数の規模		合計
			小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)	
品質管理部門の有無	有り	度数	33	9	42
		期待度数	32.000	10.000	42
	無し	度数	15	6	21
		期待度数	16.000	5.000	21
合計	度数	48	15	63	
	期待度数	48.00	15.00	63	

・ 資本金と品質管理部門の有無の相関

ここでもまた、資本金の平均を境に品質管理部門の有無の比率をみる。平均以下の企業 53 社では、36 対 17、平均以上の企業では 5 対 3 となり、資本金の多い企業の方が品質管理部門を置いていることがわかる。(図表 5 - 2 5)

図表 5 - 2 5 品質管理部門の有無と資本金規模との相関

			資本金の規模		合計
			小規模(資本金)	大規模(資本金)	
品質管理部門の有無	有り	度数	36	5	41
		期待度数	35.623	5.377	41
	無し	度数	17	3	20
		期待度数	17.377	2.623	20
合計	度数	53	8	61	
	期待度数	53.00	8.00	61	

・ 全従業員数と品質保証部門の有無の相関

品質保証部門を置いていないと回答した企業 41 社のうち、37 社(約 90%)が全従業員数の規模は平均以下であった。逆に置いていると回答したのは、22 社中 11 社であり同じ数となった。(図表 5 - 2 6)

図表 5 - 2 6 品質保証部門の有無と全従業員数規模との相関

			全従業員数の規模		合計
			小規模(全従業員数)	大規模(全従業員数)	
品質保証部門の有無	有り	度数	11	11	22
		期待度数	16.762	5.238	22
	無し	度数	37	4	41
		期待度数	31.238	9.762	41
合計	度数	48	15	63	
	期待度数	48.00	15.00	63	

しかし、明らかに従業員数の少ない企業は品質保証部門を置いていないところが多く、企業規模が大きいと品質保証部門を必要とする、もしくは設置すると言える。

・ 資本金と品質保証部門の有無の相関

上記と同様に、資本金規模が平均以下の企業 53 社の品質保証部門の有無の比率は 15 対 38、平均以上の企業 8 社の比率は 6 対 2 となり、やはりここでも資本金の多い企業の方が品質保証部門を置いていることがわかる。(図表 5 - 27)

図表 5 - 27 品質保証部門の有無と資本金規模

			資本金の規模		合計
			小規模(資本金)	大規模(資本金)	
品質保証部門の有無	有り	度数	15	6	21
		期待度数	18.246	2.754	21
	無し	度数	38	2	40
		期待度数	34.754	5.246	40
合計		度数	53	8	61
		期待度数	53.00	8.00	61

以上のように各要因間の相関関係をみてきたが、特に企業規模と品質管理体制の相関は、項目による違いはあるものの、強いものであるようだ。ただ、企業規模の目安として全従業員数と資本金を分析に用いたが、アンケートの単純集計に現れているように、その分布が偏ったものとなっているため、分析においては注意が必要となった。従業員数の平均値は 199.8 人、資本金の平均値は 706.64 百万円だが、1 社だけ 3249 人、30514 百万円というものがあり、値の分散が大きかった。そのため、上記の分析が完全に正しいとは言いきれない可能性も存在する。

3 発注企業とのコミュニケーションが外注企業にもたらすもの

この節では、品質管理に関して発注企業とコミュニケーションを持つことが外注企業に与える影響について分析する。この影響として、とりわけ、クレーム数、品質監査頻度、教育活動の三点に着目し、「発注企業とのコミュニケーションが頻繁な外注企業ほど、クレーム率と品質監査頻度が低下し、教育活動が盛んになる。」という命題について検証してゆく。

まず、コミュニケーションの回数とクレーム数との相関についてみてゆく。コミュニケーションの回数とは品質管理に関して発注企業側の品質保証、購買・資材、検査、製造の各部門担当者と接触した回数のことである。これを分析した結果、特に検査部門、購買・資材とのコミュニケーション回数とクレーム数との相関が強いという特徴がみられた。(図表 5 - 28)

図表5 - 28 コミュニケーション回数とクレーム回数との相関

	クレーム回数	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
接触回数・品質保証	三回以上	17	12.294	10.061	2.440
	二回以下	48	7.688	18.463	2.665
接触回数・購買、資材	三回以上	16	24.813	38.501	9.625
	二回以下	48	10.188	17.950	2.591
接触回数・検査	三回以上	16	17.938	13.409	3.352
	二回以下	48	5.125	14.784	2.134
接触回数・製造	三回以上	16	32.438	62.025	15.506
	二回以下	48	9.938	32.353	4.670

	t 値	自由度	有意確率 (両側)
接触回数・品質保証 等分散を仮定する。	0.975	63	0.333
接触回数・購買、資材 等分散を仮定する。	2.063	62	0.043
接触回数・検査 等分散を仮定する。	3.069	62	0.003
接触回数・製造 等分散を仮定する。	1.877	62	0.065

次にコミュニケーションの回数と外注企業に対する発注企業の品質監査回数との相関について分析する。ここでは、全ての部門について、高い相関が認められた。

(図表5 - 29)

図表5 - 29 - 1 コミュニケーション回数と品質監査回数の相関

	品質監査回数	N	平均 値	標準偏差	平均値の 標準誤差
接 触 回 数・品質 保証	三回以上	10	30.000	34.525	10.918
	二回以下	54	5.111	5.996	0.816
接 触 回 数・購買、 資材	三回以上	10	24.800	38.516	12.180
	二回以下	53	12.038	21.939	3.014
接 触 回 数・検査	三回以上	10	21.800	29.461	9.316
	二回以下	53	5.943	9.750	1.339
接 触 回 数・製造	三回以上	10	52.600	78.644	24.870
	二回以下	53	8.868	28.072	3.856

図表5 - 29 - 2		t 値	自 由 度	有意確率 (両側)
接 触 回 数・品質 保証	等分散を仮定する。	5.065	62	0.000
接 触 回 数・購買、 資材	等分散を仮定する。	1.476	61	0.145
接 触 回 数・検査	等分散を仮定する。	3.181	61	0.002
接 触 回 数・製造	等分散を仮定する。	3.187	61	0.002

さらに、コミュニケーションの回数と外注企業側の教育活動との相関についてみていこう。ここでいう教育活動とは品質管理に対する研修・講習のみを指す。アンケートの結果からOJTによる教育・訓練活動は全ての外注企業で実施されていることが明らかになり(資料編 付録1 参照)、教育活動として差がつくのは研修・講習の有無だけだからである。この分析では、品質保証、検査、製造の各部門との間においてはあまり強い有意性は確認されなかった。しかし、購買・資材部門との接触回数と教育活動との間には強い相関がみられた。(図表5 - 30)

図表5 - 30 教育活動とコミュニケーション回数の相関

	研修・講習実施状況	N	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差
接 触 回 数・品質 保証	行っている	49	9.531	18.641	2.663
	行っていない	16	6.938	8.744	2.186
接 触 回 数・購買、 資材	行っている	48	9.563	16.933	2.444
	行っていない	16	26.688	39.115	9.779
接 触 回 数・検査	行っている	48	8.979	16.997	2.453
	行っていない	16	6.375	9.237	2.309
接 触 回 数・製造	行っている	48	16.563	44.042	6.357
	行っていない	16	12.563	37.965	9.491

		t 値	自由度	有意確率 (両側)
接 触 回 数・品質 保証	等分散を仮定する。	0.535	63	0.594
接 触 回 数・購買、 資材	等分散を仮定する。	-2.447	62	0.017
接 触 回 数・検査	等分散を仮定する。	0.583	62	0.562
接 触 回 数・製造	等分散を仮定する。	0.325	62	0.746

また、教育活動を引き起こす要因として、品質管理活動の人事評価へのフィードバックの存在が考えられる。よって、人事評価と教育活動との相関を分析した。しかし、この有意確率はそれほど高いものではなかった。

(図表5 - 31)

図表5 - 31 研修・講習実施状況と人事評価へのフィードバックの加減表

			人事評価へのフィードバック		合計
			評価している	評価していない	
研修・ 講習 実施 状況	行っている	度数	42	8	50
		期待度数	41.406	8.594	50
	行っていない	度数	11	3	14
		期待度数	11.594	2.406	14
合計		度数	53	11	64
		期待度数	53	11	64

つづいて、教育活動がもたらす影響を明らかにするため、「品質管理に対する教育活動を実施している企業は、発注企業からの指導が少ない」、「品質管理に対する教育活

動を実施している企業は、「発注企業からのクレームが少ない」という二つの仮説をたてて検証を行った。その結果、この二つとも相関関係は認められなかった。したがって、教育活動と指導回数およびクレーム回数との相関関係は成立しなかった。

(図表 5 - 3 2)

図表 5 - 3 2 - 1 研修・講習実施状況と発注企業からの指導の相関

			発注企業からの指導		合計
			受けた	受けていない	
研修・講習実施状況	行っている	度数	26	24	50
		期待度数	27.692	22.308	50
	行っていない	度数	10	5	15
		期待度数	8.308	6.692	15
合計		度数	36	29	65
		期待度数	36	29	65

図表 5 - 3 2 - 2 研修・講習実施状況とクレーム回数との相関

			クレーム回数		合計
			三回以上	二回以下	
研修・講習実施状況	行っている	度数	14	38	52
		期待度数	13.000	39.000	52
	行っていない	度数	3	13	16
		期待度数	4.000	12.000	16
合計		度数	17	51	68
		期待度数	17	51	68

さらに、品質管理能力の社内養成の難易度認識と発注企業への依存度の相関について分析を行った。ここでは発注企業側への依存として、品質管理の研修を目的とした発注企業への派遣、そして品質管理活動強化のための発注企業からの派遣を取り上げた。結果的には、双方とも強い相関関係は見られなかった。(図表 5 - 3 3)

図表5 - 33 - 1 品質管理能力の社内育成と研修のための従業員の派遣との相関

			研修のための従業員の派遣		合計
			はい	いいえ	
品質管理能力の社内育成	やさしい	度数	1	8	9
		期待度数	2.109	6.891	9
	むずかしい	度数	14	41	55
		期待度数	12.891	42.109	55
合計		度数	15	49	64
		期待度数	15	49	64

図表5 - 33 - 2 品質管理能力の社内育成と品質管理活動のための発注企業からの派遣

			品質管理活動のための発注先企業からの派遣		合計
			はい	いいえ	
品質管理能力の社内育成	やさしい	度数	1	8	9
		期待度数	1.688	7.313	9
	むずかしい	度数	11	44	55
		期待度数	10.313	44.688	55
合計		度数	12	52	64
		期待度数	12	52	64

以上の分析結果から、発注企業とのコミュニケーションの回数はクレーム数とは相関している部門はあるものの、品質監査の回数とは関連していないことが分かった。また、コミュニケーションの回数と品質管理に対する教育活動の間にも関連性は認められなかった。よって、発注企業の品質保証、検査、製造の各部門との接触と購買・資材部門とのそれでは外注企業側の品質管理活動に与える影響が異なるということが明らかになった。

さらに教育活動について分析を深めた結果、品質管理活動の人事評価へのフィードバックと教育活動の間には相関関係がそれほどないこと、品質管理能力の社内育成の難易度認識と発注企業との人事交流頻度の間にも相関関係がないことが明らかになった。また、教育活動がクレーム数や発注企業側からの指導回数の減少に影響を与えてはいるものの、その程度はあまり強くないことが証明された。

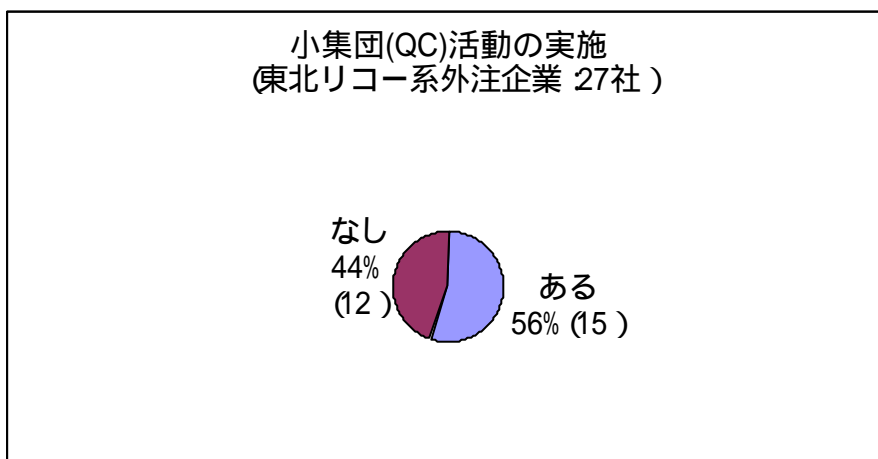
4 協力会による品質管理活動の比較

4 - 1 QC 活動の実施状況

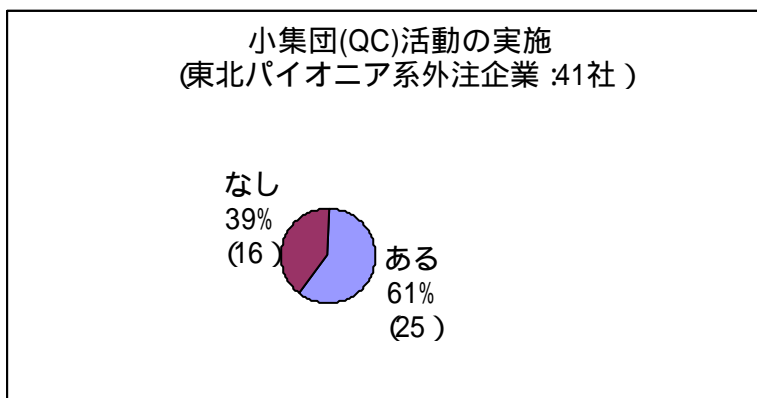
次に、協力会の違いにより、品質管理の活動体制に違いが見られるかについて、比較検証した。このアンケート調査では、東北リコーの協力会27社と、東北パイオニアの協力会42社に回答してもらっているが、最終製品の違いなどが、活動や体制の違いに反映するかを検討した。高度成長期、日本産業を土台から支えた日本の中小企

