

## Consumer Electronics 関連産業 における情報化の進展

——情報の価値と情報システムの評価、  
生産・流通システムとの関連において——

本 田 道 夫・瀬 戸 廣 明

- I 序
- II 矛盾の解決としての情報
- III 売買操作（流通）
- IV 生産の始めから流通の終わりまでのモノの流れと資本の  
回転を速める情報システム
- V 結論

### I

1990年度に伊勢丹商業経済研究助成を受けて主要産業の上位メーカー16社を訪問した。これを予備調査として、1993年度と94年度に文部省より科学研究費補助金（一般研究（B））を受けて瀬戸・本田[8]2節に挙げる産業とメーカー33社の本社と工場を訪れて予め記入してくれていた調査票に基づいて回答者との間で率直な議論をおこなった。さらに乗用車の地区販売会社、NEBA加盟の家電の専門量販店、チェーンスーパーを訪問した。

調査票は変遷を繰り返した。しかしながら、小稿には専門量販店、アセンブリーメーカーそしてシリコンウエハーメーカーに対する調査票（最終版）のみを補遺として掲げる。

筆者らはチャンネルにおける生産と流通に主導権を持つと考えられるメーカーの「生産と流通を結ぶ情報システム」の調査研究（1990年度）（瀬戸，本田[6]

から出発していまでは、日本経済における生産の始め（乗用車や家電にとっての鉄鋼一貫産業、同じく乗用車や家電さらにはコンピュータにとってのシリコンウエハー産業）から乗用車の地区販売会社、家電の専門量販店までモノが細かく速やかに動く（流れる）ことを助けるところに Company-based information network の働きがあると企業のトップマネジメントによって認識され、したがってそのための投資に力点が置かれていることを認めるに至った。筆者らの認識が生産・流通に支配力を持つメーカーの自社内における生産（あるいは精々乗用車生産における第1次協力メーカーを含む生産）とその製品の流通を結ぶところに情報システムの意義があるとする認識から、広く素材産業から流通までを情報システムそれも Company-based information systems からなる企業間 Network に企業の情報システム投資の力点が置かれており、このことと広く素材産業から流通に至るまでモノが細かく速やかに流れるようになってきていることの間には何等かの関連があるとする認識に到達するまでに5か年を要して1995年3月に初めて第1の成果を世に返した（瀬戸・本田[8]）。この5か年はほぼそのまま現実の歴史の動きでもあったが、前著からの1年間に筆者らの認識も深まり、ここに第2の成果を報告できることとなった。

上で筆者らは広く素材産業から流通までを情報システムそれも Company-based information systems からなる企業間 Network に企業の情報システム投資の力点が置かれており、このことと広く素材産業から流通に至るまでモノが細かく速やかに流れるようになってきていることの間には何等かの関連があると認識していると言いたが、企業間の情報の授受は内示情報の授受として行われているのであり、この内示情報がモノの細かい動きを可能にしているか——そしてこの細かい動きが素材産業から流通の末端までの資本の回転を速め、したがって所要資本量を縮減することになるのではないか——はまさに本稿の研究主題である。

1990年からの調査の経過と結果の概要は瀬戸・本田[8]に述べられているので、ここでは小稿の主題に関係のある調査対象企業のみを掲げる。

面接調査のため訪問した会社：シリコンウエハーメーカー2社、エレクトロニクス(IC)メーカー2社、化学工業メーカー2社(うち1社はICに不可欠な部

材であるエポキシ樹脂の世界的なメーカー)、パソコンメーカー1社、総合電機メーカーの家電部門2、今一つの総合電機メーカー1社、家電メーカー1社、以上はメーカーであるが、家電の専門量販店3社(NEBA 加盟)をも訪問した。

## II

### 1. 商業資本の商品買取り機能を必要としなくなる寡占資本

家電・電子機器産業(これを Consumer electronics 関連産業と呼ぼう)と乗用車産業におけるアSEMBリーメーカーは寡占資本である。一方において、寡占資本の成立は商業資本の排除を論理的にともなう。寡占資本の主要な特長の一つに参入障壁が存在することが含まれ、このことは流通部面の統合、市場配給組織の所有・掌握(風呂[2])を含意する。ただし、このことは生産部面での寡占化が流通部面での市場配給組織の所有・掌握に向かわせ、またこんどは逆に流通部面の支配が寡占資本の成立を完成させるという関係を否定するものではない。むしろこのような関係こそ上の主要な特長となってあらわれるのであろう。

商業資本の排除は同時に商業資本のもつ商品買取り機能、すなわち寡占資本の生産物のみずからの責任で買い取る機能の寡占資本による享受をも排除する(瀬戸[5]31ページ)。この矛盾の解決の一つが総販売会社である。したがって総販売会社の親メーカーに対する役割は商品買取り機能の発揮による親メーカーの生産物の価値の中間的実現と、流通過程支配の具体的形態たる地区販売会社を統括して親メーカーの生産物の価値の最終的実現機能を発揮させることである。

寡占資本によるマーケティング・チャネルの選択は寡占資本による流通過程の支配を含意する。この流通過程支配の具体的形態の一つが地区販売会社である。地区販売会社の設立は当該生産部門におけるメーカーの間の市場争奪戦(具体的には、大抵の場合、代理店・特約店関係にあった地区ディーラーの争奪)の産物であり、相対的に優位に立つメーカーは販路拡大のため、劣位にあるメーカーはまずもって販路の維持のために地区販売会社を設立する。このように地区販売会社は親メーカーの生産物の最終的価値実現機能を担う。

この価値実現機能を担う限りにおいては親メーカーとの間の決済は手形裏書決済でよい。しかしながら、親メーカーの資本金の大きい(1970年現在の資本金が50億円以上であったメーカーは巨大資本であるといつてよかつた)地区販売会社は殆ど例外なくその親メーカーとの間の取引きの決済を瀬戸[5]第10章表III-6とIII-7及び第15章表VI-13が示すように自社手形振出しで行っていた。さらに、地区販売会社は自社勘定による在庫を1975年から1985年にかけて1か月前後持っていた。他方、地区販売会社の売掛債権回転期間と親メーカーの地区販売会社に対する売掛債権回転期間の差は同じ期間に0.2か月から0.3か月だけ後者が長く推移していた。結局親メーカーは地区販売会社の存在によって0.7か月から0.8か月早く資本を回収していたことになる。

ところがこの0.7か月から0.8か月早く資本を回収していたのを捨てて地区販売会社による売り上げが立ってはじめて地区販売会社に対する売り上げを立てるようにシステムを変えつつあるのが1991年4月——このときを境に家電の1位メーカーとその地区販売会社との取引きはこのようなシステムに変わった——から1995年3月現在に至る我が国の半導体関連産業と乗用車産業である。これら二つの産業においてはアSEMBリーメーカーがチャンネルリーダーである。1991年4月以降の半導体産業と乗用車産業のチャンネルリーダーとしてのアSEMBリーメーカーは地区販売会社による商品買取り機能を失う代わりに流通の先端にまでみずからの意志を貫くことができる。なお、乗用車産業においては地区販売会社が最終流通業者であるが、半導体関連にあつては地区販売会社の先は小売店(系列小売店)あるいは専門量販店である。

寡占資本は商業資本を排除することによって失う商品買取り機能の享受を総販売会社によって回復した。今度は、地区販売会社の売り上げを以て地区販売会社への売り上げとすることによって失う商品在庫機能の享受を何によって回復するか? 情報システムによって吸い上げられる情報の速さに生産物の流れがついていくことによってアSEMBリーメーカーにおける生産のはじめから流通の終わりまでの資本の回転が細かく滑らかになることが地区販売会社の商品在庫機能に取って代わる。そしてアSEMBリーメーカーにおける生産の始めから——そしてアSEMBリーメーカーにおける生産はそこに至る川上産業に依存する

のであるが——乗用車における地区販売会社あるいは家電における系列小売店や専門量販店における流通の終わりまでの資本の回転が細かく滑らかになることを確実にするものは、モノとしての乗用車や家電の生産の始めである銑鋼一貫メーカーとシリコンウエハーメーカーからのモノの流れが細かく速やかになることである。筆者らの主張は以下に四つのパラグラフに凝縮されている。

個々のメーカー（アSEMBリーメーカーとそれへのサプライヤー）においては生産における技術革新と情報の把握・利用とが相俟った生産情報システムと呼べるものにより生産が細かく滑らかに行われるようになってきた（Seto [7]）。

他方流通においてもロジスティクスと情報システムが相俟って成立する物流情報システムと呼べるものによって製品の流通・配送が細かく滑らかに行われるようになってきた。

個々の企業の情報システムが互いに接続されるようになって、月1回情報から日情報へというように、流通における変化の情報をアSEMBリーメーカーが早く正確に把握できるようになってきた。アSEMBリーメーカーが情報を早く正確に生産に実現するためにはサプライヤーの協力が必要である。逆に、川上にあたるサプライヤーの生産体制の情報をもアSEMBリーメーカーは早く正確にとれるようになってきた。

アSEMBリーメーカーは川下すなわち流通業者を——地区販売会社、系列小売店はすでに系列化しているのであり、特筆すべきことは専門量販店をも——チャンネルの中に巻き込んできた。筆者らは支配・従属の関係を基礎とした古典的なチャンネル概念とは別の観点から川上・川上・アSEMBリーメーカー・小売りの関係をとらえる必要性を認識している。流通チャンネルを information-based marketing channel にすることによって、情報システムを基礎としてつながった川上をも自社のチャンネルの競争力の増大に貢献せしめると筆者らは評価している。しかしながら、注目すべきは、川上メーカーにとっても自社の生産システムを information-based manufacturing system にすることによって川下のアSEMBリーメーカーからのひっぱりに応えられるようにして競争力を持つことになるのである。こうした評価は川上のメーカーが自社の informa-

tion-based manufacturing system によってどの範囲まで応えられるかにかかっている。

ここで、モノが細かく速やかに流れるというとき、ここでは「細かく」によって生産においては小ロット化を、流通においては引き渡しロットの小口化を、「速やかに」によって生産においては仕掛在庫の縮減を、流通においては商品在庫の縮減を意味する。

仕掛かり——Work in progress (英), Work in process(米) ——という言葉には生産の途中で一時的にラインから外すモノという意味と、これに加えて生産ラインの上ののっているモノという意味の二通で使われているようである。前者は生産管理側の視点に立ったものであり (Burbidge, J. L. [1]), 後者は財務の視点に立ったものであるようである (Munn, G. G. & Garcia, F. L. [3])。なお、筆者らは以下では、一時的にラインから外すモノを仕掛在庫、ラインののっているものを含めたモノを仕掛品ということにする。

上で概説したことを以下で裏付けるデータと状況とともに詳しくみていこう。

## 2. 家電専門量販店——Consumer electronics——の場合

本稿では家電として家庭用電気冷蔵庫, 家庭用洗濯機のような家電のほかにテレビ, 音響機器さらにパソコン等の Consumer electronics を総称する。専門量販店に情報システムが入る以前は, 専門量販店では一括仕入れであったが, 専門量販店からメーカーへの返品もあった。それが, 量販店が情報システムを導入し, メーカーもリスクを負うのを避けるために, その都度仕入れになってきた。(メーカーの情報システムに組み込まれていた系列店は, 量販店より早くからその都度仕入れであった。)

一括仕入れに代わるその都度仕入れによってメーカーが失うものは, 商業資本の持つ商品買取り機能である。つまり, メーカーは, 取引主体を排除する——地区販売会社が自らの勘定で商品を買って在庫することをやめさせる——ことによって一括した早い資本回収のアドバンティジを享受できなくなる。そのアドバンティジを情報を介在させることによって回復しようとしている。

すなわち情報は取引主体を排除することによって生じる矛盾の解決である。ここで排除とは必ずしも文字通りの排除を意味するのではなく自立性を失わせることをも含むことは、メーカーによる地方卸商の地区販売会社化の場合と同じである。そのアドバンティジを回復するのに情報がどのような役割を演じるか？

それを筆者らは情報システムによって吸い上げられる情報の速さにモノの流れがついていくことによって、アセンブリーメーカーにおける生産のはじめから流通の終わりまでの資本の回転が細かく滑らかになることとするのである。このその都度仕入れはその都度発注でもある（発注が一度に大量で仕入れが細かいという場合はあるが、発注が細かくて仕入れが大量であることは我が国において1986年以降はない）。このその都度仕入れ＝その都度発注は取引の1か月なり2週間なりの決済と相俟って——売上げてから後に仕入れの決済をして支払うのであるから——「売上げてから仕入れを立てる」に等しいこととなる（後述する家電専門量販店cの項を参照）。

