



慶應義塾大学ビジネス・スクール

富士ゼロックス（株）岩槻事業所

5

——物流自動化投資案——

1984年の秋、石井事業所長（生産担当取締役）、森山製造部長、部品課の早川課長の3名は、事業所長室で、岩槻事業所の物流改善の進め方について、連日の検討を重ねていた。10日後に迫った本社管理部との検討会の席で、大型自動部品倉庫の設置案が、来年度の予算に組み入れられるべく、本社サイドから強く推奨されることは間違いなかった。しかし彼ら3人は、大規模な自動化のメリットとデメリットについて、慎重に検討する必要があると考えていた。

10

会社の沿革

岩槻事業所の沿革

15

岩槻事業所は、大宮から約20分程東へ行った埼玉県岩槻市に位置し、1962年に富士ゼロックス(株)が設立されて以来、海老名事業所（神奈川県海老名市）、竹松事業所（神奈川県南足柄郡）と共に、富士ゼロックス社の生産部門の中核として、その発展を支えてきた（付属資料1参照）。当初、1961年に岩槻光機(株)として写真関連機材の製造をスタートし、徐々に複写機の生産比率を高めた後、1971年に富士ゼロックス岩槻工場となり、そして1983年初めの組織変更で富士ゼロックス社が製品別事業部組織に改組されたのを受けて、中大型複写機事業部門の中心工場として、岩槻事業所に改められた。1984年当時、敷地面積は約56000㎡、従業員数は約1200名で、敷地内に4つの工場建屋がレイアウトされ、一貫して複写機用部品の一部内製加工および本体の組立てを行なっていた（付属資料2に会社の最近5年間の財務諸表、付属資料3に事業所レイアウト図を示してある）。生産機種は、A0サイズ of 原稿をそのままの大きさをコピー出来る超大型機、B5～A3サイズまでの種々の原稿を扱える分速15枚～20枚程度の中速機が中心であった。

20

25

本ケースは、標記企業の全面的な協力と、巻末に示す参考文献に基づいて、慶應義塾大学ビジネススクール助教授河野宏和が作成した。このケースは、クラス討議に用いるためのものであり、経営管理の良否あるいは関係者の判断の適否を示唆するものではない。ケース内の固有名詞および数値は一部変装されている。（1991年6月作成）

30

富士ゼロックス社の事業所群

1984年当時、富士ゼロックス社の各事業所では、主として以下の製品が生産されていた。

5 海老名事業所：分速30枚～60枚、ないしそれ以上の中速・高速複写機、および、プリンタ、ファクシミリ、ワークステーション等のシステム製品。

竹松事業所：複写機に用いられる感光材（ドラム）や、トナー（印字部分を形成するための鉄を主成分とする微粉）等の補給品。

したがって、組立部門を有するのは岩槻と海老名の2つの工場だけで、竹松事業所は化学プラントとして、これら両工場およびユーザーに対する部材供給を行っていた。また1982
10 年には、三重県の鈴鹿市に100%出資の鈴鹿富士ゼロックス㈱が設立され、富士ゼロックス社は、システム製品用のプリント基板や、画像情報のデジタル化に関わる入出力ユニット等の内製化に積極的に取り組む姿勢を明らかにしていた。物流面を見ると、海老名事業所と竹松事業所には既に大型の部品用自動倉庫が導入されていた。したがって、外部の協力工場から納入された部品を保管できる自動倉庫が無いのは岩槻事業所だけであり、この
15 ことが、今回の物流自動化投資案のきっかけにもなっていた。しかし、その一方で、両事業所の自動倉庫はいずれも導入後数年しか経ていないにもかかわらず、物流機器の目ざましい技術進歩や生産機種的设计変更および新製品の導入といった理由により、ソフト・ハードの両面で倉庫自体の改良が実状に追いつかず、当初計画よりも稼働率が低く、人手による多くの補助作業を要する状況になっていた。本社サイドでは、この教訓を生かして、岩
20 槻では十分な保管能力、高度な仕分け能力を有し、人手を全く必要としない完全自動化を目指したため、投資額は過去の事例より遥かに大きくなっていった。

岩槻事業所の組織

付属資料4に示すように、組織は製造部と管理部の2部門から成っていた。製造部内には、
25 複写機を3本の組立ラインで生産する組立2課（L棟2階）、それらの組立ラインに供給されるアッセイ品（一部組立を行なった部品ユニット、例えば用紙トレイや紙送りユニットなど）を組立てる組立1課（L棟1階）、超大型複写機の組立てを担当するシステム組立課（F棟1階）、複写機に使用される種々のロールの加工（切削および塗装）を行なう工作課（G棟）という4つの生産部門を有していた。稼働時間は、工作課の一部を除いて、通常の日勤体制（朝8時半～夕方5時、昼休み1時間）、週休2日制であった。
30