業の有名な品質管理活動に、小集団活動がある。別名「QC (Quality Control) 活動」と言われるそれは、欧米で言われる単なる品質管理活動と異なり、現場の作業員が従業員時間外に行う改善活動である。日本企業の従業員がこれを嬉々として行う姿は、これまで社会哲学的様相を示しているとも言われた。日本企業のQC活動の丁寧さには、日本人従業員の特性、 権威に対する素直さ グループ中心で動く国民性が相関しているという説もある。単なるトップダウン型というよりボトムアップ型のマネジメントのせいではなく、むしろ鍵は従業員の意識にあるとされた(フィールズ 1987)。いずれにせよ、このような現場の品質管理活動としての小集団活動は、日本企業の製品品質と作業効率を向上させ、会社全体が一丸となって製品品質管理に向かわせる原動力となったと言われている。東北リコーの協力会外注企業と東北パイオニアの協力会外注企業との小集団(QC)活動の実施状況を比較してみると、この間には余り差がない結果が出ており、東北リコーの協力会で27社中、15社(55%)が実施、東北パイオニアの協力会で41社中25社(61%)が実施していると回答している。(図表5-34)

図表5-34-1 東北リコー系外注企業の小集団活動の実施



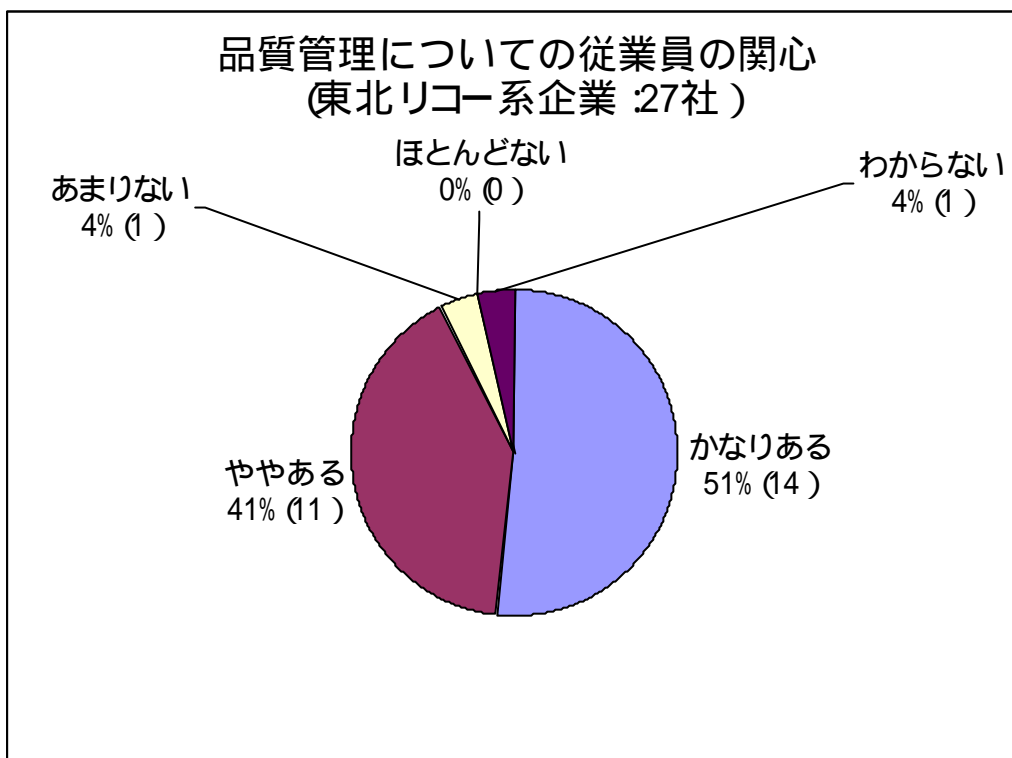
図表5-34-2 東北パイオニア系外注企業の小集団活動の実施



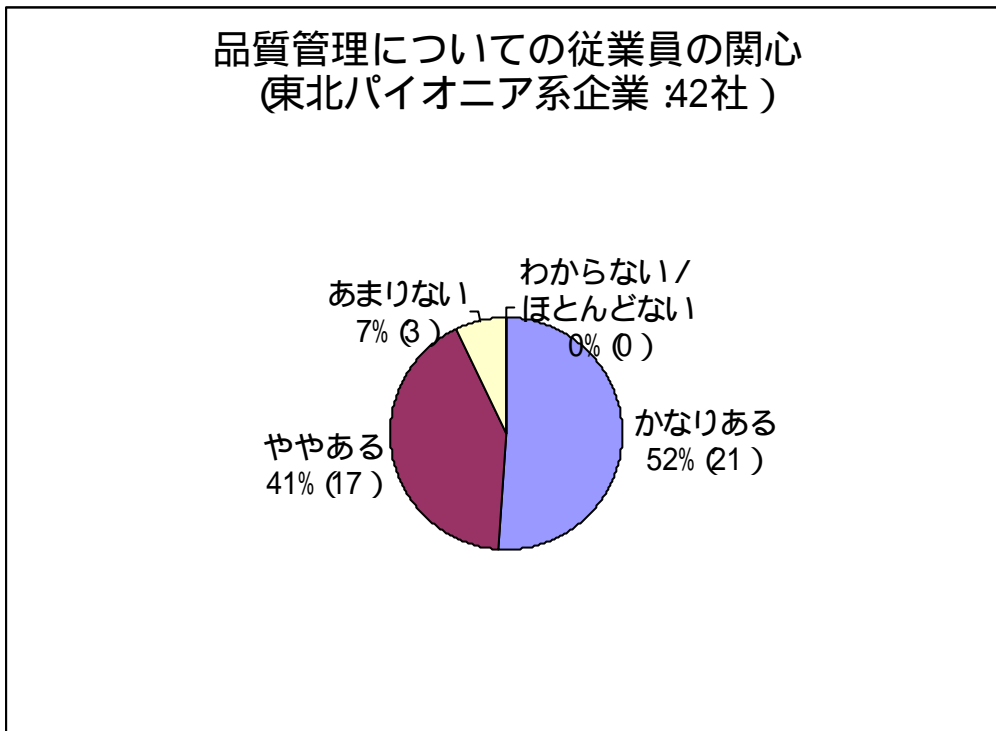
では、品質活動に関して、協力会の違い(東北リコー/東北パイオニア)に従業員の意識の違いがあるのだろうか。「品質管理についての従業員の関心」の項を見ると、

「かなりある」と答えた企業は、東北リコーの協力会で 27 社中 14 社 (51%)、東北パイオニアの協力会で 42 社中 41 社 (52%) と、「ややある」と答えた企業は東北リコーの協力会で 11 社 (41%)、東北パイオニアの協力会で 17 社 (41%) と差はほとんどない。双方ともに外注企業の従業員の意識は全般的に非常に高いように見なされている。(図表 5 - 3 5)

図表 5 - 3 5 - 1



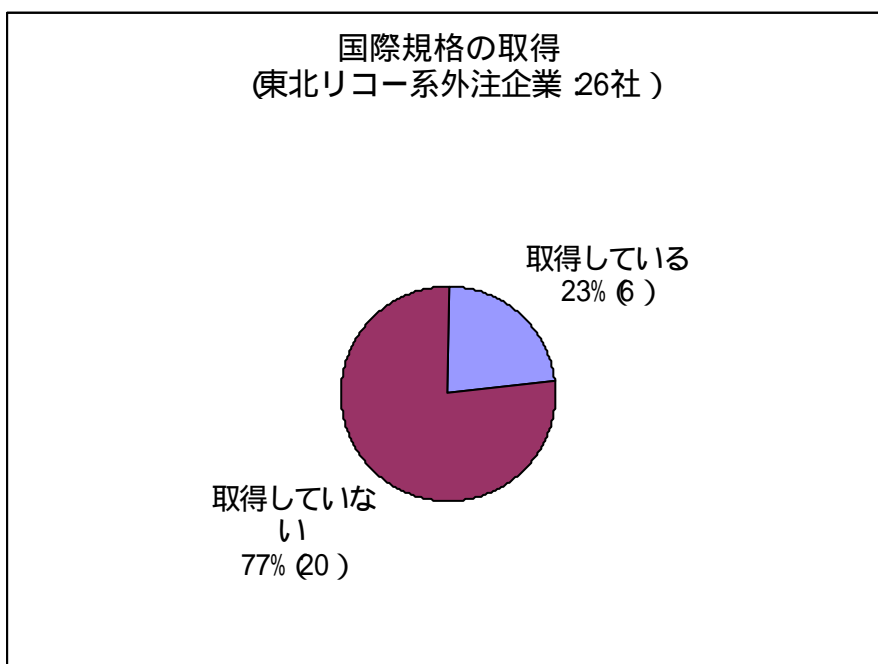
図表5 - 35 - 2



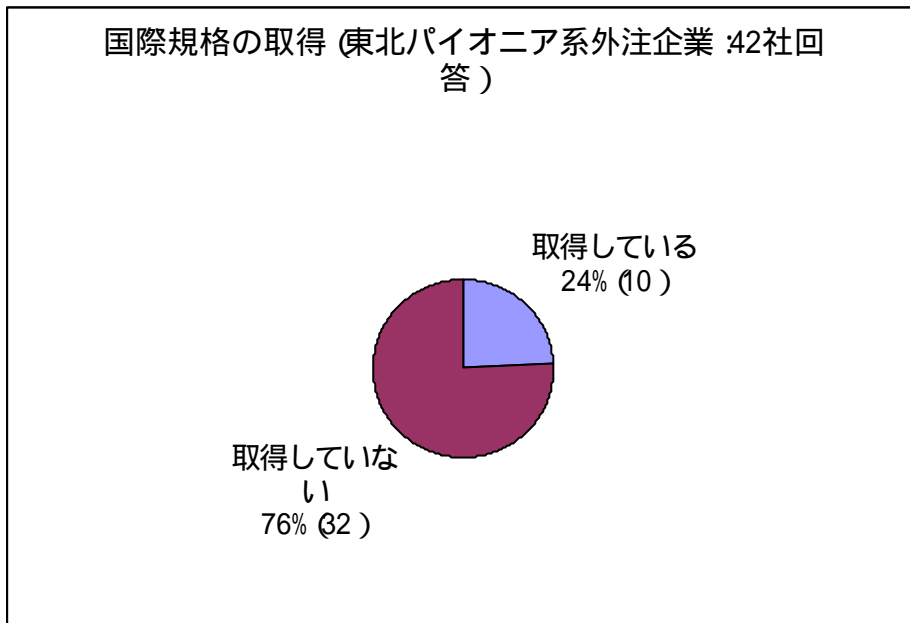
4 - 2 国際規格 ISO 取得状況

ISO 取得状況（実際に取得しているか否か）に関しては、東北リコーと東北パイオニアの協力会の外注企業の割合には差がなく、現在取得している企業は、東北リコーの協力会・東北パイオニアの協力会でどちらも四分の一弱である（図表5 - 36）。

図表5 - 36 - 1



図表 5 - 3 6 - 2

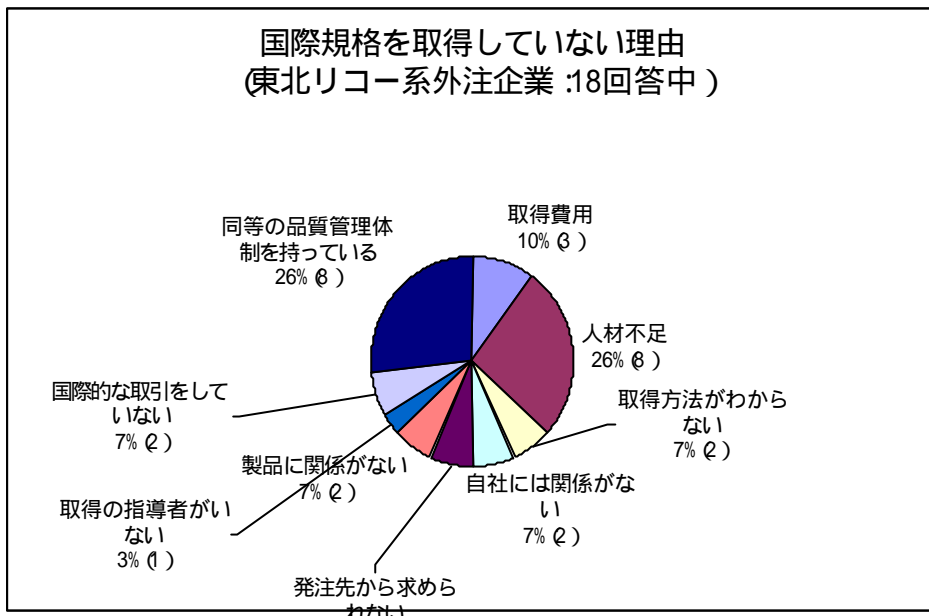


ISO9000 シリーズに関しては、これは製品及びサービスの供給者が信頼できる品質保証を購入することが可能となる品質サービスを構築する際に求められる要求事項を規定した規格であり、日本の企業は約 8 % が既取得、23 % の中小製造業が検討中というデータが出ている(久恒 2000)。また、ISO14000 シリーズに関しては、他稿²で述べているように、国際規格の取得、特に環境体制作りに際しては、コスト、品質管理、顧客満足の 3 つのポイントをいかにうまくマネジメントできるかが今後の課題として取り上げられる。この環境規格については、日本では 1 % の企業が既取得、23 % の中小製造業が検討中、というデータが出ている(久恒 前掲書)。尚、この 2 つの国際規格はいずれも JISC(日本工業標準調査会)が、その審査に日本の代表として参加している。