ただし、専門量販店のオリジナル品（専門量販店が仕様、価格、原価そして台数を、最初の納入の6か月前の場合が多いのであるが、メーカーと協議し、メーカーの示唆を得ながら決める）の場合でみると、a社にあっては5千～6千台（エアコンは1万台が多い）が最も多い。メーカーにとっては割り込み生産となるのでロット引取りとなり、専門量販店の在庫となる。最初の引き取りは2千台前後である。このように専門量販店の在庫といってもナショナルブランド品とオリジナル品とで大きく異なるので、これらを合計すると、ある専門量販店の場合で1994年のある月においては70日となっている。これを「毎日発注・毎日仕入れ」に切り換える1年半後に導入する新しい情報システムのもとで50日に短縮することを目指している。この「毎日発注・毎日仕入れ」を実現するにはメーカー在庫をon lineで照会することが必要であるが、また専門量販店における社内体制を作り上げていくことも重要であるとa社の担当者は認識している。筆者らはこのような業務態勢をinformation-based business operating systemと呼ぶことにする。

専門量販店b社は1993年10月から一つ一つの商品についてその商品の在庫

開始から売上げられるまでのロットを考慮に入れた日数についてシミュレーションをしている。これは棚割とも大いに関係する。このためのシステム作りに1年を掛けた。このb社の特徴は商品在庫回転期間が15日と短いことである。しかしながら、b社の数値はオリジナル品を除いたものであるので、a社の数値との比較は適当ではないと思われる。

このb社のデータから推してa社の商品在庫回転期間はナショナルブランド品については70日の1/5弱であるといえるであろう。オリジナル品を含めると70日が、ナショナルブランド品だけではその1/5になるということは、いかにオリジナル品の一括引取りが回転期間に大きく影響するかを示している。しかしながら、商品在庫回転期間の長いことは必ずしも単純に「不利」を意味するものではないことは注目を要する。オリジナル品の粗マージンはナショナルブランド品に対して、この社の設定した小売り価格を100にすると、実際に得られる粗マージンでみて7~9だけ大きいのである。商品回転期間を短くすることだけが最終の目的であってはならない重要な例である。

### 3. 乗用車の地区販売会社の場合

筆者らの訪問したある地区販売会社は1995年2月からメーカーへの発注を旬発注から、週発注に多回化した。3月の第1週に地区販売会社より発注したものは、3月の第4週のアセンブリーメーカーの生産計画に乗る。それまでは3月の第1旬に発注したものは4月の第1旬の生産計画に乗った。ところでこの地区販売会社の配車センターと営業所における乗用車の在庫期間の和は1995年2月現在で5日以上10日未満であった。1988~89年には丁度2倍の長さであった。リリースの3日前なら仕様の変更が可能である。このいわゆるデイリー変更は台数の60%に達する。毎日発注変更するのであるから、発注のかなりの部分は、「地区販売会社売れるのが分かってから発注している」ことになる。3日前までのデイリー変更を可能としたことにより在庫期間が短くなり、したがって、地区販売会社に対して売上げてから、地区販売会社の売上げが立つまでの期間が短くなっている。このことは、家電における「地区販売会社による売上げが立ってから地区販売会社に対する売上げを立てる」程ではないが、



それに近づいているということになると筆者らは考えている。

家電専門量販店における商品在庫回転期間が、「専門量販店における売上げがたつてから専門量販店への売上げが立つ」ようになりつつあるときに15日前後であるのにたいして、乗用車の地区販売会社における商品在庫回転期間はどのような推移を保っているであろうか？ 日本自動車販売協会連合会[4]の統計はVAN業者による営業が認められた1985年を境に回転期間が短縮したことを示している。次表は中・小型の新車の地区販売会社における在庫回転期間が1985年3月期までは25日前後で推移していたのが、1986年3月期から1989年3月期までの4年間は22日、21日、19日そして20日と順調に短縮してきたことを示す。いわゆるバブル期に入った1990年3月期からの2年は在庫回転期間は17日と急減したが、1992年3月期からの3年は22日、23日そして25日と延びている。このことを筆者らはバブル後の混乱の影響と見る。バブルがなければ、順調に短縮が続いていたのではなかろうか。そして1995年以降は、週1回発注への多回化によって、「地区販売会社による売上げが立つてから、地区販売会社への売上げが立つ」に近くなっていたのではないかと推察する。

表 中・小型乗用車(新車)の地区販売会社在庫期間(日)と販売台数(3月期)  
(販売台数は万台、軽は除く)

期	1982	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94
在庫期間	25	26	不明	24	22	21	19	20	17	17	22	23	25
販売台数					409	434	497	559	598	574	533	488	491

#### 4. チャネルリーダーと川上メーカー

筆者らは取引の形態変化の出発点はパソコンを含むConsumer electronicsと乗用車のアセンブリーメーカーではないかと考えている。この両産業のアセンブリーメーカーは、川上に対しては内示発注(=情報)に変更し、川下である小売商からはできるだけ引き延ばした(延期した)発注を受け入れる、あるいはむしろそれを助けることによって流通末端における細かい変動を川上メーカーMにおける変化に結び付ける役割を果たしているのである。この両産

業のチャンネルリーダーであるアSEMBリーメーカーがこうする目的は何か？ M1-D1（アSEMBリーメーカー1とその系列流通業者1）と M2-D2 の間の競争から、M-M1-D1 と M-M2-D2 の間の競争に持っていくことである。Mにあたるある銑鋼一貫メーカーのある製鉄所は「ある乗用車アSEMBリーメーカーが一番発注・納入指示がしっかりしている」という。これがこの製鉄所のアSEMBリーメーカーに対する差別的納入価格（あるいは非価格面での優遇措置）に発展すると筆者らは考えている。

筆者らは乗用車と Consumer electronics については上のように考えている。同じく調査した衣料品，加工食品，洗剤についてはどのように考えるか？ 小売商が延期することによってメーカーも乗用車・Consumer electronics と同じ条件なら川上への内示発注をすべき筋であるが，加工食品と洗剤については

- (a) 生産期間が短いので，メーカーが単独で対応できる。
- (b) 洗剤の包材メーカーへの発注は10日早く行う（瀬戸・本田[6]）。内示でないこと理由は乗用車・Consumer electronics におけるアSEMBリーメーカーのように圧倒的位置にはないことであると筆者らは考えている。
- (c) 加工食品は農産物相手であるので，原料は欲しいときにいつでも手に入るという訳にはいかない。
- (d) しかしそれでも，川上からの流れを細かくして流通に結び付ける努力はしているのであって，その実例を乳製品メーカーと洗剤メーカーにみることができる（瀬戸・本田[6]）。

## 5. チャンネルリーダーと川下

Consumer electronics のメーカーから見れば，地区販売会社における売上げが立ってから，地区販売会社に対する売上げが立つ。また，専門量販店における売上げが立ってから専門量販店に対する売上げが立つ。このことをチャンネルリーダーであるアSEMBリーメーカーが自らの資本の回転様式を変更する方向として上では描いた。それでは，専門量販店はこれを以て自らのアドバンテージとしているのか？

瀬戸[5]によれば，親メーカーとの間の取引きの決済を自社手形を振り出

すことによって行う地区販売会社は、親メーカーから買い取った商品の在庫を1975、80そして85年を通じて1か月前後の回転期間で持っていた([5]第10・15章)。しかしながら、親メーカー(家電の1位メーカーと乗用車の2位メーカーを含む)は地区販売会社在庫あるいは専門量販店在庫を縮減することによって、仕切り価格体系(=粗マージン率体系)に占める地区販売会社の受け取る粗マージン率、さらには専門量販店の受け取る粗マージン率を一定に保ちたい。あるいはさらにこれを押し下げたい(瀬戸[5]294~295ページ)。

#### 【専門量販店a社におけるアドバンティジ】

以前はチェーンスーパーはそれぞれプライベートブランドを持っていたが、しかしその売れ残りの在庫をメーカーに返品できた。最近では、プライベートブランド品に代わって、a社でしか販売していないオリジナル品を出している。そのオリジナル品は、ナショナルブランド品の型式番号の末尾にa社のオリジナルであることを示す番号をつけたものであり、返品のないa社勘定での在庫となっている。しかしながら、メーカーと協議してはじき出した引き取り台数のうちでその時までには納入を受けていない分については引取らない。メーカーにとってナショナルブランド品への仕様の変更は容易であるからである。

ところで上で、オリジナル品については専門量販店による一括引き取りになると述べた。こうは述べたが、真の意味で一括引き取りになるのはその専門量販店にとっての戦略品である時で、この時はその専門量販店の一括引き取りでその専門量販店の在庫となる。ところが戦略品でない時は店からの発注に応じて本部が当用仕入れをする。このようにするのが専門量販店aの場合である。メーカーの物流センターか地区販売会社に在庫している。

商業資本は自らの貨幣資本を——自己資本であると借入れ資本であるとを問わず——投下して、換言すれば、自らの勘定で(on its own account)産業資本からその生産物を買取って、これをより大きな貨幣資本と交換することによって利潤を得る。ところが、これまで見てきたように、地区販売会社なり専門量販店なりにおける売上げが立ってからそれらに対する売上げが立つということは、商業資本が自らの勘定で産業資本を回転させていないことを意味する。

しかしながら例外がある。それはオリジナル品である。オリジナル品のうち、戦略品で一括引き取りとなったものについては専門量販店の在庫となることは専門量販店の勘定となることを意味する。資本が投下される訳である。

専門量販店が資本を投下することによるアドバンティジはどこに表れるか？粗マージン率の向上となって表れていると筆者らは見る。以下はそのデッサンである。安定した粗マージン率体系を筆者らは約 20 品目について 1986 年データ (Seto [7]) を用いることによって得ることができる。専門量販店扱いが含まれるスーパーマーケットチャネルにおいて、小売りの実売価格を 100 とした時の小売店粗マージンを  $x$  とし、メーカーの製造原価を  $y$  とした回帰分析結果が、自由度修正済み決定係数 0.85 で得られているが、筆者らの目的のためにはむしろ  $x$  として三つの項目の和——小売店粗マージン、卸粗マージンそしてメーカー自身の流通費の三者の和——をとり、 $y$  として製造原価をとるのがよい。なぜなら  $x$  と  $y$  の和を 100 から差し引くことによってメーカー自身の流通費以外のメーカーの粗マージンが得られるからである。結果は次のようである。

$$y = 83.13177 - 0.85003x, r = -0.92, \bar{R}^2 = 0.83,$$

この式によると、専門量販店の得るオリジナル品の粗マージンが 7~9 ポイント大きい時メーカーの製造原価は 5.95~7.65 しか下げることが出来ない。その差をメーカーは大量受注による生産計画の樹立の容易さと一括引き取りによる——そしていったん引き取ったものの返品はないことによる——資本回転上のアドバンティジで埋めている。

上で専門量販店が一括引き取りをすることはメーカーにとって資本回転が速まると述べた。これは「小売店における資本の回転を速めることによってメーカーは自らの資本の回転を速めるようにその資本回転様式を変えた」と述べたことと矛盾しないか？これについては IV 節 1.1.1 で考察する。

本小節冒頭で、一括仕入に代わり、その都度仕入となってきていることから「専門量販店における売上げが立ってから専門量販店に対する売上げが立つ」といった。しかしながら、現実にはナショナルブランド品についても専門量販店は仕入れたものを(買い取ったものを)1994年現在においては一般的に15日~20日(暦日)の在庫期間を経て売り上げる。メーカーの側から見れば、専門

量販店において売上げが立つ約15日～20日前の情報に基づいて生産計画を樹てなければならない。メーカーは専門量販店における売上げ情報を事後に提供される。例えばb社からは月1回。このb社は店舗毎の情報を情報会社へ手数料をとって供給している。メーカーは両方の情報を生産計画の作成に使う。しかしながら、情報会社へ売る情報とメーカーへ月1回提供する情報の詳しさなどの程度の差があるのかについては回答されなかった。また、b社から情報会社に出す情報の頻度については尋ねなかった。

上のb社は、新情報システムを導入したことにより、さらに在庫期間の10日前後への短縮を目指している。この新情報システムは以下のような意味で抜本的なものである。新しい情報システムを基礎として経営の仕組みの再構築をおこなったという意味で、情報システムが仕入れ・在庫・販売を含む全業務過程を変えたといえる。このようにして構築された情報システムによってそれまでの20日前後を15日前後に短縮したのである。さらに10日前後に短縮することを目指しているのである。近似的に「専門量販店における売上げが立ってから専門量販店に対する売上げが立つ」に近づいている。

専門量販店a社においては、1994年においてナショナルブランド品の仕入れの60%が当用仕入れ——売れただけ地区販売会社に発注する——であった。しかしながら、商品の確保要請は予めする（確保要請をする点はb社も同じである）。商品のうち80%は過去の流れと本年の品揃え方針から6か月先の商品確保要請をする。ただし、毎月すべての商品についてその6か月先という意味ではなく、1年を二つの営業期に分けて、一つの営業期において——新製品といえどもつながりがあるので——現行機種で確保要請をしておく。残りの20%は全く新しい分野の商品であるので、これについては過去のデータはないが確保要請ができるものはしておく。

a社の仕入れについては上に述べたほかに、本部からマーチャンダイザーが売れ筋品についてメーカーの流通センターへ週1回または2、3週に1回発注する、集中仕入れと称するものもある。