外部の協力工場から納入された部品は、L棟1階（付属資料3参照）の部品納入口に届けられ、そこで受入検査、納入確認（コンピュータへの登録・検収作業）が行なわれた後、使

用される日付別、生産ライン別に仕分けされて使用日まで保管された後、各生産ラインへ運搬された。こうした一連の作業は、場内部品物流業務と呼ばれていた。

協力工場への部品発注は、月度レベルの生産計画に基づいて、1ヵ月分の各部品の使用量が、使用する1ヵ月前に確定注文として指示されていた。さらに、その先1ヵ月分の使用予定量が、内示注文として発注され、1ヵ月後に内示が確定注文に切替えられていた。その際、内示量に対して20%以上の増減がある場合には、協力工場と岩槻の購買課（発注担当部門）との間で、納期や価格についての交渉が行なわれた。1ヵ月の中での納期は、部品の大きさや重さ、協力工場の生産能力や場所、運送業者のコストなどを考慮して、デイリー（毎日納入）、ウィークリー（毎週1回ないし2回納入）、マンスリー（毎月1回納入）のいずれかのタイプで指定された。しかし、生産の遅れを部品納入にフィードバックする仕組みが明確でないこと、納期に対して先行納入が一般化していたことにより、特に生産が遅れると、L棟その他の組立ラインサイドも、L棟1階の部品納入口も、納入部品の在庫であふれることになった。

部品物流業務は、部品課が担当し、約50名の作業者がいくつかの係に分かれて、納入受付、受入検査、一時保管、開梱（納入時の梱包を解く作業）、日付別やライン別の仕分け、製造現場への運搬（払出し）といった業務を行っていた。また、部品課直属という形で、協力会社の作業員約20名が、仕分けや払出し業務を分担していた。部品課は、2年前までは管理部に属していたが、組立部門の改善と物流改善を並行して進める必要性から、森山部長の強い希望により製造部管轄に変更されたという経緯があった。

岩槻事業所には、全体として勤続年数の長い人が多く、事業所内の人事異動が少ないという特徴もあって団結が強く、他の事業所から異動して来た人がなじむには時間がかかるケースが多く見られた。付属資料4の組織図を見ると、企画・設計・開発といった生産の上流機能部門が事業所内に無いが、これらは当時すべて海老名事業所に統括されていた。技術的な問題に関するやりとりは、製造技術課を通して行なわれていたが、例えば設計に関わるトラブルでラインが止まったりすると、海老名にいる担当者が、片道3時間かけて岩槻へ飛んでくるという事態も発生していた。

市場環境

富士ゼロックスは、その設立当初から、複写機本体ではなくコピー自体（複写の機能・品質・サービス）を売るという戦略の下に発展してきた企業であった。従って、複写機本体を販売するという方法（売り切り）と、一定期間機械を顧客に貸し出す方法（レンタル）とでは、当然、後者の占める比率が高かった。そして、コピーを大量に使用する官公庁、大

企業、大学といった大手ユーザー（目安として月間のコピー枚数が数万枚から10万枚オーダーの顧客）に対しては圧倒的なシェアを保つ反面、月当たり1000枚前後ないしそれ以下といった顧客層でのシェアは低く、そうした顧客向けの低速機の品揃えも乏しかった。

一方、リコーやキャノンといった競合企業は、中速機および低速機を豊富に揃え、本体
5 売り切りの販売形態に力を注いでいた。従って、富士ゼロックスは、複写機事業の売上高では国内第1位であったが、販売台数ベースのシェアでは、両社に劣って第3位であった。また、これらの競合企業は、大手ユーザーに対しても、2台目以降の複写機を追加購入させるという形態で進出を試みていた。全体として、市場全体が過当競争であり、それは、富士ゼロックスにとって最大の収入源であるコピー単価（1枚当たりのコピー価格）の値下げ
10 競争に波及しつつあった。こうした状況に加え、情報技術の進歩、とりわけデジタル化の波が急速に進みつつあった。従って、ワーク・ステーション、プリンター、ファクシミリといった、画像情報をデジタル化して処理する「システム商品」分野をいかに確立していくかが、技術的にも、またマーケティング面でも重要な課題であった。