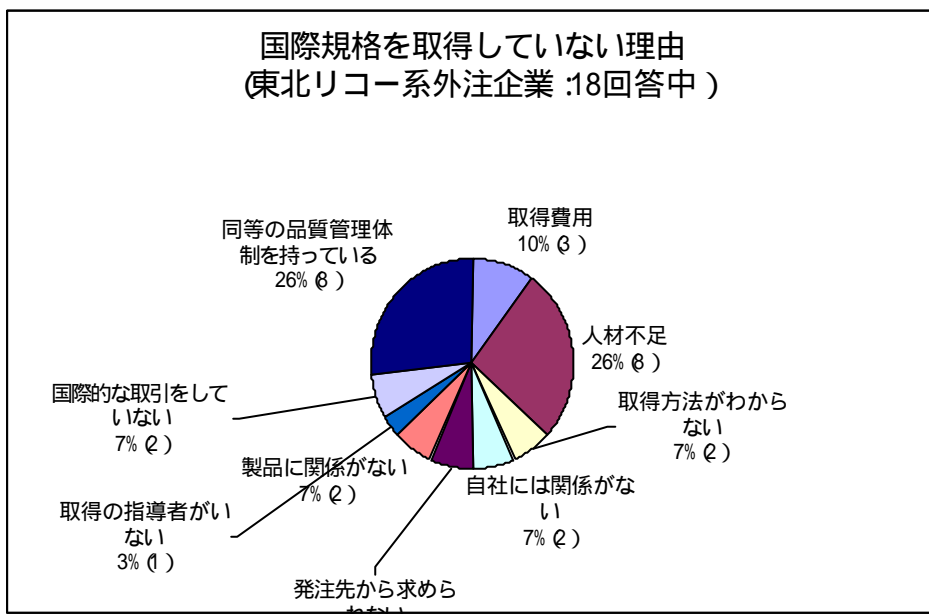
「現在取得していない理由(複数回答 3 回答まで可)」に関しては、若干の違いが出ており、東北リコーの協力会外注企業では、「取得費用が高い」ことを理由に挙げた企業が、10% (3 社) に対して、東北パイオニアの協力会外注企業では、25% (15 社) となっている点や、「国際規格と同等の品質管理体制を持っている」と述べる企業が、東北リコーの協力会で 26% (8 社)、東北パイオニアの協力会で 2% (1 社) となっており、特に東北リコーの協力会外注企業でまだ規格を取得していない企業の、品質管理体制に対する自負がうかがえる。(図表 5 - 3 7)

² 1999 年度東北大学大学院経済学研究科・経済学部 経営組織論演習, 2000, 『現代の経営環境と品質管理体制 東北リコー株式会社の国際標準認証取得事例の研究』をここでは指す。

図表 5 - 3 7 - 1

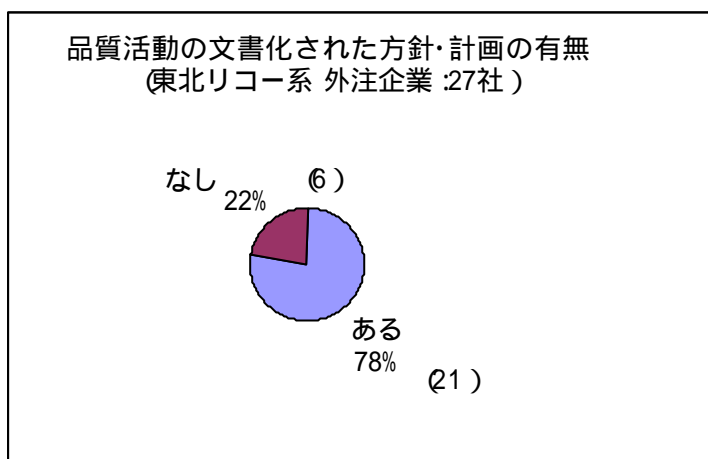


図表 5 - 3 7 - 2

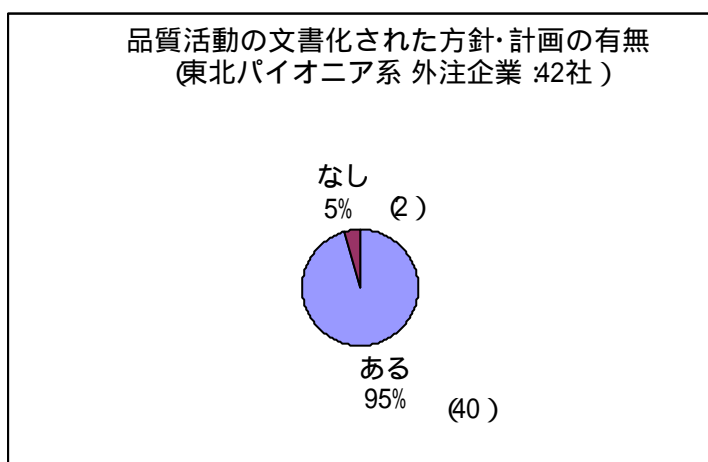


しかし、このような国際規格に関連する項目として、「品質活動の文書化された方針・計画の有無」あるいは「品質活動のマニュアルの有無」を見た場合、幾分矛盾するような結果が出ている。「品質活動の文書化された方針・計画の有無」については、東北リコーの外注企業で 21 社 (78%)、東北パイオニアの協力会で 40 社 (95%) が「ある」と回答している(図表 5 - 3 8)。「品質活動のマニュアルの有無」に関しても、マニュアルを所持していると答えた東北リコーの協力会外注企業は、22 社 (81%)、東北パイオニアの協力会で、41 社 (98%) である(図表 5 - 3 9)。つまり、東北パイオニアの協力会外注企業は、品質管理体制に対する公式化の水準がほぼ全社でとりくまれている。

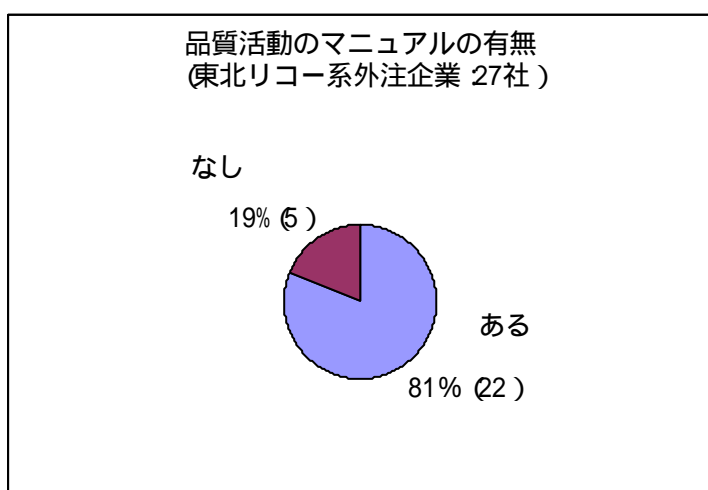
図表 5 - 3 8 - 1



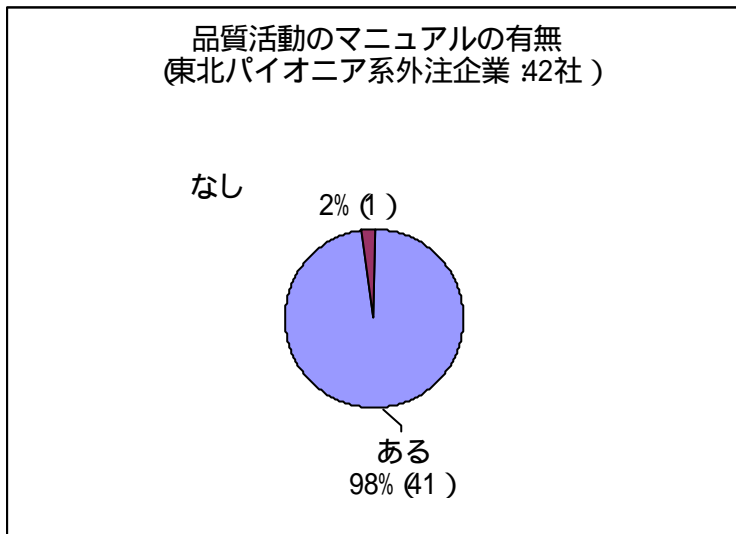
図表 5 - 3 8 - 2



図表 5 - 3 9 - 1



図表 5 - 3 9 - 2

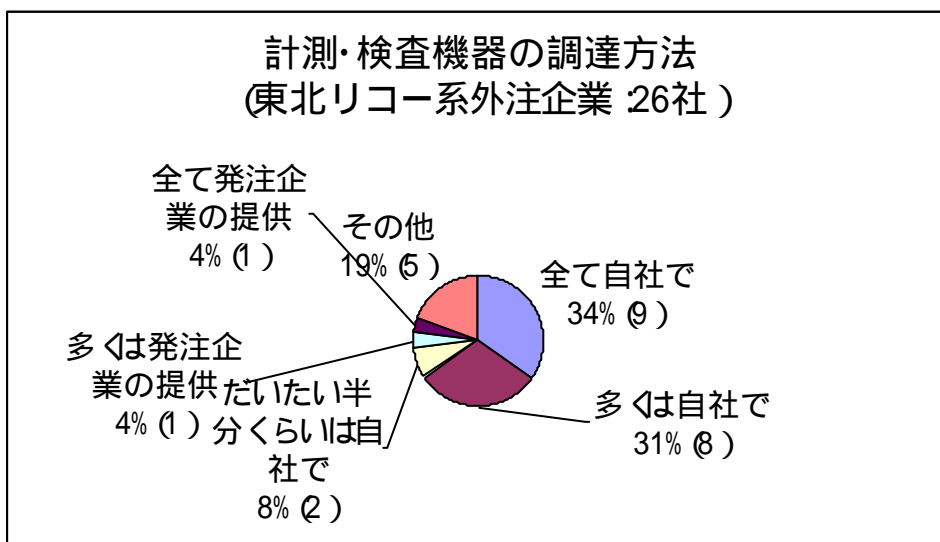


4 - 3 計測・検査機器の調達方法

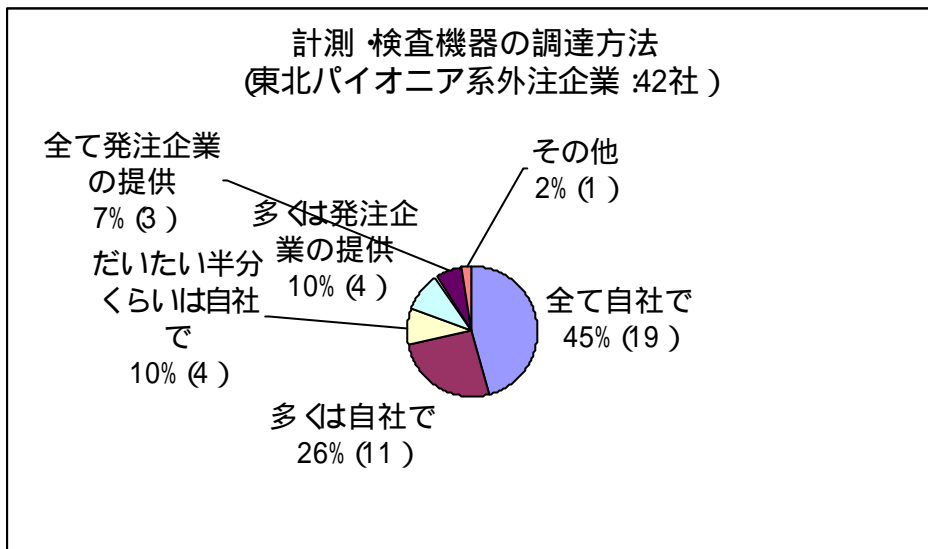
「計測・検査機器の調達方法」に関する東北リコー・東北パイオニアの協力会外注企業群の相違点を見た場合、東北リコーの協力会外注企業は「全て自社で」と「多くは自社で」を合わせて65%（17社）あり、東北パイオニアの協力会では、71%（30社）となっている。これらの結果から、従来の系列関係に見られるような、全てを発注企業に依存するという傾向は、少しずつではあるが、なくなりつつあるようである。

(図表 5 - 4 0)