このように仕入れについて専門量販店としての努力がある。専門量販店からの「その都度仕入れ—その都度発注」は「在庫をメーカーに on line real time

に照会し、発注もメーカーに on line real time におこなうことを1年半後の新システムに盛り込み、毎日発注出来るようにしたい」(専門量販店a社)努力となって専門量販店における資本の回転を速めるが、これは同時にメーカーにとってもかつてのメーカー——(総販売会社)——地区販売会社システムと同じくひとつのシステムとなろう。

## 6. 社会的流通期間

生産期間・流通期間との関連でいえば、メーカーは Consumer electronics 関連の専門量販店からの注文(その注文が同時に納入指示である)に対して下のIV節1.1で述べるように補充生産で応える。専門量販店における商品在庫回転期間はナショナルブランド品で15日~20暦日で、オリジナル品を含むと70暦日前後であった。一般的には、この在庫回転期間に売掛債権回転期間を加えた期間が流通期間となる。販売金融会社の利用により、専門量販店あるいは一般小売店では売掛債権回転期間が無く、現金販売のように見える。しかし、社会的にはこの売掛債権回転期間には販売金融会社の受取債権回転期間を算入しなければならぬ。また、流通期間には、メーカーから専門量販店等への流通の期間も算入する必要がある。

### 【アSEMBリーメーカーCからの回答にある流通期間】

1993年現在の流通在庫(工場在庫~小売店在庫)回転期間は、家庭用全自動電気洗濯機0.64カ月、家庭用電気掃除機0.58カ月、家庭用電気冷蔵庫0.80カ月、カラーテレビ0.79カ月、全平均で0.7~0.8カ月であった。ただし、この数値が、系列店チャンネルとスーパーチャンネルの両者を合わせたものかどうかは不明である。これらの数値の中に専門量販店のオリジナル品が含まれているとすれば、そのウエイトがまだ低いことが、このような短い数値となって表れているのであろう。ところで、小売店における在庫の回転を速めることによってメーカー自らの資本の回転を速めるとすれば、このオリジナル品についても同じことがいえなければならない。このことは筆者らのこれからの研究課題の一つである。

1984年には全平均で2.5カ月であり、すなわち、9年間に1/3に短縮したことになる。

いわゆるバブル期に含まれる1990年には、例えば家庭用電気洗濯機は売れに売れて0.2カ月と低かった。メーカーはこの数値を異常値であるといっている。

### III

流通期間と生産期間を短縮して、商品買取り資本と生産資本が小さくなる。しかしながら、これらの期間を短縮するための情報システムへの投資は増大する。そして自らの生産期間流通期間の短縮に成功すればするほど、資本の回転期間が短縮し、そのために必要とする資本が少なくなり、情報システムは自らが力を入れる対象を失うことになる。その結果、下で実例を示すように、情報システムは周辺のこと——売買操作および生産支援——に自らが力を注ぐ対象を移す。本節では、売買操作について述べる。

#### 1. 売買操作（流通）

以下は、売買操作の実例であるが、これと商品買取りは切り離せない関係にあるので、以下ではこの2つを含んで示す。

##### 【専門量販店 a社】

- 発注取引先数 500社（マスターには3,000社）
- 取り扱い品種数 200（区別：テレビでは大中小程度）
- 主要取り扱い品種数 120~130：全店の総アイテム数（店単位では5,000）
  
- オリジナル品について
  - ・ a社にだけ置くもので、各メーカーのナショナルブランドでの特別型式（機種）として、20年前から取り扱っている。1994年現在では、半年サイクルで計画している（ライフサイクルと合っている）。
  - ・ 全売上げの10%程度がオリジナル品である。
  - ・ オリジナル品はナショナルブランド品より、a社の在庫勘定で安く仕入れ、

安く売る（価格決定できる）。

- ・一般的には、企画と設計（規格取得：電気用品取締法）を決定するには、3～4カ月を要する。ただし、完全企画品は1年かかる。
- ・生産自体は2カ月程である。
- ・部分変更は最初の納入の半年から1年前に決定する。その場合、仕様と表示価格（この二つは重要）と台数（5,000～6,000～10,000台）を決定する。
- ・国内工場の場合はa社への納入は分割であるが、生産ロットは工場とa社の都合による。在庫については、a社の意向の強いものはa社の在庫、持ち帰り品は販社（メーカー）の在庫である。
- ・海外工場の場合はa社への納入は1度に行われる。

#### ○情報システム 1996年の完成を目標に開発中

- ・受発注システムは当然含まれている。
- ・情報を収集し、プランニングに用いる。情報収集は、型式別・品種別に行われており、売れ筋の絞り込み、この製品で価格がいくらものものが売れているか（収益や粗利）、どういう組み合わせのバランスが良いかを（過去の実績から）細かい地域別までシミュレーションし、バランスを考える。
- ・従来は、本部は全店舗の売り上げをつかめるが、その背景（店舗を取り巻く環境、競合店）は分かっていた。これが分かることが重要であり、これにより、計画精度を上げることができる。
- ・スーパーと異なり、毎日来る客はいないので、来店促進策に力を入れる（筆者らは、このことを情報システムとの関係においては把握できていない）。

#### ○現行の発注形態

- ・商品の60%は、各店舗からメーカーへ売れた分だけ発注する当用仕入れである。
- ・商品の40%は、a社勘定在庫の商品（一括仕入れオリジナル品、集中仕入れナショナルブランド品）であり、本部が判断してメーカーへ発注し、a社の流通センターへ入れておく。



- ・全商品の10%程度は、政策的なものであり、発注は店舗からメーカーへ売上げに応じて行う。
- ・過去のトレンドから決定できるものは、全商品の80~90%に達する。a社勘定在庫の商品も当用仕入れの商品も年間契約である。これらについては予測・契約し、メーカーへ在庫の要請を行い、供給はメーカーが保証する。個々の型式レベルの商品について、計画・契約することは余り多くない。
  - ・この型式の商品はこれくらい売れるだろうと用意をメーカーに要請する。この数は、過去の結果としては大体合っていた。
  - ・メーカーは流通業者からの売上げ計画をもとに、メーカーの判断も入れて生産計画を立てる。流通全体としては、はずれることは少ないとa社は見ている。
  - ・売れの状況を見ながら、店が発注する（発注は毎日できる）。

#### 【専門量販店 b社】

家電専門量販店のコストは一般管理費・販売費である。これは上で売買操作費用と呼んだものである。バブル崩壊とディスカウントストア(DS)の出現によって専門量販の一般管理費・販売費が重要となって来ている。このなかに占める人件費のウェイトが大きく、その削減がキーポイントになってきている。さらに、各店舗へのメーカーの配送費(物流費)のコスト化も軽視できない大きさである。

1985年~87年以前は川上からコストを積み上げてきて価格が決定していた。小売店では、仕入れ原価に一般管理費・販売費の和を積み上げることができた。メーカーの最低実売指示価格を100としたとき、b社の受ける利益は1~1.5で、これを含む粗マージンは25であった。

利益と一般管理費・販売費の和は以後に比して5ポイント高かった。店頭価格を下げると、(メーカーがリベートを供与してくれ)仕入れ原価を下げることにより粗マージンを維持できていた。

1991年~92年からメーカーの最低実売指示価格を100としたとき、b社の受ける粗マージンは20程度に低落した。その20の中で、利益1~1.5を維持する

ためには、一般管理費・販売費を縮減しなければならない。一般管理費・販売費に占める人件費の割合は、40～50%と大きく、人件費の削減がキーポイントである。競争相手の日本電気大型店協会 (NEBA) 非加盟店における一般管理費・販売費は約5ポイント低い。

一方において先ず小売り実売価格が環境から決まり、他方において数量割引き以外のリベートが無くなってきた。小売り売価を下げたことによって供与されるリベートが無くなったのである。この制約のもとに、利益を1～1.5%とするためには、コスト（人件費、店舗費、経費）をある程度に保たなければならない。これを達成するためにはオペレーションコストを下げるのが課題となった。

数量割引き（＝契約割引き）については、b社の場合、売れ筋の主要供給商品については、供給枠の約束はメーカーとの間であるが販売契約はしていない。しかしながら、営業期における全商品についての仕入れ総額については契約している。なお、ここで数量割引きというときには、この仕入れ総額についてのものである。

### ○情報システムの変化

- ・発注取引先数                    250 社
  - ・メーカー、商社（パソコン・ファミコンソフトの扱い先も含めている）
  - ・94年4月以降は、店舗で入力すればコンピュータが発注先を決める。
- ・取扱品種数                    90,000（コンピュータに登録しているもの）
- ・主要取扱い品種数            5,000（1,500が日常動いているものの9割）
- ・各店舗からの月平均「受注」規格（仕様）数    1,500～4,000 平均2,500
- ・「SISのための」情報を各部門へ流す役から、「ローコストオペレーションのための」仕組みの改善への支援へと変化。
- ・今までの処理は（MDまで含めて）後処理中心であったが、1992年頃よりの「情報システムと商品の運営（＝売買操作）の仕組みの一元化」という実行中心の処理となってきた。

## ○メーカーとのオンライン

- ・新製品情報は1カ月前に受け取る。
- ・発注についてはバッチ処理が圧倒的に多い。バッチの発注費用はメーカー負担であり、3円/1件。
- ・在庫照会しながらのリアルタイム発注(Real-VAN)もある。Real-VANはb社負担であり、10円/1件。

## ○受発注操作(次の手順でおこなっている)

- (1) 本社 MD がメーカー枠をみて、各店舗の月次の枠を決め、品揃え指示書を各店舗に渡す。
  - ・メーカーに対する(乗用車や Consumer electronics のアSEMBリーメーカーから川上への内示情報のような)内示情報はない。逆に、メーカーはいくら提供するかをの枠を示している。
  - ・店舗への販売計画としては、3カ月、月次と指示する。
  - ・量販店からの内示情報はないが、逆に供給枠などはメーカーからの内示情報にあたらぬかと筆者らは考えている。
- (2) それを見て、枠内で、週次に各店舗で来週いくら売るかを現場で計画する。
  - ・各店舗では、在庫がいくらあるか、物品の品揃えや販売を考慮して、いくら発注するかを決める。MD や情報システム部が各店舗を指導することもある。以前は担当者の思惑で決められていたが、現在は機械支援による。
  - ・この場合の発注は、1週間前の予測であり、売れることはかなり確かではある。全商品の総額では契約があるが、個々の発注に対しては引取り責任は無いと見てよい。
  - ・持ち帰り品は各店舗で在庫している。発注から納入までのリードタイムは2~4日である。
  - ・在庫したものであっても返品はできる。
  - ・持ち帰り品以外のものは、発注はするが在庫はしない。

- (3) 店舗は本社へ情報を送る（従来は TEL, FAX であったが現在は on line）。
- (4) 集まった発注情報を本社ホストコンピュータで集計し、それに本社の持っている情報を加味してメーカーに発注する。
- ・客の注文に応じて、各店舗で独立に発注を行うと、完全な本社主導はできない。本社主導と各店舗の主体性をどこで割り切るかが問題である。

このような受発注操作への移行は、1993年10月試行、1994年4月実施ということで行ってきた。

従来から、メーカーはその系列店へは、メーカーの販売計画・生産計画の枠の中で商品を提供してきたが、このことは量販店に対しても引き継がれている。しかし、量販店からも、主要商品については仕入れ計画を示す。量販店の仕入れ計画には政策買付けの色彩が強いこともあるので、メーカーがメーカー情報を提供することによって、政策買付けの程度を緩和するとともに、メーカーも自社独自の市場情報システムに基づいて生産計画を樹て、提供枠を情報として量販店に示しているのではないかと、筆者らは考えている。

#### ○メーカーへの事後情報の提供

店舗毎の POS データを情報会社（アドバンス、社会情報調査研究所）へ手数料程度の料金を供給する。情報会社は、それを加工し、付加価値を付けてメーカーへ提供する。これが、メーカーの主要な情報源である（量販店側の理解）。

しかしながら、この専門量販店からメーカーへ月1回事後情報を提供している。（情報会社へ提供する情報と、メーカーへ提供する情報の内容がどう違うのかは、確認できていない。）

#### ○パソコン

1995年に初めて NEBA の商品別年間売上げの1位になったパソコンについては、他の Consumer electronics 商品とは、扱いが異なるので、以下に紹介しておく。