システム商品は、部品構成上も複写機と異なる特徴を備えていた。通常のプリンターや
15 ファクシミリは、大きさの点では中速複写機より一回り小さい程度であったが、部品点数は、複写機の半分以下であった。その理由は、情報のデジタル化に関して、数枚のプリント基板に重要機能部品が集約されているためであった。また、入出力関係部品等もユニット化が進んでいたため、全部品200～300点の内、1ケタの部品点数だけで全購入金額の7割を超えるのが通常であった。したがって、重点的に品質やコストを管理すべき部品点数
20 は、複写機の場合の数分の1であると考えて良かった。

富士ゼロックスは、複写機の画像読み取りおよび印字技術を応用して、昭和50年に他社に先がけてファクシミリを発表したが、当時は市場が不十分なため期待したようには売上げが伸びていかなかった。そして、皮肉なことに、昨今のファクシミリ需要の急増の兆しに対しては、松下電器、東芝といった家電メーカーや、リコー、キャノン等の競合企業の品
25 揃えの方が先行していた。一方、ワーク・ステーションでは、米国ゼロックス社が開発した「XINS(Xerox Information Network System)」が、機能の点で圧倒的に他社に先行していたが、まだその機能をフルに使いこなすだけの需要がないという状況であった。これらのシステム商品の企画・開発・設計部隊は全て海老名事業所内にあり、生産も一部のプリンターを岩槻で作る以外は全て海老名で行なわれていた。

現場改善と物流改善

製造現場における問題点

富士ゼロックスは、1980年にQC活動（Quality Control：品質管理活動）において優れた成果を挙げたことにより、デミング賞を受賞した。それを契機として、岩槻事業所においても、IE（Industrial Engineering）の手法や考え方を適用して、より早く、楽に、安全確実にこなせる作業を実現するための種々の製造現場改善活動が進められてきた。

現場改善の当初の対象は、組立2課の製造ライン（L棟2階）と組立1課のサブ組立工程（L棟1階）を中心として進められた。組立2課のラインは人手による組立ラインで、ラインと生産機種によって違いがあるものの、平均すると検査も含めて60前後の工程から成り、1日当たり7時間15分の正規稼働時間の中で、1ライン数百台の複写機が生産されていた。中小型複写機の部品点数は、機種や内外製区分により異なるが、平均して500～600点であったから、1つの工程では10前後の部品が組付けられる勘定であった。

一方、サブ組立工程は、1人でサブアッセンブリ品を作っている職場と、数人で分業しているライン状の職場とが混在していた。これらの製造現場での作業能率は、1981年には決して高い水準とは言えなかった。部品の不足やラインバランスの悪さによって生じる作業者の手待ちという明らかなムダに加えて、例えば、工程内での作業者の歩行や振り向き動作、部品や工具の持ちかえ動作といった、付加価値を生まないムダ時間が多く、また作業点と部品供給場所が離れている、空になった部品箱を片づける間作業がストップする等の問題点も数多く存在していた。また、部品供給は部品課の担当領域であったが、生産実績の進捗が部品供給にフィードバックされる仕組みが明確でないため、生産計画に対して遅れを生じると、製造現場には部品が過剰に供給され、人の背丈より高く部品箱が積み上げられてしまう光景も見られた。こうした中で、どこにどの部品があるか、容易には見分けられず、部品別の在庫アンバランスを生じ、過剰在庫の一方で別の部品が不足してラインがストップし、それがまた部品供給のタイミングを早めて全体の部品在庫を増やす、という悪循環を生じていた。

作業改善の経過

1981年末にIE改善活動がスタートすると、製造現場の状況は徐々に改善されていった。導入期の約半年を過ぎると、各工程内の作業レイアウトの改善や、ラインバランスの改善、使用工具の改良、組立順序の変更といった種々の改善案が実施され、それ以後は半年で10%近くの工数低減が実現された。それに加えて、製造現場に改善の雰囲気が生え、「見通しの良い製造現場」を実現するというねらいの下に、部品在庫に対する削減ニーズが高ま

った。ラインサイドには、適切なタイミングで供給された必要部品のみが置かれ、現場の整理・整頓が進んだ。その結果、部品課に対して、「必要な時に、必要な部品を、必要な量だけ」供給することが要求され、不必要なタイミングで部品が供給されると、場合によっては部品課へ送り返されるという水準になっていた。