図表 5 - 4 0 - 1



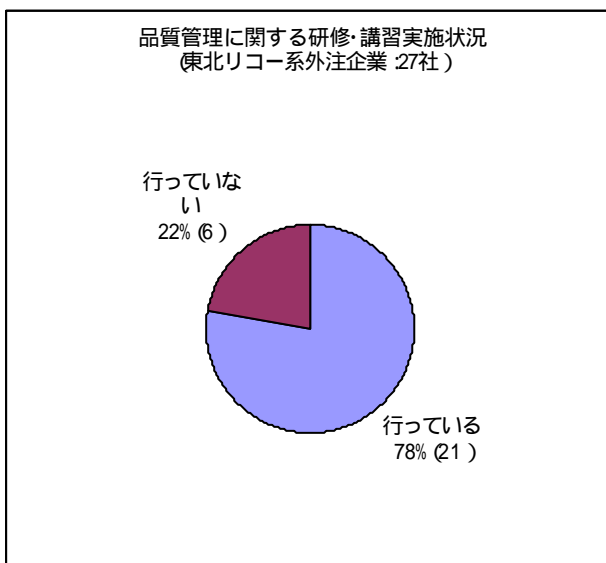
図表 5 - 4 0 - 2



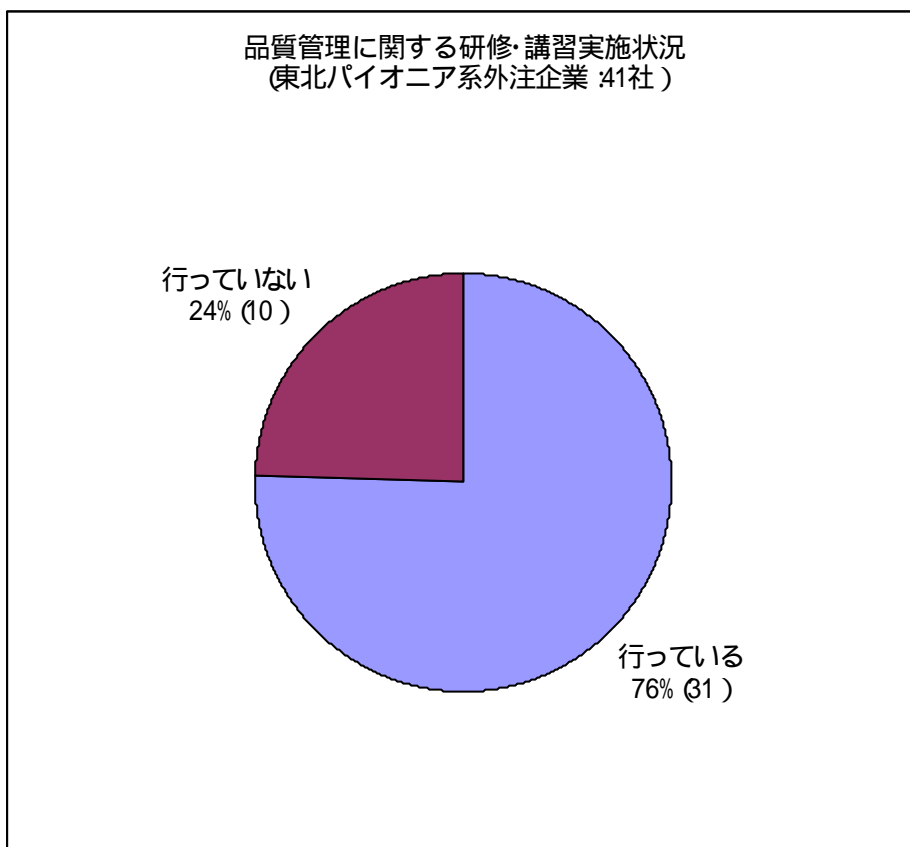
4 - 4 品質管理に関する研修・講習の実施状況

品質管理に関する研修・講習の実施状況について見た場合、両企業群の間にあまり差はなく、実施している企業は、東北リコーの協力会で 21 社 (78%)、東北パイオニアの協力会で 31 社 (76%) である(図表 5 - 4 1)。また、それを実施する対象者は、生産現場職員に関して東北リコーの協力会で 16 社 (29%)、東北パイオニアの協力会で 25% (19 社) であり、パート職員に対して 13% (7 社)、17% (13 社) と大差ない。ただ、東北パイオニアの協力会外注企業では、役員に対して研修・講習を実施している企業が 3 社 (4%) あるのが特徴的と言える(図表 5 - 4 2)。

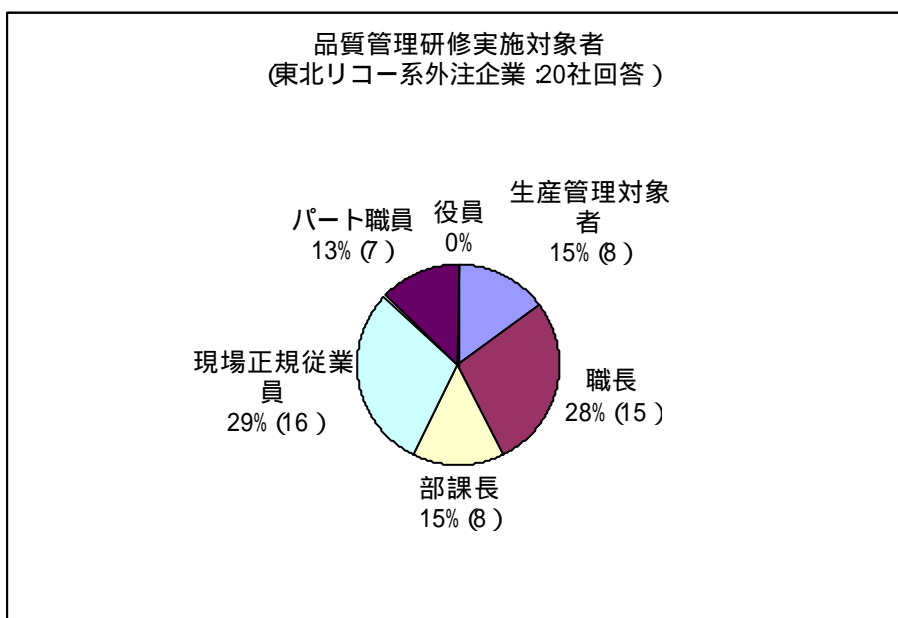
図表 5 - 4 1 - 1



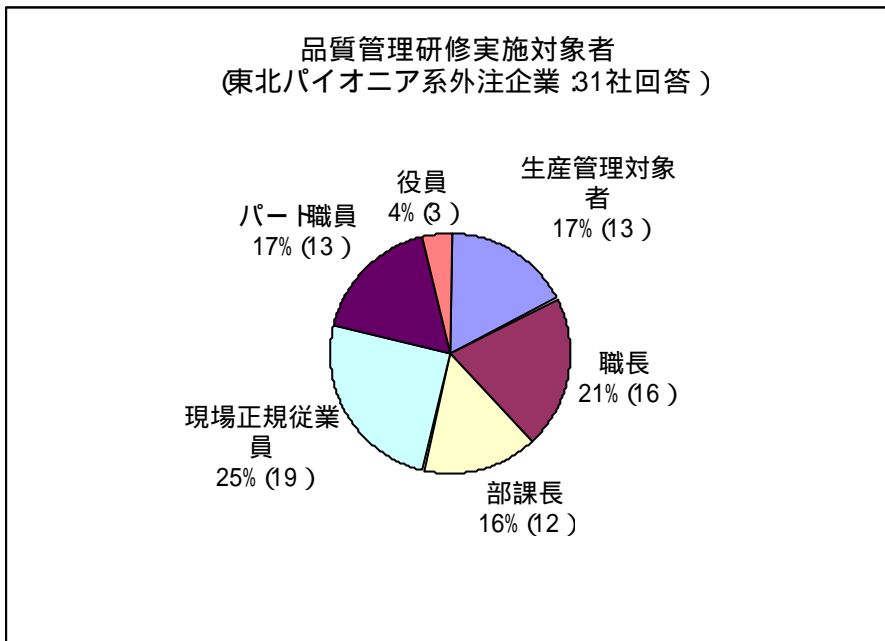
図表 5 - 4 1 - 2



図表 5 - 4 2 - 1



図表 5 - 4 2 - 2

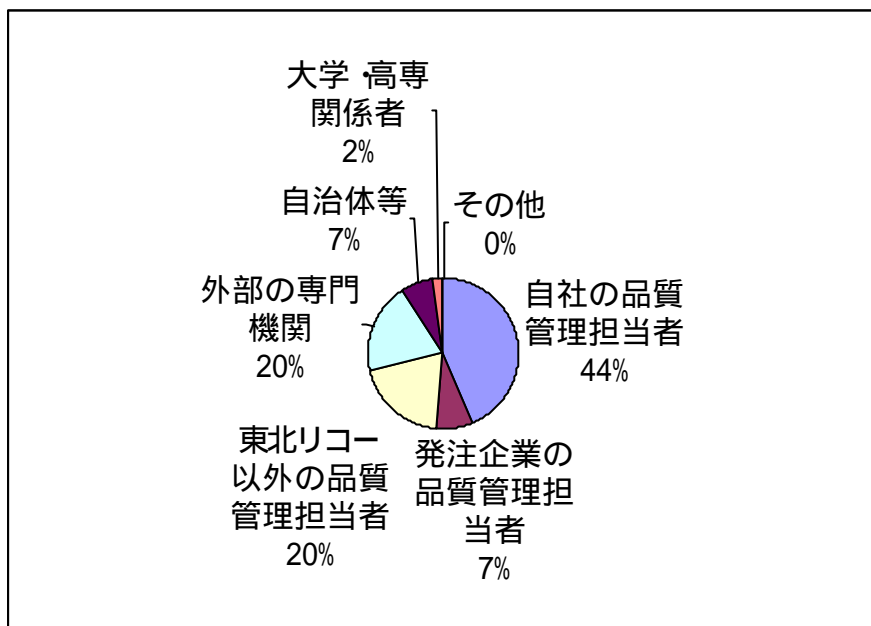


品質管理のための研修・講習実施担当者に関しては、東北リコーの協力会外注企業では、東北リコー以外の品質管理担当者の場合が比較的多く 20% を占めており、東北パイオニアの協力会では 8% となっている。東北パイオニアの協力会では、自社の品質管理担当者の場合が 50%、発注企業（東北パイオニア）の割合が 23% と比較的大きい。一方、東北リコーの協力会では発注企業からの品質管理担当者は、20%（8社）となっている。（図表 5 - 4 3）

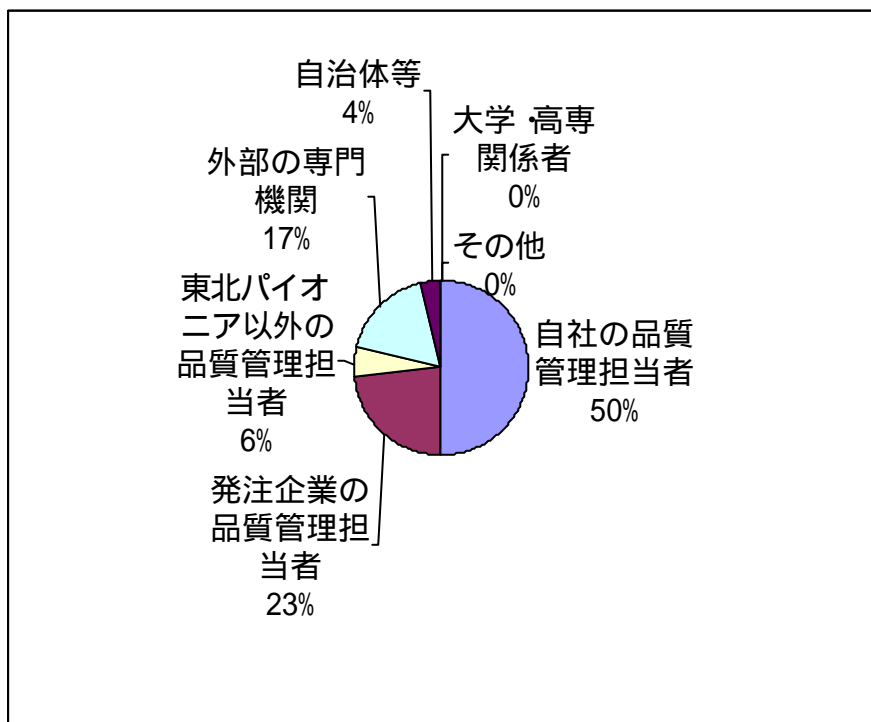
なお、OJT の実施状況に関しては、「かなり行っている」と答えた企業が、東北リコーの協力会外注企業で 4 社（15%）、東北パイオニアの協力会が 7%（3 社）となっており、「行っていると答えた企業は、東北リコーの協力会で 22 社（81%）、東北パイオニアの協力会で 38 社（93%）という結果である。OJT の実施についてはあまり差がなく、双方とも高い水準である。