パソコンも、取り扱い量の8割程度は、家電の場合と同じく予測をメーカーに出し、メーカーに商品供給の準備を要請しておく。取り扱い量のうち、売れ筋の2割については、見込み発注である。販売契約は、型式毎の台数についての契約であり、3カ月、2カ月といろいろある。売れなかったら引き取らないものもあるし、買取りのものもある。

家電と異なるのは形態であるのは、従来、パソコンは小売店に届かないディーラー販売であったことによる。ディーラー販売であったことから、パソコンのハードウェアの利益は、家電に比べて5%程低い。

#### ○本社と店舗の関係の変化

従来は、店舗が主体的に取引先と接触していた。しかし、1992年からの情報システムの変化により、本社と取引先、本社と店舗の関係になり、店舗は販売にだけ専念するように変化した。そのためには、商習慣の変更が必要であった。

#### ○発注から納品までのリードタイムが長いもの

パソコンや海外生産品は、発注から納品までのリードタイムが長い。今後はこのようなものが多くなるであろう。したがって、今後は予測・発注の精度がより一層重要となってくるであろう。

#### ○新情報システムについて（同社資料より）

##### (1) 構築方法と稼働推進の考え方

今回のシステムは、チェーンオペレーションの徹底という店舗経営の原点に立ち返って見直しがあったため、システム化以前の課題の整備など解決すべき事項がたくさんあった。その実現には、情報システムの支援がなければ到底不可能になっているため、経営の仕組みの再構築とシステム化を同時に進める方式を取った。新システムの評価は、機械的の要件が達成されたかではなく、いかに個々の業務に役立ち個々の業務が改善されたか、及びその集積結果として生産性が向上しローコスト化に貢献したかが問われた。このため、情報システム部門は、当初の仕組み作りから積極的に参画して情報システム化以前の基盤整

備にも目を向け、システム部門の開発先行化は極力避けた。

(2) 今回のシステム構築の考え方（エンドユーザー参画型）

経営方針や政策の転換にかかわることは、経営トップや役員クラスがプロジェクトメンバーに入り、課題を徹底的に議論して共通認識を持ってもらうとともに、そのメンバーが自部門へのPR浸透を積極的に行うようにした。

(3) システム導入と稼働推進の考え方（エンドユーザー協力者推進型）

新システムはその対象となる範囲が大きく、さらにハードウェアの置き換えをも伴うため、段階的に導入した。商品の運営を low cost operation でおこなう仕組みと情報システム相互の一体化に1992年初めから取り組んできた。

(4) マーチャンダイジングの本部集中化によるローコスト戦略

商品にかかわる業務全般、いわゆるマーチャンダイジングについてその見直しを進めていくことになった。それまでは83店舗のチェーン運営といった形態を採っているものの、マーチャンダイジングに関しては支店経営的要素が強く出ており、店舗毎に独自に商品の選択や品揃えをしていた。このため、本社の指示が徹底できずチェーンメリットが生かされないばかりか、各店個々に本部と重複した業務を行っており作業ロスが大きかった。また店舗間格差が広がり、チェーンとしての均質な水準維持が困難であった。そこで、本部との重複作業を避け、全店一定の水準を維持できるようにするため、マーチャンダイジングの集中化を検討した。品揃え展示する商品は本部マーチャンダイザーの指示通りに取り扱うようにした。店舗が今までそれに費やした時間を、販売技術の習得や顧客サービスの深化など売場への時間へと転換し、結果的に一人当たりの売上げを増加させようというものである。

(5) ローコストオペレーションを支援する情報システムの構成要素

このマーチャンダイジングの本部集中によるチェーンオペレーションの徹底をシステム支援により実施することになった。システム支援効果をよりよく発揮するには、業務の一つ一つがシステムと連動していることが前提であるため、当該部門と情報システム部による徹底した業務分析を行い、新システム化案を検討した。これを新商品情報システムと呼んだ。新商品情報システムは三つの個別システムで構成されている。

## (A) マーチャンダイザー (MD) への支援システム

マーチャンダイジングの本部集中により MD への業務量がこれまで以上に増え、その機能も高度化する。MD の人員は現状維持が前提であるため、情報システムの強力な支援なしには期待される役割も発揮できない。そこで MD 業務の見直しと標準化を行い、徹底したシステム支援を行った。

## (B) 店舗支援システム

本部 MD の設定した品揃えに基づく商品業務を、効率よく確実に実施するため、店舗業務を支援するシステムを構築した。店舗の業務を連鎖する作業工程としてとらえ、工程管理の概念を取り入れた性格も持つものとした。

## (C) 本部と店舗の通信管理システム (コミュニケーションネットワークシステム)

本部からの指示をタイムリーに的確に伝え、実施状況をリアルタイムに把握できるようにし、マーチャンダイジングの本部集中化の効果を発揮できるように、本部と店舗とのコミュニケーションネットワークを構築した。また本部と店舗の作業連鎖と業務工程管理を一元的に管理コントロールできるシステムを開発した。

ローコストオペレーションを実現するための新商品情報システムの構築に当たって、各業務システムを検討していく中で出てきたシステム技術面での要件は下記の通りであった。これらの要件を考慮しながらシステム開発に取り組んだ。

- ・リアルタイムであること。
- ・本部内、本部と店舗間、店舗内の業務を作業連鎖の仕組みとして定義し、それぞれの工程管理をシステム支援で行う。
- ・本部から店舗、店舗から本部、店舗から店舗への自在のコミュニケーションネットワークであること。
- ・社屋内ならどこでも、いつでも、だれでも利用できる環境にあること。

- ・だれでも簡単に利用できる操作性があること。
- ・業務とシステムが直接連動し、業務の流れの中に違和感なくシステム処理が存在していること。
- ・任意のデータの取り出し加工が可能であること。
- ・端末すべての状況監視が可能であること。(店舗のハードウェアトラブルは最小限にとどめるため、即時に以上を発見する必要がある。)
- ・システム全体が無人運転で稼働し、情報システム運用要員の負荷を軽減できること。
- ・自社情報システム部門でシステムの開発・メンテナンスを行えること。(ユーザーの要望に対して、クイックレスポンスでシステム改善が必要なため。)

#### 【専門量販店 c 社】

- 発注取引先数 90 社。国内のメーカーおよび問屋であり、海外との直の取引はない。メーカーとの取引は増加している。問屋を通じては国外製品も扱っている。
- 取り扱い品種数 400 (洗濯機と冷蔵庫は容量、テレビはインチ×機能で分類)
- 各店舗で動く月平均規格 (仕様) 数 1,600~2,000  
モデル店に置いているアイテム数は 2,000~2,500
- ナショナルブランド (NB)
  - ・通年商品については、販売計画に従って年初にメーカー枠を取り、売り上げが増えれば、追加連絡。例えば、14 型カラー TV の場合、年初に年間何台と規格も決めて、メーカーへ連絡する。その後も、売り上げに応じて、メーカーへ連絡する。
  - ・連絡したものについては、メーカーからの納入連絡に合わせて、確定発注を行う。納入は、メーカー直に行う。
  - ・定数・定番 (この商品をこの店舗にこのロットだけ置く) の情報と、品番



情報までの POS 情報の月次データを、ペーパーでメーカーに渡している。

- ・また、2～3年前(1992年～1993年)から他のメーカーの分も渡している。
- ・以前は、手入力で限られたカバレッジであった。
- ・社会調査研究所およびアドバンシスとのデータのやり取りは、on line デイリーで送り、受けるのは週次・月次である。週次の情報が役に立っている。この情報の授受では、c社が手数料を受け取っている。

#### ○オリジナル品 (本来のプライベートブランド品は無い)

- ・店舗毎の状況や過去のデータに基づいて、本社がメーカーに発注する。
- ・季節品 (クーラ, エアコン, ファンヒータ) 等はナショナルブランド品とは異なる。季節商品や力を入れている商品をオリジナル品とする。
- ・値段を安く設定するためと他の量販店の商品と比較できないようにするため、c社専用のナショナルブランド品として売る。
- ・オリジナル品の売り上げは伸びているが、しかし、業績の伸びに貢献するところまではいっていない。
- ・メーカーから提案されるときは3カ月前のこともあるが、通常は6カ月あるいは1年前である。
- ・1年～6カ月前に、台数を確定発注し、仕切価格の面で条件をよくするため、買取りとする。売れ残っても返品はしない。これは、季節商品や、力を入れている商品についても同様である。
- ・c社では、全部買取りである (他の量販店では、多めに注文して、返品のところもある)。

#### ○仕入れ商品とその決済

- ・売れてから、仕入れが立つようなものである。なぜならば、売れたら、締め (日, 週) にしたがって、納入指示を出す。仕入れた商品については、1カ月なら1カ月、2週間なら2週間の決済期限が来たときに決済する。いつ仕入れた品の決済をしているのかには大した意味はない。[筆者らの考えでは、大した意味がないといえるのは、在庫期間 (自社勘定になる前の

在庫期間)が決済期間よりも短い場合であろうと考える。ただし、在庫期間については確認していない。]

## IV

## 1. Consumer electronics のアセンブリー (=セット) メーカー

## 1.1 モノの流れあるいは資本の回転を速める情報システム

## 1.1.1 家 電

研究の第1稿である瀬戸・本田[8]では、まず銑鋼一貫メーカーから乗用車の第1次協力メーカー、さらにアセンブリーメーカーが内示情報によって結ばれるようになっている状況を研究した。以下では、半導体用シリコンの製造メーカーからIC・LSIなどの集積回路製造メーカー、その集積回路メーカーとパソコンやカラーテレビ、自動車の電装品などのアセンブリーメーカーをつなぐ専門商社について情報のやりとりを中心に見ていこう。

筆者らの調査した家電の上位3メーカーは少なくとも、次の3つのことを実現しようとしている。

- (A) 補充生産
- (B) 生産計画と資材所要量を確定するのに要する時間の短縮
- (C) 生産計画を細かく刻む

「物を作ることと情報システムがうまく噛み合っはじめてできる」これら(A)~(C)を、Consumer electronics のアセンブリーメーカーBは、「製造がリードして情報システムを構築する」と表現する。このBにおいては地区販売会社から系列販売店あるいは専門量販店へ販売した売上げデータは、15日後から始まる1週間(週次)の生産に用いられ、1カ月生産計画は無い(1992年現在では、洗濯機生産においてこの生産方式が実現し、これをモデルとして順次他の品目に及ぼしていく予定である)。

これに対して、メーカーCも週次計画を以て生産に入るが、1カ月生産計画もある。1か月をブレイクダウンして週次計画を樹てていたのが(1か月固定)、1995年現在において週固定に変わっている(後述する「実例」の項参照)。

B社では、1か月を1日-8日、9日-15日、16日-23日、24日-月末と

区切った生産となる。これによって出荷の波が小さくなった。以前は月の前半は0.4で後半は0.6であった。以前は前月に今月の20日から次月の19日までの1カ月の生産計画を樹て、これを10日さらに7日へとブレイクダウンしていた。このときは販売データは前月のものであったと思われる。販売データが用いられた生産が行われるまでを次のように描くことが出来る。

- (1) 販売データが締め切られる。
- (2) この販売データをコンピュータで分析して人間系によって修正する。要する日数は10日から2日に短縮された。
- (3) 需給会議が開かれる。
- (4) 工場は3日目の1日でMRPを用いて手配計画を樹てる。このMRPは各工場の必要に合わせて簡易化したものである。
- (5) 次いで、図面を引き材質を指定して注文書を書く。これを受ける協力メーカー数十社に端末を置いている。この数十社で部品種類の60%前後を占める。彼らにとっては2, 3カ月の発注予告がほしいところである。

メーカーC社にあっては、本社から工場への生産手配命令（これをC社では発番と呼んでいる）があって、はじめて工場は生産手配をする。これは生産計画に基づいているのであるが、それが基づく計画が週次計画であるか、月次計画であるか、あるいは4か月計画であるかは、冷間圧延鋼板やエレクトロニクス関連のように長いリードタイムを要するものとそうでないもので違いがある。しかしながら、長いリードタイムを要するものといっても、瀬戸・本田[8]や本節2.「ICとLSIを製造するメーカーと家電・パソコンなどのアセンブリーメーカー（＝セットメーカー）をつなぐ専門商社」にみるように、「短縮」の「工夫」がなされている（後述する「実例」の項を参照）。

ただし、アセンブリーメーカーB社にいわせれば、毎日同じようにいろいろなものを平準化して作ると、協力メーカーも心得て供給準備をする。なお、在庫は工場と地区販売会社で、現在の2/3の0.5カ月前後にまで縮減するのが、この「地区販売会社からの販売データが15日後の生産に反映される」生産・情報システムの目標である。この在庫縮減は陳腐化ロスの減少につながる。少なくとも家電上位3社中の2メーカーに共通しているのはメーカーが、地区販売

会社から小売店への荷動きをみて、地区販売会社への出荷を判断する、すなわち、「地区販売会社における売上げが立ってから地区販売会社への売上を立てる」ことである。そしてこの出荷を補充するように生産計画を樹てるのである。このように流通情報が生産を決める。

これに対して、生産の現場からは、「出荷がなければ生産もできないのか」という声もあがっているようである。この声に対する解決として「安全在庫情報に基づく」という意味で、現場にとって柔軟な生産計画の採用が情報システム部門の課題となっている。

専門量販店からのオリジナル品の生産は割り込み生産であるから、「ロット引取り」となるとII節2. で述べた。割り込みでの生産はメーカーにとって手間のかかるものであると専門量販店は回答している。しかしながら、一概にはいえないとしても、次に述べるように、これはメーカーにとってもむしろ歓迎すべきときもあるのではないかと考えられる。メーカーの工場にとっては「このオリジナル品は6か月のうちに何千台引き取ってもらえるか」が重要なのであるが、メーカー本社にとっては資本の回転もまた重要な視点である。オリジナル品の場合、一時に生産したものが短い工場在庫期間を経て専門量販店に引き取られるので、メーカーに取っての資本の回収が早い。一方、生産部門にとっては、流通末端の変動から引き起こされる生産の変動を、オリジナル品の生産を入れることにより、緩和し生産の平準化を実現できる。このようなメーカーにとってのアドバンティジがあることが、II節2. で問いかけた「専門量販店の一括引き取りは、『小売店における資本の回転を速めることによってメーカーの資本の回転も速める』」というように、その資本回転様式を変えたことと矛盾しないか？」に対するさしあたっての筆者らの考えである。

### 1.1.2 パソコン

パソコンの場合、アセンブリーメーカーDの「パソコン事業における販売情報と生産情報の有機的結合度」と題する回答が本社経営情報システム本部から与えられている。これには、「販売計画の生産への迅速な反映」のために現在の情報システム（市場情報システム、販売計画立案サポートシステム、オーダー

エントリシステム、製品管理システム) が導入されたと述べられている。このメーカーDの販売計画は市場情報システムによって把握された市場情報と、販売店の仕入れ計画の両方に基づいて樹て、各販売店への出荷のガイドラインを作り示す。出荷は、販売店の仕入れ計画ではなく、メーカーから示したガイドラインに沿っておこなわれる。

導入以前は次のようであった。このメーカーから仕入れる計画を当月1日に販売店から収集して当月10日までに国内営業についての「仕入れ計画(この仕入れは販売店からみての仕入れであってこのメーカーから見ると販売である)」としてまとめられる。この収集したデータに基づいて販売計画が樹てられる。さらにこの販売計画に基づいて部品の所要量計画が当月20日に作成される。この部品の所要量が計画販売台数となる。こうして当月20日過ぎに作成された販売計画が次月20日以降の入庫・出庫に反映されていた。

それが販売計画サポートシステム導入後は、当月1日に販売店から仕入れ計画を収集すると当月10日過ぎに所要計画が作成される。部品については予め先行6カ月の週単位の購入計画がサプライヤーに、確定発注としてではなく、示されている。所要計画が作成された時点で、向こう1カ月の週単位での購入の確定発注を出す。ただし、マイクロプロセッサは3カ月先のものを確定発注する。マイクロプロセッサのための確定発注が3カ月前と長いのはその生産期間が長いことと買手間競争があるためではないかと考えられる。

販売部門と生産部門の生産会議を経て生産計画が立案され、生産に入り生産期間1週間強2週間弱でパソコンとして完成して入庫となる。日数にして2~3週間、率にして30~50%短縮された。これは次のような流通領域と生産領域のそれぞれにおける短縮があつてはじめて実現したのである。以下箇条書きにする。

- 販売計画立案サポートシステムによって販売計画立案期間がシステム導入前の2週間強(月1回)から現在は1週間程度(月2回)に短縮した。
- オーダーエントリシステムによって出荷リードタイム(受注一納入)が10日程が2~3日に、市場情報システムによって流通在庫保有日数が1カ月程度が0.4~0.6カ月にそれぞれ短縮した。この市場情報システムによる

市場情報の迅速な把握は、後にこのメーカーDの半導体グループ（半導体事業部とみてよい）の項で紹介される情報 turn around time の短縮にとってきわめて重要な役割を演じると筆者らは考えている。

- ・この市場情報システムによって、「市場の実需に基づく的確な販売計画、生産計画の立案、変更と資材調達への早期反映、売れ筋把握による販売予測、製品ミックス、販売促進の機動的な修正」が可能になったと回答された。このシステム導入前には、当月10日過ぎに前月の実売・流通在庫情報をマニュアルで収集・集計（PC本体のみで台数カバレッジ30%以下）して把握していたのが、導入後は情報システムで収集・集計することとなり、しかもPC本体のみならずPCシステム構成全品目にわたって、台数カバレッジで65%~75%の把握へと進んだ。市場情報システムが、オーダーエントリーシステムや製品管理システムなどの他のシステムと一体となっていることにより、カバレッジできる範囲が広がったものと思われる。
- ・生産領域においては、製品管理システムによって、システム導入前の生産計画立案期間を100としたとき40に、製品管理システムを含めた三つのシステムによって生産リードタイムは、導入前を100としたとき50に短縮した。この生産計画立案の迅速化については、複数の生産拠点間の負荷調整と生産拠点の生産投入計画をマニュアルで行っていたシステム導入前から、これらの業務のシミュレーションシステム（WS/PCによる分散処理システム）を構築した導入後へと変わったことによって、生産計画立案期間が短縮され、販売部門への在庫計画回答を速めることが出来たと報告されている。

情報 turn around time の観点からは、販売店への納期回答が重要となる。この点については次のように回答されている。上に挙げられたいろいろなシステムが導入される前は次のようであった。予め販売店から注文を受付けて、製品が完成して工場あるいは物流センター在庫となる「在庫計画」に基づいて毎月10日以降に各販売店へ納期回答が行われる。販売店は多めに発注する傾向にあったため、仮需（実需を上回る注文）の発生を招いた。たとえ注文に基づいて物

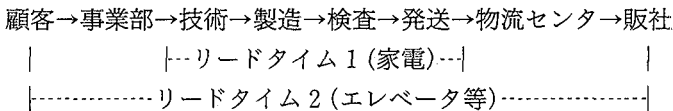
が動いたとしても、継続的生産の視点からは、受注そのものを評価する必要が出てくる。そのためと考えられるが、導入後は次のように変えた。すなわち、毎月 25 日頃までに生産在庫計画に基づく出荷計画を各販売店へ提示し、したがってこの出荷計画が販売店別のガイドラインとなる。全国展開している販売店については、支社からその地域のガイドラインを提示する。販売店はこの提示に基づいて発注する。メーカーはこの発注を受けたとき即時に納期を回答する。このように変えたことによって受注の確度の向上（販売店からの注文が実需に裏付けられたものとなったから）と販売店における在庫の削減が実現した。

上のパソコンメーカーは販売店からの注文に基づいてよりも、このメーカーのパソコン売上の大半をカバーしている主要な複数の販売店の週データを市場情報システムで処理し、その結果に基づいて各販売店への出荷のガイドラインをつくり、これを販売店に示して販売店からの発注を誘導する。

### 1.2 モノの流れの迅速化と生産補助のための情報システム

モノの流れの迅速化と生産補助のための情報システムについて、アSEMBリーメーカーC社の全自動洗濯機の場合を例として述べる。なお、C社でのリードタイムの考え方は、家電の場合と、エレベーターの場合で異なるが、以下のようである。

#### ◇ リードタイムの考え方



#### ○情報システムの目標

新製品開発と繰り返し生産のそれぞれのリードタイムを下のように、短縮することである。

- ・新製品の場合（開発リードタイムの短縮は、製品競争力の強化になる）

構想計画図：100（指数）→70

製作図 : 回答無し  
金型製作 : 100 (指数) → 70

・ 繰り返し生産の場合

製作指示書 (作番を起こす) から出荷まで: 100 (指数) → 40 (稼働日)

- ・ 最終的には CAD/CAM 一貫システムの構築を構築し, 例えば, 部品マスタ等を用いた自動発注を目指す。

○生産計画の多頻度化

・ 生産に関する計画

大日程⇒中日程⇒小日程⇒組立日程のようにブレイクダウンする。

大日程計画をシステムに投入すると, 組立日程まで自動的に分解される。

・ 納庫に関する計画

大日程計画の変更回数を 1 か月固定から週固定に細かくするので, それ  
が, 納庫日程の変更に反映する。

・ サプライヤーへの納入指示

組立日程が決まった時点で, 調達日程が決められる。

○進捗管理・設計監理

部品については, つぎのようなことを管理している。

- ・ 部品の発注, 納入指示・納期管理
- ・ 動態管理・在庫管理
- ・ 自家進度 (自社内での部品生産の管理: 生産が計画通り進んでいるか)

○中・長期計画

何年か先までの長期計画, 2~3年先の中期計画, 短期計画を作成する。フルモデルチェンジおよびマイナモデルチェンジは, 他社や市場との関係で常に変更をかけている。新技術や新製品で「自社のマーケットシェアを広げる」という役目は変わってはいない。その間のメーカーへの引きつけがマイナーチェンジの役割である。



## ○発注（リードタイム別発注 JIT）

情報システムにより、サプライヤーへの細かい納入指示が可能であり、納期の異なるものを、納期を考慮して別々の時点で発注している。

## ○リードタイム短縮

リードタイム短縮の1要因として、棚卸し資産の縮減を目指している。

## ○在庫縮減

情報システムが流通を生産につなぐことによって、流通在庫を含めた総在庫の縮減を目指している。

## ○流通情報

全部の小売店からではないが、系列小売店の情報を用いている。単なる売上げ情報ではなく、営業の意志が入っている情報を生産に伝える。営業の情報の収集のための自前のネットワーク化が進み、これまでのサプライヤーとのネットワーク、本社営業と工場間のネットワークとともに、情報インフラが整備されてきた。

## ○事業部制と情報システム

これまでは4工場のシステムはそれぞれ事業部別の別個のシステムであったが、新情報システムのもとに統合した。（読者は瀬戸・本田[8, 52~54ページ]において、乗用車のアセンブリーメーカーDが行った全世界に散在する工場を同じ生産管理の思想で統一したことを見出すであろう。）この結果として、倉庫数を減らすことができ、工場に大きなインパクトを与えた。この新情報システムを含んだ新生産システム（流通につなぐ生産システム）実施にあたってホストを入れ替えた。

## ○情報投資

情報投資については、本社情報管理部が各事業所の情報化（投資）を見てい

る。

### ○機会損失

製品があれば売れたであろうという意味での売り上げの機会損失はつかみにくい。リードタイム短縮で、機会損失の防止は実現できていると言える。リードタイム短縮のために、生産に入る前の時間短縮、出荷後の時間短縮も実現できている。工場の情報をオープンにし、営業から見えるようにすることも、機会損失の防止につながる。売れ筋を知っている営業が工場の様子を見て、工場と営業の合同会議において生産計画の立案に寄与できるからであろうと、筆者らは考えている。

### ○流通につなぐ生産システムでの工夫

新生産システムの目指したものは工場内における情報の一元化であったと情報管理課長は考えている。流通に約束したことを工場内に同じペースで守らせるために縦割りに横櫛を入れた。

## 2. IC と LSI を製造するメーカーと Consumer electronics アセンブリーメーカーをつなぐ専門商社

アセンブリーメーカーは IC・LSI メーカーに直接に発注するのではなく、専門商社に発注している。訪問した専門商社の扱い高の 90% 近くは生産財である。技術系社員はソフトウェアの開発、ROM のソフト設計、I/O の設計に従事している。扱う半導体の 50~60% はカスタム品であり、このウエイトが高くなってきている。またセミカスタム品も増えてきている。

カスタム系 IC は生産開始から完成までに 2~3 カ月を要する（各工程における仕掛かり在庫期間を考慮に入れなければ、2 週間でできる）。アセンブリーメーカーからの受注は、アセンブリーメーカー D（パソコン）からの発注の場合のように、納入 1 か月前で、内示は納入 3 か月前に受ける。この内示情報を基礎にして、しかし専門商社独自の情報と勤をも加えて IC・LSI メーカーに 3 か月前に発注する。ここにこの専門商社の存在意義がある。以上を要するに、

アSEMBリーメーカーの生産期間がIC・LSIメーカーの生産期間よりはるかに短いところに専門商社の存在意義がある。この専門商社からの発注量は、これを受けるIC・LSIメーカーにおける生産のロットが大きいことから、必要量を越えたものになり得るので、その時にはICやLSIの売れ残りが出る。