（図表 5 - 4 4）

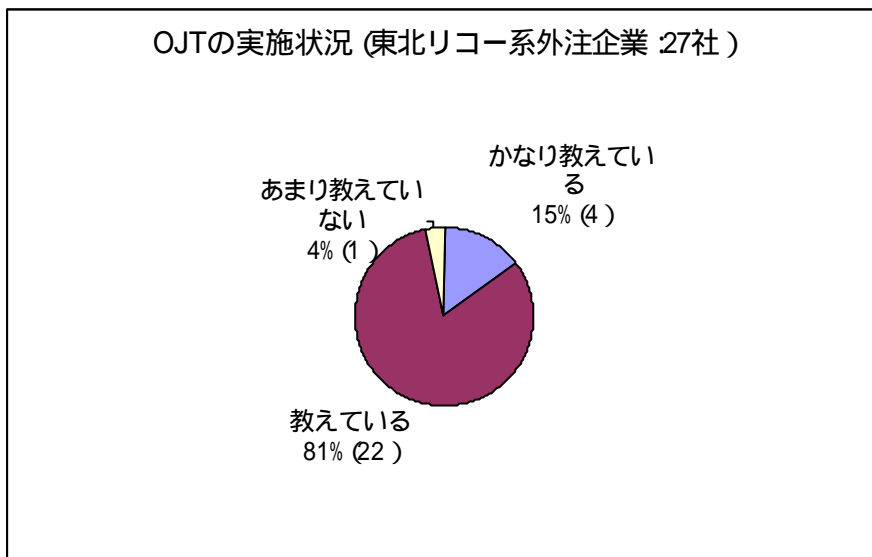
図表5 - 4 3 - 1 品質管理教育 実施担当者
(東北リコー系外注企業：27社)



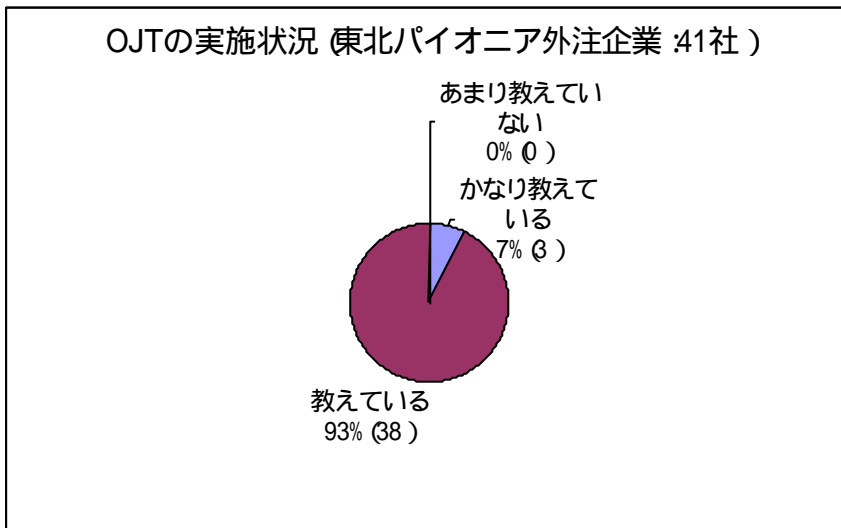
図表5 - 4 3 - 2 品質管理教育 実施担当者
(東北パイオニア系外注企業：31社)



図表5 - 4 4 - 1



図表5 - 4 4 - 2



以上のように、品質管理活動や国際標準規格の取得状況が、企業の競争力に影響を与えていると言えるか否かは、このアンケート結果だけから述べることは難しい。しかし、品質管理活動の実施と、教育活動に対する姿勢のあり方は、発注企業の会社の方針や、製品の特性を、表しているようにも見受けられる。それが本当かどうかを実証することは今後の課題である。日本のサプライヤーと発注企業の組織間関係は、またコミュニケーションの頻繁さや密度の高さが、その特徴として挙げられ、最近グローバルな生産体制へと移行する中でも、その特にひとつの産業クラスター内における生産システムの強みはいまだ現存していると言ってよいのではないだろうか。

5 おわりに

このアンケート調査を通じて、中小企業の品質管理の体制や意識、コミュニケーション行動について明らかになった。

品質管理専従部門は、半数以上の企業が置いており、公式化も行われている。研修などの社員教育も行われている。またクレームに関する対応も緻密に行われており、年間であう回数も購買や製造などでは、月平均1回程度の接触を行っている。ISOの取得状況も規模の成果あまり進んでいない。

この調査の結果を検討すると、いわゆる日本的経営の看板のひとつである「品質管理活動」というものが、中小外注企業にいたるまで深く浸透していることがみてとれる。けれども、取引比率や検査機器の依存、人材派遣などの面では、「系列関係」に見られるような強い結合関係がややみられない。また、地域の中小企業においては、比較的、品質管理についての業績が従業員の人事考課に直接反映されないようで、現在の流動性が高まる中での従業員のインセンティブへの反映が課題となっている。こうした調査の結果から、いわゆる「系列関係」に代表されるような、高い品質・安い価格・高性能の製品を維持してきた日本企業の購買関係での組織間協力は、従来のような強い結合関係ではなく、ある程度限定的で公式化された形でのものとなってきているようである。

今後の課題としては、これが将来の日本企業の国際競争力にどのように影響するかである。冒頭にも述べたように、脱系列化の流れの中であっても、やはりその鍵となるのは、発注企業と外注企業のコミュニケーションによる相互学習も変化しつつあることが考えられる。こうした変化は、別の協力会を検討しながら、そのメカニズムの変化について慎重に検討する必要がある。けれども、大部分の外注企業が、以前のような密なコミュニケーションを発注企業をとらなくなりつつあることはその変化の基本傾向である。系列関係が変化する状況下で、相互学習を促進できるようなコミュニケーションを企業間で確立していくが、今後の課題であるように思われる。

第6章 おわりに

今後の調査課題としての戦略的購買の日本的メカニズムの検討

1. 調査結果のまとめとその含意

1-1. 絞り込まれる包括的な協力関係

今回の調査を通じて、発注する大企業と外注企業の間での協力関係は、系列取引で一般にイメージされているよう包括的關係が全体的に見られるのとはやや異なり、主要な工程や部品などの外注企業との間の關係に密接性が強く見られ、他はそうでもなかったことが見られた。つまり、技術指導、品質改善での緊密なコミュニケーションは、発注企業にとってある程度重要な工程を担当する外注企業との間に絞り込まれていた。

1-2. 今回の調査結果

今回の調査で明らかになったことは、以下の主な4点であった。

調査した対象企業2社の東北リコー株式会社、東北パイオニア株式会社は、それぞれ精密機器、音響機器の日本の代表的メーカーのグループにおいて中核的生産企業の役割を持ち、東北地方を中心に外注メーカーとの協力関係を積極的に構築していた。両社ともに、2000年に東京証券取引市場第2部上場を果たしており、財務的にも高い業績を示していた。

発注企業の2社とともに、積極的に外注企業を利用して、それらとの協力体制を作り上げていた。共に百社を超える外注企業との取引を行い、分野にもよるが、6割以上の部品について外注企業に依存していた。こうした外注企業に対して、品質、原価低減、納入状況などの過去の取引実績に基づいてその取引關係について評価を行っていた。そして、新たな部品注文やクレーム対応の時を中心にしながら、外注企業と密接にコミュニケーションをとり、品質改善を積極的に行っていた。また2社ともに協力会を形成し、主要外注企業を組織化していた。

有力外注企業は、発注企業との密接なコミュニケーションや協力關係のもとで、品質改善を行う体制を作り、展開していることが明らかになった。製品検査体制の整備や品質管理研修の実施では、こうした有力外注企業は、発注企業との緊密な協力を行っていた。また、アンケート調査と照合すると、不良品率の低下というパフォーマンスについては、発注企業の業種、研修を受ける人間の職位、品質管理へのインセンティブ、關係の密度などが影響することがわかった。

協力会を構成する外注企業とのアンケート調査では、外注企業の品質管理の活動や体制や発注企業との協力關係の一般的な水準が明らかになった。品質管理の活動や体制については、やはり規模が影響しており、小規模なほどその取り組みの消極性が目立った。基本的に、発注企業とのコミュニケーションは、クレーム処理が大きく影響していることがみとれた。また、2社の協力会の間での相違はあまり見られなかった。

1 - 3 . 対象特性とその一般化可能性

今回の調査結果は、限定されつつある協力関係を示しているが、それについては日本企業の企業間関係全般に展開できるかについて検討してみる必要がある。

まず、業種の特性である。東北リコーは、精密機器メーカーであり、東北パイオニアは音響機器メーカーである。ともに、近年のIT革命に対応して、製品を急激に進む情報化に対応させながら短期間に新製品を開発し、市場に投入し、短いサイクルで次の製品に交替させている。そのために、製品仕様のみで判断して購入する部品も多いので、自動車産業や重電産業に見られるような、中期的な品質の熟成過程が多いわけではない。そのために、そもそも外注企業との協力関係は、前の2つの産業に比べるとやや密接度がかかる面がある。次に、ともに生産企業であるので、むしろある程度、成熟した製品の生産が主力であり、開発過程は、グループ中核企業が分担している比率が高いので、外注企業との開発協力は一般に見られなかったのも、こうした開発過程からの品質作り込みの面では、一般的ではないだろう。最後に、専業である外注企業が比率的に高くなかったのも、典型的な系列関係とはやや異なる面がある。

けれども、協力関係の限定性、外注企業の過去の実績評価のフィードバック、外注企業の品質管理能力高度化の自助努力への期待などは、最近の変化とも一致していると考えられる。

2 . 外注品質管理の現状と課題

2 - 1 . 品質管理の国際化

次に、近年の品質管理をめぐる変化が、今後の日本企業の外注品質管理に影響する面について、調査で得られた知見を用いて、検討してみよう。

発注企業や有力外注企業では、製品の国際化に対応して、品質管理能力の国際認証を採るのが一般化しつつある。品質管理に対する国際標準規格ISO9000シリーズでは、次世代の規格として日本企業のお家芸であった「改善活動」を標準化して盛り込むことを検討している。そのために、改善活動はこれまでのように、企業の独自性にとらわれるのではなく、より客観的で公式化された活動に整備される側面もでてくると考えられる。生産活動の国際展開と相まって、発注側の大企業や有力外注企業では、品質管理課津堂の国際化は、より標準化、公式化が進み、外部に対しても透明性の高いものが要求される可能性がでてきている。

2 - 2 . シックス・シグマの影響：全体的最適化

さらに、日本企業の「失われた90年代」の間に、米国製造業が品質管理手法の修得と独自の体系化を進めてきており、この米国的な品質管理手法「シックス・シグマ」の影響が、東芝や日立をはじめとして日本企業でも見られる。

「シックス・シグマ」は、不良品率を0.02ppmまで下げることが目標に行われる品質管

理手法である。その多くのツールは、日本の品質管理手法とは同じであるが、基本的な発想が、日本の「モグラたたき」に対して、プロセスの「全体的最適化」というところにある（青木他，1998）。つまり、日本の手法が個別の問題を小集団活動を通じて個別にかつアドホックにつぶしていくのに対して、シックス・シグマでは、生産・流通などの過程全体を最適化するようにデザインすることに主眼がおかれている。このようなシステム工学的に全体設計を重視する考え方が、日本の従来の個別問題解決型の品質管理活動に与える影響は大きいと考えられる。たぶん、外注品質管理にも影響を与えるだろう。

2 - 3 . 品質企画能力の向上の課題

外注品質管理に対して、こうした品質管理の国際化や全体最適化手法が与える影響は、一言で言えば品質の企画能力の発展であるだろう。外部に理解できる品質管理体制の標準化をすすめたり、全体最適化を目指して品質管理過程の再設計を行うという点では、品質管理の内部での実践よりもその体制、過程、活動の企画と変革とが大きな力点の対象になってくるだろう。品質に対する企画能力の向上が、発注企業側にも、外注企業にも求められる。

3 . 今後の調査課題

変化の方向性は、今回の調査活動を通じて感じることはできたものの、実際の変化についてはまだ地道な実証研究の積み重ねによって検証していく必要がある。最後に、外注品質管理と日本的組織間協力の変化についての今後の調査課題について3点をふれておわりにしたい。

まず、今回の調査で、非常に興味深かったのは、密接なコミュニケーションといわれるものについてある程度測定したことである。これによるとクレーム対応を中心とした接触が中心であること、技術指導は特定外注企業に絞り込まれていることなどが明らかになり、いわゆる系列関係にいわれる緊密な協力関係の姿が明らかになってきた。今後はこうした緊密な関係についてももう少しネットワーク計量分析を用いながら、行っていきたい。

第二に、戦略的購買の動きが品質の作り込みすなわち組織間学習のメカニズムに与える影響である。これについても、規格品のように、一般的な市場で購入できる部品を納入する外注企業との協力関係と、カスタム化された部品や工程委託を行っている企業との関係では明らかに異なっており、戦略的購買の動きが影響を与えているのは全社のように考えられる。ただ、ソレクトロンのようなEMS（Electronic Manufacturing Service）後者の工程にもアウトソーサーとして参入してくる企業もあるので今後も実証の積み重ねが必要である。

第三に、戦略的購買の展開に伴い企業間協力のメカニズムが大きく変わってきているかはやはり今回の調査では不十分にしか検討されてこなかったの今後の検討課題である。戦略的購買を行う場合には、取引先の選択に際して、外注企業に対して社会や市場から与え