### 3. IC・LSIなどの集積回路メーカー

ある集積回路メーカーからの回答によれば、生産期間に関して、5インチ・1メガ・300工程のときの製品と、8インチ・16メガ・500工程の製品では生産期間は後者の方が長い。後者では2～3か月である。前者は1.5ミクロンの時代であったのに対して後者は0.8ミクロンの製品であることが工程を増やした一因である。

メモリーは汎用品であり、メーカーを問わない。生産形態は概念的には加工ロットである。1加工ロットのウェハー枚数は1995年現在で25～30枚であり、これはその5年前と同じである。

ロジックLSIは、家電製品、AV、乗用車等に組み込まれるものであり、例えば炊飯器であっても、メーカーが異なれば、温度上昇、炊く時間それに蒸らす時間が異なるので、そのロジックも異なる。いずれもそれぞれ仕様が顧客によって異なるのでカスタムLSIとなる。

IC・LSIなどの集積回路メーカーでも、情報のTurn around time (情報TAT)の短縮を重要な目標にしている。この情報TATの短縮はIC・LSIなどの集積回路メーカー(この集積回路メーカーは正確には上で既に述べたアSEMBリーメーカーD社の半導体グループ——半導体事業部とみてよい——であるのでDとする)D社の半導体システムセンターからの回答にあったものである。情報TATはこの半導体情報システムセンターからの回答にある言葉であるが、しかし定義はない。一般的には、「流通過程の変動が先ずあり、それが情報となってメーカーに入ってきて、メーカーがその情報に答える」までの時間的長さを情報TATと考えられる。

半導体の販売特約店・専門商社とIC・LSIメーカーの間の受発注は以下のようである。

- (1) 先ず、販売特約店が自らの販売購入システムを通じてメーカーに仮発注を行う。
- (2) これを受け取ったメーカーはその特約店へ以下に挙げる情報とともに仮受付したことを知らせる。それは商談情報と需要予測である。
- (3) 特約店はこの情報に基づいて発注を行う。

なお、複数の主要販売特約店からは、1日1回それらの特約店における受注、出荷、在庫そして受注残情報をメーカーの生産・販売統合データベースに受ける。

このD社における受注コード件数は1993年現在において、約1万件/月であり、出荷指示件数は約10万件/月であった。これらの数字は次のことを示す。すなわち、1件の受注が平均して10回の出荷に分かれる。この出荷が得意先への納入回数とどちらがうのかは不明である。また工場（分身会社と協力メーカーを含む）から物流センターへのお荷と、物流センターから得意先へのお荷がともに出荷として二重に数えられているのかについても不明である。なお、国内の得意先としては上の集積回路メーカーD社内の他の事業部も含まれている。この社内の他の事業部へと、通常の商取引の意味での顧客へのお荷割合は回答されていない。しかしながら、通常の商取引の意味での顧客のうちの90%は特約店を通じてこの集積回路メーカーDと結ばれている。

1992年度における半導体グループの情報システム費用は、半導体事業グループの売上高の2.2%に当たる。これは多くのメーカーが売上高の1%を目安としていることを考えると、異常に大きいと見える。このように対売上高比率が高い理由として「今は売上が伸びているので」が回答者によって挙げられた。これは次のような興味をひく。メーカーが営業部を分離・独立させる等して設立した総販売会社の経常利益の対売上高比率は経済の高度成長期に含まれる1970年度においてよりも、1973年秋の第1次石油危機の後の1975年度において高かったのである。高度成長の過程においては出来るだけ資本の回収を早くして（すなわち総販売会社ではなく総販売会社を有するメーカーの粗マージンを大きくして）メーカーの生産過程に利潤を再投下することが重要であったのである。このときには販売会社の粗マージンを大きくすることはメーカー

による生産過程への資本の再投下を遅らせることになるのである。同様に、売上が伸びている上のエレクトロニクスメーカーの場合には、売上高の何%に収めるかに意味があったのではなく、再生産に意味があったのである。

### ○半導体グループの情報システム

半導体事業部全体の情報システムの中核を為すものは生産・販売統合データベースシステム g-system である。g-system のなかへ物流システム q-system, 販売システム s-system, 工程制御生産管理システム l-system, 生産管理システム p-system から情報が流れ込む。そして技術情報システム n-system からもデータが送り込まれる。この p-system は 1993 年現在で再構築中であった。筆者らの訪問した月にメーカーは原材料、仕掛在庫そして製品在庫期間を総点検中であった。在庫期間の確定自体困難な主題である。単品管理をしようとしても、汎用品とカスタム品それも多種多様なそれらに——汎用品にもカスタム品にも——流れ込む原材料と、仕掛品の単品毎の在庫回転期間は単品の概念そのものが動くことから、きわめて困難な仕事である。しかしこの困難な仕事を成し遂げない内は情報 turn around time の短縮——流通における変動が生産を変えて流通に返って行くまでの時間的長さ——は実現しない。

#### ・販売システム (s-system)

上で述べたように、複数の主要な半導体の専門商社と IC・LSI メーカーの間では、受注、出荷、在庫、受注残情報のやりとりが行われている。しかしながら、これだけのことが、受注価格や予算管理と独立に行われるわけでは決していない。仮受付をしたときに価格を同時に回答する必要がある。類似の品種に関する情報、メーカーの販売方針、特価がついているか、さらには新たに開発したものであるか等に基づいて価格が決められる。この価格での予算が生産事業部に情報として流れる。これに基づいて生産事業部は s-system の予約情報システムに予約回答をする。ここでの問題は生産事業部は予約を拒否できるかという点である。この点は不明である。しかしながら、情報システムの研究としては、予約拒否の有無は必ずしも明確にすることを要するものではないように

も思われる。s-systemの主な機能として挙げられているものの中に予算・実績管理と価格管理が含まれている。そして予算・実績管理の対象としては受注、売上、受注残、在庫が挙げられており、価格管理には特価が挙げられている。(これからすると正常な価格についてはこの価格管理システムによってではなく別のところで決まるのではなからうか?)

・物流自動倉庫システム(q-system)

完成品の入庫と顧客への出荷を管理する。このための項目として

- (1) ロット・ローケーション管理
- (2) 作業進捗管理
- (3) 自動入出荷管理 が挙げられている。

q-systemによって入庫・棚入れ・出庫・包装完了・出荷完了が行われる。出荷案内書と送り状がコンピュータから出力される。システム内には入・出庫履歴が蓄積されて各種の統計作成に用いられる。

・工程制御生産管理システム(l-system)

このシステムは工程制御、設備制御及び工程内搬送制御を任務としているシステムで、その上位に販売システムからの受注、生産計画・実績、生産指示、販売システムへの納期回答及び資材管理を任務とする生産管理システム p-systemが存在する。この上位生産管理システムも半導体グループのシステムであって、会社全体のシステム、すなわち全社システムとつながっている。しかしながら、以下は半導体グループ内の生産に関する記述である。この上位生産管理システムが工程制御システムに対して生産指示を行い、かつそこから生産実績の報告を受ける。工程制御システムが受け持つ範囲は外注先からの資材受け入れに始まって、マスク・拡散・組み立て検査・製品出荷までである。拡散工程は300から400工程に達する。工程数がこれほどに多くなるとコンピュータ制御無しには生産は不可能である。このように多い工程数はなお増える傾向にある。

・生産管理システム (p-system)

生産管理システムは数量立案、生産計画、仕掛在庫とトレース、資材管理、検収管理、原価管理および損益管理からなる。数量立案後これを販売システムと生産分身会社に情報として与える。生産計画を樹てるために販売システムとの間では、次のような情報のやりとりを行う。

- (1) 所要量情報と在庫情報を受ける。
- (2) 生産計画情報を与える。
- (3) 受注情報を受ける。
- (4) 入庫回答と納期回答を与える。
- (5) 仕掛情報を与える。
- (6) 生産実績に基づいた原価情報を与える。
- (7) 入庫・出荷情報を受ける。

生産分身会社との間のやりとりはつぎのようである。

- (1) 生産能力と仕掛に関する情報を受ける。
- (2) 生産計画情報を与える。
- (3) 入庫回答がくる。
- (4) 生産指示を与える。
- (5) 納期回答を受ける。
- (6) 資材を支給する。
- (7) 分身会社からの購入価格を知らせる。
- (8) 製品を検収の後、実績原価情報を受ける。

#### 4. 半導体用シリコンメーカー

訪問した2社のデータに基づいて述べる。

シリコンウエハーの製造工程を、工程の一部が別会社になっている場合も、別工場になっている場合も、さらには系列のない独立会社の場合も、一つのメーカー内として捉えると、次のようである(製造工程は括弧で示す)。なお、2社の生産の大半はカスタム仕様であり、一般品はほとんどない。

Silica→(Reduction)→Metallurgical grade silicon→(Distillation)→  
 Trichlorosilane→(Hyper fine distillation)→Ultra pure trichlorosilane→  
 (Reaction)→High Purity Polycrystalline silicon→(Czochralski Method,  
 Magnetic field applied CZ)→Single Crystal Ingot→(Slicing)→Sliced  
 Wafer→(Lapping)→Lapped Wafer→(Etching)→Etched Wafer→  
 (Polishing)→Polished Wafer

工程は一応以上で終わるが、この後顧客からの要望に応じて Epitaxial Growth さらには Buried Layer Diffusion へと進むが、この最後の作業では顧客から預かったマスクパターンを使う。

メーカー a 社の例である。1994 年現在のシリコンウエハーの主力は 6 インチであったが、16 メガ DRAM 以上に対応して 8 インチに移るであろうとメーカーは予測している。価格に関しては、1963~64 年に 1,000 円/g であったのが、1994 年には 30~40 円/g に下がっている。また生産量に関しては、あるメーカーの場合には、1967 年において 300 kg/月が、1994 年には 80~90 トン/月に増大している。また、用途から見ると、IC・LSI 向けが 90% と大半を占めている。

メーカー a 社、b 社のどちらの場合にも、IC・LSI メーカーとの間に、総合商社が介在している場合がある。しかしながら、両社ともに IC・LSI メーカーと接触して、3 カ月先を予測する。確定受注は納入の 1 カ月前から 2 週間前とメーカーによって異なるが、それ以後も変更がある点は共通している。顧客あるいは IC・LSI メーカーからの情報に基づいて（この情報が内示情報である）、向こう 3 カ月の販売予想をたてる。内示情報の精度（下で定義する）は 3 カ月前では 60% であるが、月次生産計画で 95% へと上がる。

$$\text{精度} = (1 - |v1 - v2| / v2) * 100$$

v1: 内示情報を用いた生産計画での生産量

v2: 生産実績

シリコンウエハー製造工程の先頭工程は、メーカーによって別会社になっている場合、別工場になっている場合、さらに独立会社の場合にも、プラント操業であるので、少なくとも 6 カ月以上のサイクルが必要である。b 社は外国か



らも輸入しているが、いったん契約したら、3年間は月当たり何トンの輸入が義務付けられる（調査時点では、シリコンウエハーメーカーは、3年間の引き取りは義務として受け取っていたが、1996年2月現在では、LSI需要の先行き増から、むしろ3年間供給の保証として受け取っている）。

シリコンウエハーの生産開始（具体的には、結晶の引き上げ）から製品として完成するまでの、ロットを考慮に入れた日数と定義される生産期間は、40日～50日である。メーカー2社のデータを突き合わせることによって、この生産期間から仕掛在庫期間を除いた日数は、21～28日であると推定され得る。

完成したシリコンウエハーは、川下のIC・LSIメーカーの生産期間中に、3回～4回に分けて納入される。このことは、ICとLSIのメーカーもロットを3回～4回に分けて生産することを意味する。

このメーカーのトップマネジメントが力を入れているシステム作りは、顧客からの内示情報、受注、納入という一連の流れをスムーズに行う事である。このことは、銑鋼一貫メーカーのある製鉄所のInformation-oriented Gant Chart作り（瀬戸・本田[8]）と、相通ずるものがある。つまり、両社とも、企業間のつながりのシステムのコンピュータ化と、生産工程内のモノの流れのコンピュータによる把握により、製造コストの低減を目指しているのである。

b社の購入材料・部材の在庫期間、仕掛品の在庫期間、完成品の工場在庫期間の和は1994年においては70日前後になっているが、10年前の1984年頃には150日と長かった。b社は、生産管理システムによるリアルタイムでの実績収集によって、顧客からの受注・問い合わせに対して1994年現在において2日で納期回答をすることができるまでに短縮した。このシステムの未利用時には7日かかっていた。b社にあってはロット毎の品質データの把握が出来るようになったことも大きい。何年にも遡ってデータを顧客に提示できること(traceability)は一つの重要なアドヴァンティジである。

b社においては向こう3か月の顧客情報を利用することによって、製造の負荷バランスがとりやすくなり、生産管理システムにおけるリアルタイムでの実績収集と相俟って不良在庫の発生を抑制できている。