られる一般的信頼性の面からの判断が増えると思われる。こうした外注企業の「信用」を付与し、流通させるメカニズムの検討も重要である。

参考文献

書籍・論文

- 青木保彦・三田昌弘・安藤紫. 1998. 『シックスシグマ：品質立国ニッポン復活の経営手法』ダイヤモンド社.
- 中小企業庁編. 2000. 『中小企業白書 2000 年版』大蔵省印刷局.
- 藤本隆宏・西口敏広・伊藤秀史編. 1998. 『リーディングス サプライヤーシステム：新しい企業間関係を創る』有斐閣.
- 現代企業研究会編. 1994. 『日本の企業間関係』中央経済社 .
- Gerlach, M. 1992. *Alliance Capitalism: The Social Organization of Japanese Business.*, Berkley CA: University of California Press.
- Hamel, G. 1991. " Competition for competence and inter-partner learning within international strategic al-liances, " *Strategic Management Journal*, Vol.12.
- 久恒啓一. 2000. 『大胆図解日本の白書 経済産業編 』同文館 .
- 法政大学産業情報センター編. 1995. 『日本企業の品質管理：経営史的研究』有斐閣 .
- Ichniowski, C. & Shaw, K. 2000. " Quality improvement practices and innovative HRM practices: New evidence on adoption and effectiveness, " In Cole, R.E. & Scott, W.R. (eds), *The Quality Movement & Organization theory*, Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- 伊藤嘉博. 2000. 「品質コストマネジメント:品質管理と原価管理の融合」『Business Research』企業研究会, Vol.916 ,p.54.
- Information Mapping, Inc.(アデプト社(戸部厚福, 松原光治)訳). 1994. 『わかりやすいISO9000: ハイパーテキスト徹底整理』日経 BP 出版センター.
- 唐津一. 1987. 「QC 運動・なぜ日本で成功したか」NHK 取材班, ジョージ・フィールズ他編著 『日本解剖: 経済大国の源泉』日本放送出版協会, 第 2 巻.
- 河崎亜洲夫. 1990. 「現代機械工業の外注管理の諸特徴 管理技術の移転を中心に」『中小企業季報』大阪経済大学中小企業経営研究所, 75 号.
- 菊地英行. 1980a. 「第 1 章:購買・外注・下請管理のしくみ」, 佐藤芳雄編著, 『低成長期における外注・下請管理』中央経済社 .
- . 1980b. 「第 3 章:低成長下の外注・下請管理の動向」, 佐藤芳雄編著, 『低成長期における外注・下請管理』中央経済社 .
- . 1980c. 「第 4 章:外注・下請管理の現代的課題」, 佐藤芳雄編著, 『低成長期における外注・下請管理』中央経済社 .
- Kochan, T.A. & Rubinstein, S. 2000. " Human resource policies and quality: From quality circles to organizational transformation, " In Cole, R.E. & Scott, W.R. (eds), *The Quality Movement & Organization Theory*, Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- 国民金融公庫総合研究所編. 1996. 『中小企業の海外進出の実態』国民金融公庫総合研究所
- Larsson, R., Bengtsson, L., Henriksson, K. and Sparks, J. 1998. " The interorganizational learning dilemma: collective

- knowledge development in strategic alliances, " *Organization Science*, Vol.9(3), pp.285-305.
- Levine, D.I. & Shaw, K. 2000. " The incentives of quality and the quality of incentives: Quality improvement and incentive pay for frontline workers, " In Cole, R.E. & Scott, W.R. (eds), *The Quality Movement & Organization Theory*, Thousand Oaks, Calif.: Sage.
- 水戸誠一. 1976. 『外注管理の知識』日本経済新聞社 .
- 百瀬恵夫・D . H . ウィッタカー・森下正. 1999. 『中小企業これからの成長戦略：日本は飛躍する英国から何を学ぶべきか』東洋経済新報社 .
- 森田松太郎. 1993. 『新版 経営分析入門』日本経済新聞社 .
- NHK 取材班・ジョージ・フィールズ・内橋克人 . 1987. 『日本解剖経済大国の源泉 2 QC 運動・なぜ日本で成功したか 小企業・日本産業の影武者』日本放送出版協会 .
- 日本中小企業学会編. 1995. 『経済システムの転換と中小企業』同友館 .
- 日経産業新聞編. 2000. 『市場占有率 2001 年版』日本経済新聞社 .
- 大滝精一・金井一頼・山田英夫・岩田智. 1997. 『経営戦略 - 創造性と社会性の追求』有斐閣 .
- Sako, M. 1992. *Prices, Quality and Trust: Inter-firm Relations, in Britain & Japan.*, Cambridge, England: Cambridge University Press.
- 沢登巖・小川裕之. 1981. 「外注部品加工工程改善指導による部品品質の向上(第 31 回品質管理大会報文集)」『品質管理』32号(臨増).
- Smitka, M. J. 1991. *Competitive Ties: Subcontracting in the Japanese Automotive Industry.*, New York: Columbia University Press.
- 園田智昭. 1998. 「戦略的外注管理会計」『三田商学研究』慶応義塾大学商学会, Vol.41(3), 47-63 頁.
- 竹村安永. 1981. 「中小企業 QC 導入の失敗 この会社には TQC を持ち込まないほうがよかった」『品質管理』日本科学技術連盟, 32 巻 6 号, 894-897 頁.
- 東北大学大学院経済学研究科・経済学部経営組織論演習 . 2000. 『現代の経営環境と品質管理体制 東北リコー株式会社の国際標準認証取得事例の研究 』 .
- 内橋克人. 1987. 「小企業・日本産業の影武者」, NHK 取材班, ジョージ・フィールズ他編著 『日本解剖: 経済大国の源泉』日本放送出版協会, 第 2 巻.
- 植田浩史. 1987. 「自動車産業における下請管理 A 社の 1970 年代の品質・納入・価格管理を中心に」『商工金融』商工総合研究所, 62 年度第 9 号, 3-23 頁.
- 若狭慧. 1999. 『比較日本の会社 家電・AV 2001 年度版』実務教育出版.
- 吉田孟史. 1991. 「組織間学習と組織の慣性」『組織科学』 24 巻 1 号, 47-57 頁.
- 吉川英夫. 1991. 「中堅企業における人材の活かし方と QC 活動」『品質管理』日本科学技術連盟, 42 巻 11 号, 1451-1456 頁.

雑誌記事

- 「家電 21 世紀のドル箱となる高度道路交通システム関連で買えるパイオニア、松下通信工業、クラリオン」『エコノミスト』(毎日新聞社)1999 年 10 月 5 日号, p.54
- 「情報家電 カーナビのパイオニア、液晶のシャープ、キーデバイスの三洋電機が注目」『エコノミスト』(毎日新聞社)1999 年 8 月 24 日号, pp.24-25.

- 「ISO9000 シリーズ、茨城県内、中小の認証取得増える、経営体質改善に効果」『日本経済新聞』1996年11月20日.
- 「パイオニア、フィリップスと提携 - 大画面 PDP を低価格化」『日本経済新聞』1998年10月8日.
- 「ちばぎん総研調査、県内中小、ISO 取得加速 大手と関係維持狙う」『日本経済新聞』1998年11月17日.
- 「中小に広がる ISO 取得 事業拡大の弾みに」『日本経済新聞』1998年4月7日.
- 「有機 EL 表示装置携帯電話向けに供給 - パイオニア、モトローラへ」『日本経済新聞』2000年1月7日.
- 「東北パイオニア、上海工場を増強 携帯電話部品の生産倍増」『日本経済新聞』2000年6月19日.
- 「戦略ネットワークの研究 シチズン時計 外注先の生産工程を管理 狙いはバーチャル企業づくり」『日経コミュニケーション』1999年7月5日号.

年鑑

- 『会社年鑑 上場企業 2000』日本経済新聞社, 2000年.
- 『日経経営指標. 2000年秋』日本経済新聞社, 2000年.
- 『パイオニア株式会社アニュアルレポート 2000』2000年.
- 『有価証券報告書総覧: 株式会社リコー(平成12年度版)』大蔵省印刷局, 2000年.
- 『有価証券報告書総覧: パイオニア株式会社(平成12年度版)』大蔵省印刷局, 2000年.
- 『有価証券報告書総覧: 東北リコー株式会社(平成12年度版)』大蔵省印刷局, 2000年.
- 『有価証券報告書総覧: 東北パイオニア株式会社(平成12年度版)』大蔵省印刷局, 2000年.

ホームページ

- 国土交通省道路局 ITS ホームページ, <http://www.mlit.go.jp/road/ITS/j-html/index.html>
- 日本アレフ株式会社, http://www.ijnet.or.jp/N-ALEPH/prod_sw.html
- 日本科学技術連盟(日本品質奨励賞), <http://www.juse.or.jp/renmei/jqc/index.htm>
- パイオニア, <http://www.pioneer.co.jp/index.html>
- リコー, <http://www.ricoh.co.jp/>
- 東北パイオニア, <http://www.pioneer.co.jp/topec/index.html>
- 東北リコー, <http://www.ricoh.co.jp/tohoku/index.html>
- Yahoo! 企業情報, <http://profile.yahoo.co.jp/>
- 財団法人日本品質保証機構(JQA), <http://www.jqa.or.jp/index.html>

その他

- 東北パイオニア株式会社, 2000. 『第35期事業報告書』.
- 東北パイオニア株式会社. 1999. 『会社案内』.
- 東北パイオニア株式会社. 2000.2. 『新株式発行並びに株式売出届出目論見書』.

東北リコー株式会社. 2000.5.17. 『平成 12 年 3 月期 決算短信(連結)』 .
東北リコー株式会社, 1999, 『会社案内』 .

資料編

外注企業の品質管理意識アンケートの 調査結果の概要

1 調査の概要

1 - 1 調査の目的

このアンケート調査は、東北リコー株式会社ならびに東北パイオニア株式会社の協力を得て、高い品質を内外に高く評価されている両社の生産活動に対して、協力会に参加している地域外注企業が持つ品質管理活動の意識とコミュニケーション行動の実態を調査したものである。

1 - 2 調査の対象、時期、方法

このアンケートの調査対象は、精密機器メーカー東北リコーと電機メーカー東北パイオニアの外注企業の協力会参加企業を対象に行った。東北リコーの外注企業の協力会である「東北リコー生産動向連絡会」のメンバー企業から30社、東北パイオニアの外注企業の協力会である「東栄会」のメンバー企業から48社を、それぞれご紹介いただき、それらの外注企業の品質管理担当者もしくは経営者を対象として、2000年11月から12月まで、郵送による質問紙調査によって調査を行った¹。

調査企業 78社

有効回収数 69社

回収率 88.5%

2 調査結果

2 - 1 発注企業との取引状況について

まず取引年数については、平均24.26年であるが、分散の大きい結果がでた。また、取引比率について見てみると、取引比率の半分以上を東北リコーまたは東北パイオニアなどの発注企業に依存しているという企業は17社にすぎず、半分以上という51社を大きく下回っており、東北リコー、東北パイオニアの専従外注メーカーは少ない。

2 - 2 品質管理管理体制について

品質管理担当者は平均で9.28人おかれており、品質管理を担当する部門としては、品質管理部門を42社、検査部門を29社、品質保証部門を22社がおいている。また小集団活動については、実施している企業は40社と過半数を越えているものの、実施していない企業も28社と、かなりの数となった。

2 - 3 品質管理活動について

品質管理活動については、約九割の企業が文書化された方針や計画を持ち、品質管理に

¹ 調査の際にご協力いただいた東北リコー関係者ならびに東北パイオニア関係者やアンケート回答企業の方々には、多大なご協力とご支援をいただいたことを感謝させていただきます。

関するマニュアルを持っていた。また、これらの活動に使用する計測・検査機器は、78%の企業が半分以上の機器を自ら調達しており、これらの機器について発注企業に依存している企業は、全体の13%にすぎなかった。さらに、九割近い企業が、近年の食中毒事件等に教訓とすべき点があると考えているようである。

2 - 4 品質管理に関する研修・講習について

76.5%の企業が従業員に対して品質管理に関する研修・講習を行っている。しかし、その年間実施時間数については、年間平均25.36時間であるが、その分散も非常に大きく企業によって対応が異なる。実施者は、自社の品質管理担当者が84.6%であり、その対象者も、品質管理担当者、職長、現場正規従業員などが主であった。また、品質管理に関する従業員教育では、OJTを9割が実施し、やはり非常に重視されている(付録4 - (2))。また、品質管理活動に関する発注企業との人事交流や発注企業からの指導は、それほど多くはないようである。さらに、全体の76.8%の企業が、従業員の品質管理活動に関する貢献を、何らかの形で人事評価にフィードバックしているようであった。

2 - 5 クレーム処理活動について

発注企業からの三ヶ月間のクレーム回数を三回以下と答えた企業が75.4%と多く、品質管理活動が実際の製品の品質の高さにあらわれているようである。また、クレームが出た場合には、平均で2.9回、品質管理担当者や製造担当者などと、発注企業側の担当者との接触があるようである。

2 - 6 発注企業とのコミュニケーションについて

品質管理について、発注企業の各部門の担当者と年に何回接触するのかという質問に対し、品質保証で平均8.89回、購買・資財で平均13.84回、検査で8.33回、製造で平均15.56回接触しているとの回答が得られた。また、三年前と比べて、接触回数は増加の傾向にあるとした企業は全体の29.8%であり、変わらないとした企業が41.8%、減少の傾向にあるとした企業が全体の28.4%であった。増減についてはあまりはっきりした傾向がでない。

2 - 7 他の外注企業とのコミュニケーションについて

品質管理の問題について、他の外注企業とこの一年間につきあったことはあるかという質問に対し、20社、29%の企業があると回答している。あまり少ないことから、グループ内での横の連携は、比較的少ないようである。そのきっかけは、協力会のつきあいや発注企業からの紹介によるものが半数以上である。

2 - 8 国際規格の取得について

品質管理に関する国際標準規格である ISO9000 や QS9000 の取得状況については、取得している企業が全体の約四分の一弱であり、決して多くはない。取得していない理由につ

図表 6 - 1 地域別の ISO 9 0 0 0 の取得状況

国際規格の取得		はい	いいえ	小計
回答事業所(エリア別)	1.宮城県南部柴田町周辺	0	9	9
	2.1以外の宮城県	1	4	5
	3.山形県村山地方	3	15	18
	4.3以外の山形県	1	5	6
	5.1～4以外の東北	2	4	6
	6.関東	6	13	19
	7.その他	3	2	5
小計		16	52	68
不明・未記入				1
合計				69

いては、人材不足、取得費用の二つの項目が多いので、この二つの要因がネックとなって中小外注企業での国際標準規格の取得が進んでいないようである。

また、図表 6 - 1 に見るように、やはり大手部品メーカーの集中している関東地方で、これらの国際標準規格の取得が進んでいるようであった。

2 - 9 品質に関する情報の管理体制について

九割を越える企業が、品質に関する情報やこれまでにあったクレームの内容などを、文書やデータの形で保存しているということが明かとなった。またこの情報には、ほとんど全ての職員がアクセスできるようになっているようであった。

3 調査結果のまとめ

このアンケート調査を通じて、中小企業の品質管理の体制や意識、コミュニケーション行動について明らかになった。

品質管理専従部門は、半数以上の企業が置いており、公式化も行われている。研修などの社員教育も行われている。またクレームに関する対応も緻密に行われており、年間であう回数も購買や製造などでは、月平均1回程度の接触を行っている。ISOの取得状況も規模の成果あまり進んでいない。

この調査の結果を検討すると、いわゆる日本的経営の看板のひとつである「品質管理活動」というものが、中小外注企業にいたるまで深く浸透していることがみてとれる。けれども、取引比率や検査機器の依存、人材派遣などの面では、「系列関係」に見られるような強い結合関係がややみられない。また、地域の中小企業においては、比較的、品質管理

についての業績が従業員の人事考課に直接反映されないようで、現在の流動性が高まる中での従業員のインセンティブへの反映が課題となっている。こうした調査の結果から、いわゆる「系列関係」に代表されるような、高い品質・安い価格・高性能の製品を維持してきた日本企業の購買関係での組織間協力は、従来のような強い結合関係ではなく、ある程度限定的で公式化された形でのものとなってきているようである。

今後の課題としては、これが将来の日本企業の国際競争力にどのように影響するかである。冒頭にも述べたように、脱系列化の流れの中であっても、やはりその鍵となるのは、発注企業と外注企業のコミュニケーションによる相互学習も変化しつつあることが考えられる。こうした変化は、別の協力会を検討しながら、そのメカニズムの変化について慎重に検討する必要がある。けれども、大部分の外注企業が、以前のような密なコミュニケーションを発注企業をとらなくなりつつあることはその変化の基本傾向である。系列関係が変化する状況下で、相互学習を促進できるようなコミュニケーションを企業間で確立していくが、今後の課題であるように思われる。

付録1 単純集計表

特別の記入がない限り、比率(%)の母数は有効回答数69とする。

フェイスシート項目

(1)規模

	有効回答数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
従業員 (常勤)	68	175.04	408.44	49.53	5	3249	11903	166825.177	3244
従業員 (パート)	59	28.53	57.29	7.46	0	340	1683	3281.805	340
全従業員数	68	199.79	418.33	50.73	6	3249	13586	175003.032	3243
資本金	67	706.64	3746.36	457.69	3	30514	47345	14035207.9	30511

(2)主要品目

	度数	比率(%)
非鉄金属	3	4.5
金属製品	16	23.9
一般機械	1	1.5
電気機械	14	20.9
精密機械	1	1.5
プラスチック製品	11	16.4
紙・パルプ	5	7.5
営業・販売	5	7.5
その他	11	16.4
小計	67	100.0
不明・無回答	2	
合計	69	

(3)回答事業所所在地

	度数	比率(%)
宮城	14	20.3
山形	24	34.8
福島	6	8.7
栃木	1	1.4
群馬	2	2.9
埼玉	8	11.6
東京	9	13.0
山梨	1	1.4
長野	2	2.9
岐阜	1	1.4
愛知	1	1.4
合計	69	100.0

1. 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)との取引状況についておたずねします。

(1) 御社と発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)は何年間取り引きされていますか。

	有効回答数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
取引年数	65	24.26	8.03	1	1	50	1577	64.54	49

(2) 主に発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)より外注されている工程・製品は、どの分野ですか。あてはまるものにつけてください。

選択肢	度数	比率(%)
1. 電子部品	15	23.4
2. 電装部品	0	0.0
3. 機構部品作成	5	7.8
4. 機械部品	4	6.3
5. モールド	5	7.8
6. プレス	12	18.8
7. 切削加工	2	3.1
8. 組み立て	11	17.2
9. その他	10	15.6
小計	64	100.0
不明・未回答	5	
合計	69	

(3) 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の取引は、全体の売上高のどのくらいの比率(%)を占めますか。

あてはまるものにつけてください。

選択肢	度数	比率(%)
1. 100%	6	8.8
2. 71 - 99%	2	2.9
3. 51 - 70%	9	13.2
4. 31 - 50%	10	14.7
5. 11 - 30%	12	17.6
6. 10%以下	29	42.6
小計	68	100.0
不明・未回答	1	
合計	69	

(4) 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)以外に今年は何社に納入されていますか。

	有効回答数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
他の納入企業数	65	153.75	264.09	32.76	0	1100	9994	69746.063	1100

(5) 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)より役員や社員を派遣されたことがありますか

選択肢	度数	比率(%)
1. はい	3	4.4
2. ない	65	95.6
小計	68	100.0
不明・未回答	1	
合計	69	

2. 御社の品質管理体制についてお聞きします。

(1) 品質管理・検査の担当者は、だいたい何人おいていますか。

	有効回答数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
品質管理担当者数	64	9.28	14.59	1.82	1	80	594	212.999	79

(2) 次のうち品質管理関係においてある部門全てに をつけてください。

部門名	有り	比率(%)
検査部門	29	42.0
品質管理部門	42	60.8
品質保証部門	22	31.9

(3) 小集団活動は実施していますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. はい	40	58.8
2. いいえ	28	41.2
小計	68	100.0
不明・未回答	1	
合計	69	

3. 貴社の品質管理活動についてお聞きします。

(1) 品質活動について文書化された方針や計画をお持ちですか。

あてはまるものに をしてください。

選択肢	度数	比率(%)
1. はい	61	88.4
2. いいえ	8	11.6
合計	69	100.0

(2) 品質管理に関するマニュアルはお作りですか。あてはまる

ものに をしてください。

選択肢	度数	比率(%)
1. はい	63	91.3
2. いいえ	6	8.7
合計	69	100.0

(3)計測・検査機器は、自社で買ったり作られたりしていますか。

または、発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)に提供されていますか。あてはまるものに をしてください。

選択肢	度数	比率(%)
1. 全て自社で	28	41.2
2. 多くは自社で	19	27.9
3. だいたい半分くらいは自社で	6	8.8
4. 多くは発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の提供	5	7.4
5. 全て発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の提供	4	5.9
6. その他	6	8.8
小計	68	100.0
不明・未回答	1	
合計	69	

(4)不良品率はこの3年間でどのように変化しましたか。あてはまるものに をしてください。

選択肢	度数	比率(%)
1. 増えた	1	1.4
2. やや増えた	6	8.7
3. 変わらない	16	23.2
4. やや減った	25	36.2
5. 減った	21	30.4
合計	69	100.0

(5)自社の社員は、品質管理について関心があると思いますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. かなりある	35	51.5
2. ややある	28	41.2
3. あまりない	4	5.9
4. ほとんどない	0	0
5. わからない	1	1.5
小計	68	100.0
不明・未回答	1	
合計	69	

(6)最近の雪印食品の食中毒事件や品質面での事故などについては、貴社でも教訓とすべきところがあると思いますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. かなりある	27	39.1
2. ややある	32	46.4
3. あまりない	7	10.1
4. ほとんどない	1	1.4

5.わからない	2	2.9
合計	69	100.0

4. 品質管理に関する研修・講習の実施状況についておたずねします。

(1) 品質管理に関する研修・講習を従業員に対して行っていますか。

選択肢	度数	比率(%)
1.行っている	52	76.5
2.行っていない	16	23.5
小計	68	100.0
不明・未回答	1	
合計	69	

(1-a) 「行っている」と答えた会社にお聞きします。その研修・講習は年何時間程度ですか。

	有効回答数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
年間時間数	42	25.36	36.25	5.59	1	200	1065	1314.186	199

(1-b) どのような従業員に対して行っていますか。全てに をしてください。

実施対象者		比率(%)
品質管理担当者	40	76.2
生産管理担当者	21	40.4
職長	31	59.6
部課長	20	38.5
現場正規従業員	35	67.3
パート	20	38.5
役員	3	5.8
その他	3	5.8

比率(%)の母集団は52とする

(1-c) 品質管理の教育・訓練は、誰が行っていますか。

あてはまるもの全てに をつけてください。

選択肢		比率(%)
1. 自社の品質管理担当者	44	84.6
2. 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の品質管理担当者	15	28.8
3. それ以外の企業の品質管理担当者	11	21.2
4. 外部の専門機関(日科技連、日本能率協会や専門コンサルタントなど)	17	32.7
5. 地方自治体や公共団体	5	9.6
6. 大学・高専関係者	1	1.9
7. その他	0	0.0

比率(%)の母集団は52とする

(2) 品質管理についての教育・訓練は、仕事のなかで教えていますか。

(OJTで教えていますか。)

選択肢	度数	比率(%)
1. かなり教えている	7	10.3
2. 教えている	60	88.2
3. あまり教えていない	1	1.5
4. 教えていない	0	0.0
5. わからない	0	0.0
小計	68	100.0
不明・未記入	1	
合計	69	

(3) 品質管理能力は、社内において自力で育てることはやさしい
と思いますか。あてはまるものを選んでください。

選択肢	度数	比率(%)
1. かなりやさしい	1	1.5
2. やや、やさしい	8	11.9
3. ややむずかしい	48	71.6
4. かなりむずかしい	7	10.4
5. わからない	3	4.5
小計	67	100.0
不明・未記入	2	
合計	69	

(4) 従業員を発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)に品質管理の研修のために出向させた
ことがありますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. はい	16	23.2
2. いいえ	53	76.8
合計	69	100.0

(5) 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)より、品質管理活動強化のために出向を受け入
れたことがありますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. はい	13	18.8
2. いいえ	56	81.2
合計	69	100.0

(6) 品質管理に関して発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)より貴社は、この1年間に指

導を受けましたか。

選択肢	度数	比率(%)
1.よく受けた	15	22.1
2.まあまあ受けた	21	30.9
3.あまり受けていない	18	26.5
4.ぜんぜん受けていない	12	17.6
5.わからない	2	2.9
小計	68	100.0
不明・未記入	1	
合計	69	

(7)従業員に対する人事評価で、品質管理に対する貢献をどのように評価していますか。あてはまるものを選んでください。

選択肢	度数	比率(%)
1.高く評価している	6	8.7
2.評価している	47	68.1
3.あまり評価していない	9	13.0
4.評価していない	3	4.3
5.わからない	4	5.8
合計	69	100.0

5. 貴社のクレーム処理(異常処理)の活動についておたずねします。

(1)発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)から品質についてのクレーム(異常についての苦情)は、この3ヶ月で何回くらいありましたか。あてはまるものを選んでください。

選択肢	度数	比率(%)
1. 10回以上	5	7.2
2. 9 - 6回	4	5.8
3. 5 - 3回	8	11.6
4. 2 - 1回	32	46.4
5. 0回	20	29.0
合計	69	100.0

(2)クレームの連絡が入ってから解決するまで、だいたい何回くらい発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の担当者と接触しますか。

	度数	平均値	標準偏差	平均値の標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
クレーム解決までの接触回数	60	2.9	1.62	0.21	1	10	174	2.634	9

(3)クレームの対応をするのはどの職能をされている方ですか。

全てに を選んでください。

選択肢	比率(%)
-----	-------

1.品質管理	53	76.8
2.検査	27	39.1
3.生産管理	17	24.6
4.製造担当者	31	44.9
5.生産技術者	22	31.9
6.設計管理	6	8.7
7.営業	29	42.0
8.購買・資材	10	14.5
9.役員・経営者	15	21.7
10.その他	3	4.3

6. 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)とのコミュニケーションについておたずね
します

(1)品質管理について発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)各部門の担当者と年何回会
いますか。

品質保証

	度数	平均値	標準偏差	平均値の 標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
年間接触回数・品質保証	65	8.89	16.73	2.07	0	120	578	279.816	120

購買・資材

	度数	平均値	標準偏差	平均値の 標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
年間接触回数・購買、資材	64	13.84	25.18	3.15	0	130	886	634.039	130

検査

	度数	平均値	標準偏差	平均値の 標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
年間接触回数・検査	64	8.33	15.4	1.92	0	100	533	237.145	100

製造

	度数	平均値	標準偏差	平均値の 標準誤差	最小値	最大値	合計	分散	範囲
年間接触回数・製造	64	15.56	42.35	5.29	0	200	996	1793.298	200

(2) 3年前に比べて、接触の回数は変わりましたか。

選択肢	度数	比率(%)
1.増えた	8	11.9
2.やや増えた	12	17.9
3.変わらない	28	41.8
4.やや減った	15	22.4
5.減った	4	6.0
小計	67	100.0