上でシリコンウエハーメーカーとIC・LSIメーカーの間には総合商社が介在

していると述べた。あるシリコンウエハーメーカーの場合、月単位で売上げが立ち、翌月3～4か月満期の手形で受け取る。しかしながら、巨大IC・LSIメーカーとの間では、商社を介在させることなく、物流・商流とも直接に行われる場合がある。さらに、あるIC・LSIメーカーとの間には商社は介在しないで、検収を終えたものに限っては、現金決済が行われている。このIC・LSIメーカーは、地区販売会社の売上げが立ってから、地区販売会社に対する売上げを立てるように1991年4月に決済制度を変える（瀬戸[5, 序文]）ことによって、流通末端（＝小売店）における資本の回転を速め、それをもって自らの資本の回転を速める方向に資本の回転様式を変えたのであるが、このことが失敗ではなかったことを、上のシリコンウエハーメーカーとこのメーカーの間の決済方法は物語ってはいないであろうか？筆者らがこう評価する場合、このIC・LSIメーカーがその製品を卸すConsumer electronicsのアセンブリーメーカーAは1991年4月以前においては地区販売会社との間の決済を地区販売会社の責任（＝勘定）で商品在庫をもつようにして現金決済していたこと、したがってそれだけ早く資本を回収していたことがシリコンウエハーメーカーへのIC・LSIメーカーの現金決済支払を可能にしていたとの前提を持つ。決済を変えて、「地区販売会社の売上げが立ってから、地区販売会社に対する売上げを立てる」ことはアセンブリーメーカーAの資本の回転を商品在庫回転期間だけ遅らせることを意味するにもかかわらず、流通末端における資本の回転を促進することに成功して、この「遅れ」を取り戻していると考えるのである。

## V

情報は、Consumer electronics 関連産業における生産のはじめから流通の終わりまでのモノの流れと資本の回転を次のように変えつつある。すなわち第1に、流通においては、ナショナルブランド品についてはという限定付ではあるが、商業資本から商品買取り機能を、小売り及び地区販売会社段階において失わしめた。しかしながら第2に、短い生産期間を持つチャネルリーダーと長い生産期間を持つサプライヤーとの間では、かつての経済の高度成長期に総販売会社が演じたと同じ役割を商業資本が演じており、そして第3に、乗用車産業

においてと同じように、内示情報が取引き主体間をつないでいるのである。

### 参 考 文 献

- [1] Burbidge, J. L., The Principles of Production Control, Mcdonald and Evans, 1962.
- [2] 風呂勉, 『マーケティング・チャネル行動論』千倉書房, 1968年。
- [3] Munn, G. G. and Garcia, F. L., Encyclopedia of Banking and Finance, Bankers Publishing Co., 1983.
- [4] 日本自動車販売協会連合会, 『自動車ディーラー経営状況調査報告書』, 1994年。
- [5] 瀬戸廣明『販売会社流通の基礎——統計的研究——』千倉書房, 1991年。
- [6] 瀬戸廣明・本田道夫, 「生産と流通を結ぶ情報システム——情報の価値を巡って——」文部省特定研究経費(校費)『「データベースの作成」とそれに基づく「地域経済と地場産業」の研究』173—197ページ, 1992年3月。
- [7] Seto, Hiroaki, Japanese Production and Distribution in Synchronisation, Shinzansha Publishing Co. 1992.
- [8] 瀬戸廣明・本田道夫, 「銑鋼一貫・乗用車産業における情報化の進展——情報の価値と情報システムの評価, 生産・流通システムとの関連において——」『香川大学経済学部研究年報34』, 1995年3月。

## 補遺

## 調 査 票

## 1. 流通業（専門量販店）にたいする面接調査質問項目

流通においては、近年特に必要な物を必要な量だけ発注するためにさまざまな方式で対処されていることと考えております。そして、そのような方式においては、情報が重要な役割を果たしているのではないかと考えております。つまり、貴社の発注・在庫・販売における流れと、取引先企業における流れをスムーズに連動させるのに情報が重要な役割を果たしているのではないかとということです。たとえば、在庫削減のために、在庫状況や市場動向などの情報を用いた在庫計画をとられるとか、確定販売計画より前に貴社の各個店からの内示情報を用いて大まかな発注・在庫・販売計画や所要量計算をして、必要な商品などについての所要量や納入時期を、川上の取引先企業へ内示情報として渡し、確定発注計画から在庫開始までの期間や在庫期間の短縮を実現しているのではないかと考えており、以下の質問はこのような視点からのものです。

## 質問 I

(I-1) 最初に貴社の注文明細の概要についてお尋ねします。

発注取引先数 ( )

取扱い品種数 ( ) ……主要取扱い品種数 ( )

各個店からの月平均「受注」規格(仕様)数 ( )

(「受注」は、貴社の各個店からの受注を意味するとします。)

(I-2) 各個店と本社部門の関係を、発注・在庫・販売計画立案からみると、次の2つに分かれると思いますが、貴社はどちらのパターンでしょうか。(パターン )

(a)各個店からの内示情報・確定「受注」に対して、多少は市場動向などからの予測を入れるが、原則としては「受注」に依じられる発注・在庫・販売計画を立てる。つまり、計画立案では、本社部門の判断よりも、内示情報・確定「受注」情報が重要な要素である。

(b)各個店からの販売計画や市場動向を参考に、その企業が販売計画を立て、その計画に基づいて発注・在庫・販売計画、各個店への商品提供情報の提示などを行う。計画立案では、各個店の販売計画よりも、本社部門の判断が重要な要素である。

(I-3) 取引としては、年間あるいは半年を単位として、その期間中の商品の引取り台数を契約し、月あるいは週単位でそれらの納入指示を行う方式もあるようですが、貴社の場合は、このような方式に該当するでしょうか。下記の項目の前の括弧中に○印を記入してください。

- ( ) 個店からの受注側として該当する。
- ( ) メーカー・卸商への発注側として該当する。
- ( ) 該当しない。

(I-4) 発注・在庫・販売計画としては、たとえば、6カ月計画、3カ月計画、月次計画、旬次計画、週次計画、日次計画と精緻化していくことによって、商品量などを実需に合わせて対応してきているでしょうか。そこで、貴社の主要な商品に対して、このような発注・在庫・販売計画（貴社では販売計画、所要量計画などと名付けているかもしれませんが、6カ月、3カ月などは異なるかもしれません）をモデルとして、それぞれの計画で利用している下記の情報等についてお尋ねします。なお、表の中の「精度」については、次のように定義するとしてご記入ください（経験からの概数で結構です）。

精度：内示情報を用いた計画での量を  $v_1$ 、実際の取扱い量を  $v_2$  としたとき、

$(1 - |v1 - v2| / v2) * 100$  の値

(A) 以下の記入対象とした主要な商品について

- 商品名 ( )  
 確定「受注」の間隔 ( 日 )  
 受注ロットサイズ ( 個 )  
 取扱い品種数 ( ) ……主要取扱い品種数 ( )  
 各個店からの月平均「受注」規格(仕様)数 ( )

(B) 発注・在庫・販売計画立案に用いる(主として各個店からの)情報について商品仕様, 量, 納入月などに関する内示の内容がだんだん具体的で確かなものになっていく様子を, 上記のモデルをできるだけ生かした形で, システム構成・役割を入れながら, 内示情報の確からしさの成熟に焦点をあてて記述していただけないでしょうか。(別紙にして下さっても結構です。)

お手数ですが, 次の表への記入もお願いします。

- ・計画名が適切でない場合は, 適切なものに修正してください。
- ・該当しない欄には, 斜線をお引きください。

発注・在庫・販売計画名	6か月計画	3か月計画	月次計画	旬次計画	週次計画	日次計画
川上取引先への発注開始	日前	日前	日前	日前	日前	日前
個店からの内示が確定「受注」か。 その精度	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %
立案した計画の精度	%	%	%	%	%	%

(C) 川上取引先への内示の内容がだんだん具体的で確かなものになっていく様子を、モデルをできるだけ生かしながら、貴社からの内示情報が貴社における物流センター在庫，流通在庫，さらには市場動向情報に基づいて確かなものになっていく，すなわち内示情報が成熟していく様子に焦点をあてて記述していただけないでしょうか。(別紙にしてくださっても結構です。)

お手数ですが、次の表への記入もお願いします。

計画名	6か月計画	3か月計画	月次計画	旬次計画	週次計画	日次計画
川上取引先への内示か確定発注か。	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確
その精度	%	%	%	%	%	%

(D) 在庫（貴社の配送センター在庫と個店在庫を含む）について

- その商品の在庫開始から商品が売り上げられるまでのロットを考慮に入れた平均日数

( 日)

- 発注から納入までの期間が最も長くかかる，主要な川上取引先とのやり取り

- 発注ロットの在庫開始以前の納入指示の回数 (納入指示 回)
- 発注ロットの在庫期間中 の納入指示の回数 (納入指示 回)
- 発注ロットの在庫期間中 の納入 の回数 (納入 回)

・主要な個店とのやり取り

- ・発注ロットの在庫開始以前の納入指示の回数（納入指示 回）
- ・発注ロットの在庫期間中 の納入指示の回数（納入指示 回）
- ・発注ロットの在庫期間中 の納入 の回数（納入 回）

（I-5）そのような情報の利用によって達成された効果について、内示情報を利用していなかった時（あるいは10年前）との比較でご記入ください。

	現在	内示情報未利用時
貴社の物流センターでの在庫期間	日	日
個店での在庫期間	日	日

（I-6）個店からの「受注」・問い合わせに対してどのように対応していますか。内示情報を利用していなかった時（あるいは10年前）との比較でご記入ください。

	現在	内示情報未利用時
納期回答までに	日	日
商品納入までに	日	日

質問II

（II-1）質問Iで、私たちは、現在の生産・流通は内示の上に立っていること、これを可能にしたのは情報システムであることを視点としました。それでは、情報システムが入る以前はどうであったのでしょうか？ 川下取引先（貴社の個店）からの「受注」が何カ月か前にあって、それに基づいて貴社は商品の発注を在庫開始の何カ月か前に行うという方法であったのでしょうか？ これは極端な表現であるかもしれませんが、現在のように内示に基づいて計画が立てられて物が動く以前はどのようなようであったのかを描いていただけないでしょうか。（別紙にしてくださっても結構です。）



(II-2) このような内示情報を利用する発注・在庫・販売計画等の方式となったことに関連して生じたと思われるさまざまな変化についてお教えください。

### 質問III

情報システムは、商品アイテム毎に、欠品率をおさえながら、在庫回転期間を短縮するのに重要な役割を演じているでしょうか？ 回転をアイテム毎に把握あるいは予測するシステムをお持ちでしょうか？ お持ちの場合には、その利用目的と効果について記述してください。

## 2. メーカーへの質問項目

メーカーにおいては、近年特に必要な物を必要な量だけ生産するためにさまざまな方式で対処されていることと考えております。そして、そのような方式においては、情報が重要な役割を果たしているのではないかと考えております。つまり、貴社の生産・流通における流れと、取引先企業における流れをスムーズに連動させるのに情報が重要な役割を果たしているのではないかということです。たとえば、在庫削減のために、在庫状況や市場動向などの情報を用いた生産計画をとられるとか、確定生産計画より前に川下の取引先企業からの内示情報を用いて大まかな生産計画や所要量計算をして、必要な原材料や部品などについての所要量や納入時期を、川上の取引先企業へ内示情報として渡し、確定生産計画から生産開始までの期間や生産期間の短縮を実現しているのではないかと考えており、以下の質問はこのような視点からのものです。

## 質問 I

(I-1) 最初に貴社の注文明細の概要についてお尋ねします。

顧客（需要家）数 ( )  
 生産品種数 ( )……主要顧客向け内数( )  
 月平均受注規格(仕様)数( )……主要顧客向け内数( )

(I-2) 我々がこれまでお尋ねしたいいくつかのメーカー企業の生産計画立案のパターンとしては、大別して次の(a), (b)の2つがありましたが、貴社はどちらのパターンでしょうか。

パターン ( )

(a)川下取引先からの内示情報・確定受注に対して、多少は市場動向などからの予測を入れるが、原則としては受注に応じられる生産計画を立てる。つまり、生産計画立案では、その企業の判断よりも、内示情報・確定受注情報が重要な要素である。

(b)川下取引先からの販売計画や市場動向を参考に、その企業が販売計画を立て、その計画に基づいて生産計画、川下取引先への製品提供情報の提示などを行う。生産計画立案では、川下取引先の販売計画よりも、その企業の判断が重要な要素である。

(I-3) 取引としては、年間あるいは半年を単位として、その期間中の製品の引取り台数を契約し、月あるいは週単位でそれらの納入指示を行う方式もあるようですが、貴社の場合は、このような方式に該当するでしょうか。下記の項目の前の括弧中に○印を記入してください。