不明・未記入	2	
合計	69	

(3)発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の品質監査は、年に何回くらい受け入れますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. 10回以上	3	4.5
2. 9 - 6回	1	1.5
3. 5 - 3回	6	9.1
4. 1, 2回	39	59.1
5. ない	17	25.8
小計	66	100.0
不明・未記入	3	
合計	69	

(4) 連絡会等には毎回出席されていますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. 毎回	58	87.9
2. かなり	5	7.6
3. 時々	1	1.5
4. あまりしない	2	3.0
小計	66	100.0
不明・未記入	3	
合計	69	

7. 品質向上について他の発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の外注企業との協力状況についておたずねします。

(1)品質管理の問題について、他の外注企業とこの1年間におつきあいした企業はありますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. ある	20	29.0
2. ない	49	71.0
合計	69	100.0

あると答えた会社にお聞きします。

(1-a)その企業のお名前を教えてください。

自由回答

(1-b)お付き合いのきっかけはどのようなものですか。

選択肢	度数	比率(%)
1. 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の紹介	4	20.0
2. 発注企業(東北リコーまたは東北パイオニア)の連絡会や懇話会で	9	45.0
3. 別の異業種交流会で	1	5.0
4. その他	6	30.0
小計	20	100.0

非該当	49	
合計	69	

比率の母集団は20とする。

8. 品質管理に関する国際標準規格ISO9000やQS9000についておたずねします。

- (1) ISO9000かQS9000のいずれかの規格を取得していますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. はい	16	23.5
2. いいえ	52	76.5
小計	68	100.0
不明・未記入	1	
合計	69	

「いいえ」という会社のみにお聞きします。

- (1-a) ISO9000などをとらない主な理由を次のうちから3つまで をしてください。

選択肢	はい	比率(%)
1. 取得費用が高い	18	34.6
2. 取得を実行する人材が不足している	29	55.8
3. どうやって取得して良いかわからない	4	7.7
4. 自社の競争力には関係ない	6	11.5
5. 発注先から要望されないの	9	17.3
6. 自社の主な製品には関係が少ない	5	9.6
7. 指導してくれる企業・専門機関、専門家がないから	3	5.8
8. 国際的な取引をしていないから	7	13.5
9. ISO9000を必要としない同等の品質管理体制をもっているから	9	17.3

比率の母集団は52とする。

9. 品質に関する情報の管理体制について教えてください。

- (1) 品質に関する情報やクレームを文書やデータベースで保管していますか。

選択肢	度数	比率(%)
1. はい	63	92.6
2. いいえ	5	7.4
小計	68	100.0
不明・未記入	1	
合計	69	

- (1-a) 「はい」と答えた会社にお聞きします。

それをどの人が主に利用するのですか。全てに をしてください。

選択肢	度数	比率(%)
1. 品質管理	52	82.5

2.検査	37	58.7
3.生産管理	22	34.9
4.生産担当者	31	49.2
5.生産技術者	28	44.4
6.設計担当者	8	12.7
7.営業	23	36.5
8.購買・資材	14	22.2
9.役員	29	46.0
10.発注先担当者	7	11.1
11.その他	4	6.3

母集団は63とする。

付録 2

外注企業の品質管理活動に関する意識アンケート調査票

このアンケート調査は、発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)のご協力を得まして、東北大学経済学部若林研究室が、高い品質を内外に高く評価されています発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)製品に対する外注企業の品質管理活動への意識と行動を調査するものです。近年、食中毒事件や自動車リコール問題に見られるように、日本の品質管理活動は、大きな転機を迎えております。さらに、脱系列化の進展に伴い、外注企業との品質管理における協力体制は、大きく変化しております。この調査の結果は、今後の発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)と外注企業との品質管理における協力活動は、発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)と外注企業のコミュニケーションと相互学習によって促進されることを明らかにしようとするものです。

なお、この調査の集計と分析は、東北大学経済学部若林研究室が責任をもって行い、他にデータを利用されることはありません、集計は全て統計的に処理されるものであり、個別の企業名がでることはありません。またこの結果は、来年3月に出来る大学関係者及び調査企業向けの報告書においてまとめられ、皆様のもとにお知らせいたします。ご多忙とはおと思いますが、趣旨を理解いただき、ご協力をお願いいたします。

誠に勝手でございますが、12月8日(金)までに同封の返信用封筒でご返送願います。

2000年11月
東北大学経済学部 助教授 若林直樹

まず貴社の概要についておたずねします。

企業名	所在地
従業員 常勤(役員含) 名 パート 名	
資本金 百万円	ご担当部署
設立 明治・昭和・平成 年	ご担当者の役職
主要品目 1. 鉄鋼 2. 非鉄金属 3. 金属製品 4. 一般機械 5. 電気機械 6. 自動車 7. 精密機械 8. 窯業・土石 9. 化学 10. 石油・石炭 11. プラスチック製品 12. 紙・パルプ 13. 繊維 14. 食品 15. 営業・販売 16. 保守・サービス 17. その他()	ご担当者のお名前
	電話
	ファックス
	e-mail

1. 発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)との取引状況についておたずねします。

(1) 御社と発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)は何年間取り引きされていますか。

()年程度

(2) 主に発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)より外注されている工程・製品は、どの分野ですか。

あてはまるものに をつけてください。

1. 電子部品 2. 電装部品 3. 機構部品作成 4. 機械部品
5. モールド 6. プレス 7. 切削加工 8. 組み立て
9. その他

(3) 発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の取引は、全体の売上高のどのくらいの比率を占めますか。

あてはまるものに をつけてください。

1. 100% 2. 71 - 99% 3. 51 - 70% 4. 31 - 50%
5. 11 - 30% 6. 10%以下

(4) 発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)以外に今年は何社に納入されていますか。

()社程度

(5) 発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)より役員や社員を派遣されたことがありますか

1. はい 2. ない

2. 御社の品質管理体制についてお聞きします。

(1) 品質管理・検査の担当者は、だいたい何人おいていますか。

()人程度

(2) 次のうち品質管理関係においてある部門全てに をつけてください。

1. 検査課(部) 2. 品質管理課(部) 3. 品質保証課(部)

(3) 小集団活動は実施していますか。

1. はい 2. いいえ

3. 貴社の品質管理活動についてお聞きします。

(1) 品質活動について文書化された方針や計画をお持ちですか。
あてはまるものに をしてください。

1. はい 2. いいえ

(2) 品質管理に関するマニュアルはお作りですか。あてはまる
ものに をしてください。

1. はい 2. いいえ

(3) 計測・検査機器は、自社で買ったり作られたりしていますか。
または、発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)に提供されていますか。あてはまるものに
を
してください。

1. 全て自社で
2. 多くは自社で
3. だいたい半分くらいは自社で
4. 多くは発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の提供
5. 全て発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の提供
6. その他

(4) 不良品率はこの3年間でどのように変化しましたか。あて
はまるものに をしてください。

1. 増えた 2. やや増えた 3. 変わらない
4. やや減った 5. 減った

(5) 自社の社員は、品質管理について関心があると思いますか。

1. かなりある 2. ややある
3. あまりない 4. ほとんどない 5. わからない

(6)最近の雪印食品の食中毒事件や品質面での事故などについては、貴社でも教訓とすべきところがあると思いますか。

1. かなりある 2. ややある
3. あまりない 4. ほとんどない 5. わからない

4. 品質管理に関する研修・講習の実施状況についておたずねします。

(1) 品質管理に関する研修・講習を従業員に対して行っていますか。

1. 行っている 2. 行っていない

(1-a)「行っている」と答えた会社にお聞きします。その研修・講習は年何時間程度ですか。

()時間程度

(1-b)どのような従業員に対して行っていますか。全てに をしてください。

1. 品質管理・検査の担当者 2. 生産管理担当者
3. リーダー、職長 4. 部課長 5. 現場の正規作業員
6. パート 7. 役員 8. その他

(1-c)品質管理の教育・訓練は、誰が行っていますか。

あてはまるもの全てに をつけてください。

1. 自社の品質管理担当者
2. 発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の品質管理担当者
3. それ以外の企業の品質管理担当者
4. 外部の専門機関(日科技連、日本能率協会
や専門コンサルタントなど)
5. 地方自治体や公共団体
6. 大学・高専関係者
7. その他(自由回答:)

(2) 品質管理についての教育・訓練は、仕事のなかで教えていますか。

(OJTで教えていますか。)

- 1. かなり教えている
- 2. 教えている
- 3. あまり教えていない
- 4. 教えていない
- 5. わからない

(3)品質管理能力は、社内において自力で育てることはやさしい
と思いますか。あてはまるものに をつけてください。

- 1. かなりやさしい
- 2. やや、やさしい
- 3. ややむずかしい
- 4. かなりむずかしい
- 5. わからない

(4)従業員を発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)に品質管理の研修のために出向させた
こ
とがありますか。

- 1. はい
- 2. いいえ

(5)発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)より、品質管理活動強化のために出向を受け入れ
たことがありますか。

- 1. はい
- 2. いいえ

(6)品質管理に関して発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)より貴社は、この1年間に指導
を受けましたか。

- 1. よく受けた
- 2. まあまあ受けた
- 3. あまり受けていない
- 4. ぜんぜん受けていない
- 5. わからない

(7)従業員に対する人事評価で、品質管理に対する貢献をどのよ
うに評価していますか。あてはまるものに をしてください。

- 1. 高く評価している
- 2. 評価している
- 3. あまり評価していない
- 4. 評価していない
- 5. わからない

5. 貴社のクレーム処理(異常処理)の活動についておたずねします。

(1)発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)から品質についてのクレーム(異常についての苦
情)

は、この3ヶ月で何回くらいありましたか。あてはまるものに をつけてください。

1 . 10回以上 2 . 9 - 6回 3 . 5 - 3回 4 . 2 - 1回 5 . 0回

(2)クレームの連絡が入ってから解決するまで、だいたい何回くらい発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の担当者と接触しますか。

()回

(3)クレームの対応をするのはどの職能をされている方ですか。全てに をしてください。

1 . 品質管理 2 . 検査 3 . 生産管理 4 . 製造担当者
5 . 生産技術者 6 . 設計管理 7 . 営業 8 . 購買・資材
9 . 役員・経営者 10 . その他

6 . 発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)とのコミュニケーションについておたずねします

(1)品質管理について発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)各部門の担当者と年何回会いますか。

品質保証 年()回程度
購買・資材 年()回程度
検査 年()回程度
製造 年()回程度

(2)3年前に比べて、接触の回数は変わりましたか。

1 . 増えた 2 . やや増えた 3 . 変わらない
4 . やや減った 5 . 減った

(3)発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の品質監査は、年に何回くらい受け入れますか。

1 . 10回以上 2 . 9 - 6回 3 . 5 - 3回
4 . 1 , 2回 5 . ない

(4)生産動向連絡会には毎回出席されていますか。

1. 毎回 2. かなり 3. 時々 4. あまりしない

7. 品質向上について他の発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の外注企業との協力状況についておたずねします。

(1)品質管理の問題について、他の発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の外注企業とこの1年間におつきあいした企業はありますか。

1. ある 2. ない

あると答えた会社にお聞きします。

(1-a)その企業のお名前を教えてください。

自由回答

(1-b)お付き合いのきっかけはどのようなものですか。

1. 発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の紹介 2. 発注企業(東北リコー又は東北パイオニア)の連絡会や懇話会で
3. 別の異業種交流会で 4. その他

8. 品質管理に関する国際標準規格ISO9000やQS9000についておたずねします。

(1)ISO9000かQS9000のいずれかの規格を取得していますか。

1. はい 2. いいえ

「いいえ」という会社のみにお聞きします。

(1-a)ISO9000などをとらない主な理由を次のうちから3つまで をしてください。

1. 取得費用が高い
2. 取得を実こうする人材が不足している
3. どうやって取得して良いかわからない
4. 自社の競争力には関係ない
5. 発注先から要望されない
6. 自社の主な製品には関係が少ない
7. 指導してくれる企業・専門機関、専門家がないから

8 . 国際的な取引をしていないから

9 . I S O 9 0 0 0 を必要としない同等の品質管理体制を
もっているから

9 . 品質に関する情報の管理体制について教えてください。

(1)品質に関する情報やクレームを文書やデータベースで
保管していますか。

1 . はい

2 . いいえ

(1-a)「はい」と答えた会社にお聞きします。

それをどの人が主に利用するのですか。全てに をしてください。

1 . 品質管理 2 . 検査 3 . 生産管理 4 . 生産担当者

5 . 生産技術者 6 . 設計担当 7 . 営業 8 . 購買・資材

9 . 役員 10 . 発注先担当者 11 . その他

(2)食品メーカーの最近の食中毒事件や異物混入事件では、
データが有効に活用されていると思いましたが

1 . はい

2 . いいえ

転換期にある外注品質管理と日本的組織間協力

東北リコーと東北パイオニアの事例研究

2000年度 東北大学大学院経済学研究科・経済学部
経営組織論演習・合同調査報告書

2001年2月28日印刷

2001年2月28日発行

発行者 東北大学大学院経済学研究科・経済学部 経営組織論演習

〒980-0857 宮城県仙台市青葉区川内

東北大学経済学部 若林研究室内

022-217-6304

E-mail: wakaba@econ.tohoku.ac.jp

編集担当 菊地彰

横田明紀