- ( ) 受注側として該当する。
- ( ) 発注側として該当する。
- ( ) 該当しない。

(I-4) 我々がこれまでお尋ねした多くのメーカー企業では、生産計画としては、たとえば、6カ月生産計画、3カ月生産計画、月次生産計画、旬次生産計画、週次生産計画、日次生産計画と精緻化していくことによって、生産量などを実需に合わせて対応してきているようです。そこで、貴社の主要な製品に対して、このような生産計画（貴社では販売計画、所要量計画などと名付けているかもしれませんが、6カ月、3カ月などは異なるかもしれませんが）をモデルとして、それぞれの生産計画で利用している下記の情報等についてお尋ねします。なお、表の中の「精度」については、次のように定義するとしてご記入ください（経験からの概数で結構です）。

精度：内示情報を用いた生産計画での生産量を  $v_1$ 、実際の生産量を  $v_2$  としたとき、

$$(1 - |v_1 - v_2| / v_2) * 100) \text{ の値}$$

- (A) 以下の記入対象とした主要な製品について

製品名 ( )  
 確定受注の間隔 ( 日)  
 月平均の受注ロットサイズ ( 個)  
 生産品種数 ( )……主要顧客向け内数( )  
 月平均受注規格(仕様)数( )……主要顧客向け内数( )

(B) 生産計画立案に用いる（主として川下取引先からの）情報について  
 製品仕様，量，納入月などに関する内示の内容がだんだん具体的で確かなものになっていく様子を，上記のモデルをできるだけ生かした形で，システム構成・役割を入れながら，内示情報の確からしさの成熟に焦点をあてて記述してみていただけないでしょうか。（別紙にして下さっても結構です。）

お手数ですが，次の表への記入もお願いします。

- ・生産計画名が適切でない場合は，適切なものに修正してください。
- ・該当しない欄には，斜線をお引きください。

生産計画名	6ヵ月計画	3ヵ月計画	月次計画	旬次計画	週次計画	日次計画
生産開始日の	日前	日前	日前	日前	日前	日前
内示か確定受注か。	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確
その精度	%	%	%	%	%	%
立案した計画の精度	%	%	%	%	%	%

(C) 原材料・部品などに関する川上取引先への内示の内容がだんだん具体的で確かなものになっていく様子を，モデルをできるだけ生かしながら，貴

社からの内示情報が貴社における工場在庫，物流センター在庫，流通在庫，さらには市場動向情報に基づいて確かなものになっていく，すなわち内示情報が成熟していく様子に焦点をあてて記述していただけないでしょうか。（別紙にしてくださっても結構です。）

お手数ですが，次の表への記入もお願いします。

生産計画名	6か月計画	3か月計画	月次計画	旬次計画	週次計画	日次計画
貴社工場への内示か確定指示か。	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確
その精度	%	%	%	%	%	%
川上取引先への内示か確定発注か。	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確
その精度	%	%	%	%	%	%

(D) 生産についてお尋ねします。

- ・その製品の生産開始から製品が完成するまでのロットを考慮に入れた日数（     日）
  
- ・発注から納入までの期間が最も長くかかる，主要な川上取引先とのやり取り
  - ・生産開始以前の納入指示の回数（納入指示     回）
  - ・生産開始以前の納入     の回数（納入     回）
  - ・生産期間中     の納入指示の回数（納入指示     回）

- ・生産期間中 の納入 の回数（納入 回）
- ・主要な川下取引先とのやり取り
  - ・生産開始以前の納入指示の回数（納入指示 回）
  - ・生産期間中 の納入指示の回数（納入指示 回）
  - ・生産期間中 の納入 の回数（納入 回）
- ・生産形態は次のどれでしょうか（該当生産形態に ○印 をおつけください）。
  - （ ）ロット生産
  - （ ）混合生産
  - （ ）装置工業的生産
- ・ロットサイズはどれくらいでしょうか。
  - （ロットサイズ ）

（I-5）そのような情報の利用によって達成された効果について、内示情報を利用していなかった時（あるいは10年前）との比較でご記入ください。

	現在	内示情報未利用時
購入材料・部材の在庫期間	日	日
仕掛品での在庫期間	日	日
完成品の工場在庫期間	日	日
貴社の物流センターでの在庫期間	日	日
その先の流通での在庫期間	日	日

（I-6）支社・販社・取引先等からの受注・問い合わせに対してどのように対応していますか。内示情報を利用していなかった時（あるいは10年前）との比較でご記入ください。

	現在	内示情報未利用時
納期回答までに	日	日
製品納入までに	日	日

### 質問II

(II-1) 質問Iで、私たちは、現在の生産・流通は内示の上に立っていること、これを可能にしたのは情報システムであることを視点としました。それでは、情報システムが入る以前はどうであったのでしょうか？ 川下取引先（得意先）からの受注が何カ月か前にあって、それに基づいて貴社は材料の発注を生産開始の何カ月か前に行うという方法であったのでしょうか？ これは極端な表現であるかもしれませんが、現在のように内示に基づいて計画が立てられて物が動く以前はどのようなようであったのかを描いていただけないでしょうか。（別紙にしてくださっても結構です。）

(II-2) このような内示情報を利用する生産計画等の方式となったことに関連して生じたと思われるさまざまな変化についてお教えてください。

### 質問III

貴社は、材料・部材から始まって、仕掛かりを経て、製品となる過程を、細かいアイテム毎に把握あるいは予測するシステムをお持ちでしょうか。お持ちの場合には、その利用目的と効果について記述してください。

## 3. シリコンウエハー製造メーカーにたいする面接調査質問項目

メーカーにおいては、近年特に必要な物を必要な量だけ生産するためにさまざまな方式で対処されていることと考えております。そして、そのような方式においては、情報が重要な役割を果たしているのではないかと考えております。つまり、貴社の生産・流通における流れと、取引先企業における流れをスムーズに連動させるのに情報が重要な役割を果たしているのではないかということです。たとえば、在庫削減のために、在庫状況や市場動向などの情報を用いた生産計画をとられるとか、確定生産計画より前に川下の取引先企業からの内示情報を用いて大まかな生産計画や所要量計算をして、必要な原材料や部品などについての所要量や納入時期を、川上の取引先企業へ内示情報として渡し、確定生産計画から生産開始までの期間や生産期間の短縮を実現しているのではないかと考えており、以下の質問はこのような視点からのものです。

## 質問 I

(I-1) 最初に貴社の注文明細の概要についてお尋ねします。

顧客(需要家)数( )  
 生産品種数( )……主要顧客向け内数( )  
 月平均受注規格(仕様)数( )……主要顧客向け内数( )

(I-2) 我々がこれまでお尋ねしたいいくつかのメーカー企業の生産計画立案のパターンとしては、大別して次の(a), (b)の2つがありましたが、貴社はどちらのパターンでしょうか。

パターン( )

(a)川下取引先からの内示情報・確定受注に対して、多少は市場動向などからの予測を入れるが、原則としては受注に応じられる生産計画を立てる。つまり、生産計画立案では、貴社の判断よりも、内示情報・確定受注情報が重要な要素である。



(b)川下取引先からの販売計画や市場動向を参考に、貴社が販売計画を立て、その計画に基づいて生産計画、川下取引先への製品提供情報の提示などを行う。生産計画立案では、川下取引先の販売計画よりも、貴社の判断が重要な要素である。

(I-3) 取引としては、年間あるいは半年を単位として、その期間中の製品の引取り台数を契約し、月あるいは週単位でそれらの納入指示を行う方式もあるようですが、貴社の場合は、このような方式に該当するでしょうか。下記の項目の前の括弧中に○印を記入してください。

- ( ) 受注側として該当する。
- ( ) 発注側として該当する。
- ( ) 該当しない。

(I-4) 我々がこれまでお尋ねした多くのメーカー企業では、生産計画としては、たとえば、6カ月生産計画、3カ月生産計画、月次生産計画、旬次生産計画、週次生産計画、日時生産計画と精緻化していくことによって、生産量などを実需に合わせて対応してきているようです。そこで、貴社のシリコンウエハーに対して、このような生産計画（貴社では販売計画、所要量計画などと名付けているかもしれませんが、6カ月、3カ月などは異なるかもしれません）をモデルとして、それぞれの生産計画で利用している下記の情報等についてお尋ねします。なお、表の中の「精度」については、次のように定義するとしてご記入ください（経験からの概数で結構です）。

精度：内示情報を用いた生産計画での生産量を  $v1$ 、実際生産量を  $v2$  としたとき、

$$(1 - |v1 - v2| / v2) * 100 \text{ の値}$$

(A) 以下の記入対象としたシリコンウエハーについて

確定受注の間隔 ( ) 日)  
 月平均の受注ロットサイズ ( ) 個)  
 生産品種数 ( ) .....主要顧客向け内数( ) )  
 月平均受注規格(仕様)数( ) .....主要顧客向け内数( ) )

(B) 生産計画立案に用いる（主として川下取引先からの）情報について

製品仕様，量，納入月などに関する内示の内容がだんだん具体的で確かなものになっていく様子を，上記のモデルをできるだけ生かした形で，システム構成・役割を入れながら，内示情報の確からしさの成熟に焦点をあてて記述していただけないでしょうか。(別紙にして下さっても結構です。)

お手数ですが，次の表への記入もお願いします。

- ・生産計画名が適切でない場合は，適切なものに修正してください。
- ・該当しない欄には，斜線をお引きください。

生産計画名	6か月計画	3か月計画	月次計画	旬次計画	週次計画	日次計画
生産開始日の	日前	日前	日前	日前	日前	日前
内示か確定受注か。	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確	内・確
その精度	%	%	%	%	%	%
立案した計画の精度	%	%	%	%	%	%

(C) 川上取引先への内示の内容がだんだん具体的で確かなものになっていく様子を，モデルをできるだけ生かしながら，貴社からの内示情報が貴社における工場在庫，物流センター在庫，流通在庫，さらには市場動向情報に

基づいて確かなものになっていく，すなわち内示情報が成熟していく様子に焦点をあてて記述してみていただけないでしょうか。(別紙にしてくださいでも結構です。)

お手数ですが，次の表への記入もお願いします。

生産計画名	6ヵ月計画	3ヵ月計画	月次計画	旬次計画	週次計画	日次計画
貴社工場(*) への内示か確定指示か。 その精度	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %
川上取引先へ の内示か確定 発注か。 その精度	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %	内・確 %

(D) 生産についてお尋ねします。

- ・その製品の生産開始から製品が完成するまでのロットを考慮に入れた日数 ( 日)
- ・発注から納入までの期間が最も長くなる，主要な川上取引先とのやり取り
  - ・生産開始以前の納入指示の回数 (納入指示 回)
  - ・生産開始以前の納入 の回数 (納入 回)
  - ・生産期間中 の納入指示の回数 (納入指示 回)
  - ・生産期間中 の納入 の回数 (納入 回)
- ・主要な川下取引先とのやり取り

- ・生産開始以前の納入指示の回数（納入指示 回）
- ・生産期間中 の納入指示の回数（納入指示 回）
- ・生産期間中 の納入 の回数（納入 回）

・生産形態は次のどれでしょうか（該当生産形態に○印をおつけください）。

- （ ） ロット生産
- （ ） 混合生産
- （ ） 装置工業的生産

・ロットサイズはどれくらいでしょうか。（ロットサイズ ）

（I-5）そのような情報の利用によって達成された効果について、内示情報を利用していなかった時（あるいは10年前）との比較でご記入ください。

	現在	内示情報未利用時
購入材料・部材の在庫期間	日	日
仕掛品での在庫期間	日	日
完成品の工場在庫期間	日	日
貴社の物流センターでの在庫期間	日	日
その先の流通での在庫期間	日	日

（I-6）支社・販社・取引先等からの受注・問い合わせに対してどのように対応していますか。内示情報を利用していなかった時（あるいは10年前）との比較でご記入ください。

	現在	内示情報未利用時
納期回答までに	日	日
製品納入までに	日	日

## 質問II

(II-1) 質問Iで、私たちは、現在の生産・流通は内示の上に立っていること、これを可能にしたのは情報システムであることを視点としました。それでは、情報システムが入る以前はどうであったのでしょうか？ 川下取引先（得意先）である電子デバイスメーカーからの受注が何カ月か前にあって、それに基づいて貴社は材料の発注を生産開始の何カ月か前に行うという方法であったのでしょうか？ これは極端な表現であるかもしれませんが、現在のように内示に基づいて計画が立てられて物が動く以前はどのようなようであったのかを描いていただけないでしょうか。（別紙にしてくださっても結構です。）

(II-2) このような内示情報を利用する生産計画等の方式となったことに関連して生じたと思われるさまざまな変化についてお教えてください。

## 質問III

貴社は、材料から始まって、仕掛かりを経て、製品となる過程を、細かいアイテム毎に把握あるいは予測するシステムをお持ちでしょうか。お持ちの場合には、その利用目的と効果について記述してください。