5 しかし、その一方で、岩槻事業所への外部協力工場からの部品納入タイミングについては、従来からのデイリー、ウィークリー、マンスリーの区分が適用され、先行納入も減ってはいなかった。また、曜日によって、あるいは午前と午後によって、納入量（納入される容器の数）にも約2倍のバラツキがあった（付属資料5参照）。こうした状況の中で、部品納入に対して何ら改善アクションが行なわれないまま、製造現場への部品払出しタイミングが厳しくコントロールされると、製造現場に従来置かれていた不必要な部品在庫が部品課に移り、部品課が過剰在庫のしわ寄せを受けることになるのであった。この点について、森山製造部長は、明確な方針をもっていた。彼は、一連の連続する工程を改善するためには、後工程から順に改善に着手し、後工程の作業の流れをスムーズにし、不必要な在庫を減らし、次には改善された後工程の要求条件を充たすように前工程を改善する、という手続きをくり返すことが、基本的に大切であると考えていた。したがって、製造部門の改善が進み、生産ラインの不必要な部品在庫が減って見通しが良くなれば、その影響が前工程に波及するのは自然な姿であり、次にはその前工程である部品課を改善して外部協力工場にインパクトを与えようと計画していた。すると最終的には、岩槻工場内の過剰部品在庫が外部の協力工場に移り、その結果として、部品納入タイミングに生産ラインの進捗状況をフィードバックする方法の必要性が皆に認識される。そして、その改善が行なわれると、協力工場と製造現場との間が、短いリードタイム・少ない在庫量で結ばれることになると考えていた。このような考えに立って、彼は、部品課の改善状況を自ら陣頭に立って指揮していくために、その管轄を管理部から製造部に移したのであった。

25 **物流改善の経過**

部品課が製造部に移って直ちに、製造現場に遅れること約1年で、物流業務についても、森山部長の号令の下、IE改善活動が導入された。しかしながら、部品課の業務内容は、外部業者からの部品受入れ（検収）、納入検査、部品の保管、製造現場への部品払出しといった作業であり、それぞれの作業者が定期的に同じ作業を繰り返す組立部門とは異なるために、工数低減のような明確な評価尺度は無かった。それに加えて、当時の状況は、種々のムダな作業を必要としていた。例えば、160個と発注された部品が、50個入り3箱と10個入り1箱で納入されることがあった。そして、製造現場への払出しは、80個といった具合であっ

た。すると、50個入りの1箱を30個と20個に分ける必要があったが、残りの部品箱には、20個、50個、10個の部品がそれぞれ入ることになり、こうしたアンバランスのために、どの部品箱に何個入っているかを数える作業がしばしば発生していた。こういった数揃え作業に加えて、部品の包装は多くの場合過剰で、新聞紙に包まれた上にビニール袋に入れられ、数個まとめてガムテープでくるんである、といった具合であった。包装を解いて部品を取り出す開梱作業にも、多大の工数を要していた。こうした状況の中で、改善のアプローチとして、作業を楽にすること、および付加価値を生まない作業を減らすことを主なねらいとして、作業者とスタッフが一体になって問題点を列挙し、それを1つずつ改善していく、という地道な方法が採用された。そして、半年が過ぎる頃から改善活動は着実に成果を生み始めた。約1年後の1983年中頃には、例えば、

◇受入検査の簡素化・削減。

◇部品課内で用いられていた多数の帳票類の整理・統合。

◇重い部品箱を持ったまま歩くような重筋作業の削減。

◇過剰包装に伴って生じる開梱作業を減らすための荷姿改善。

◇容器内収容数量と現場での使用ロットサイズが不一致なため生じる数揃え作業の削減。

◇部品置場と部品仕分け等の作業場を区分するレイアウト改善。

などの活動成果の萌芽が見え始め、部品課の中にも楽しんで改善に取り組むメンバーが目立つようになってきた。

2 種類の投資案

小規模改善投資案

早川課長も、こうした改善活動の進展を望ましいことと考えていた。しかし、その一方で彼は、製造現場での改善が先行し過ぎて、そのしわ寄せが自分の部門に悪い影響を及ぼすことを危惧していた。そこで彼は、課内の改善と製造現場改善の歩調を合わせるべく、約10名のメンバーから成る改善プロジェクトチームを結成した。プロジェクトチームは、必要な部品を製造現場にタイムリーに供給し、同時に重筋作業を無くすという方針を決め、その下で、L棟1階作業場の全面的なレイアウト改善案の作成に着手した。メンバーの中には、組立部門から2名、情報システム部門（本社部門であるが当時事業所内に数名が常駐していた）から1名、購買部門から1名の参加を得ていた。プロジェクトチームは、森山部長と早川課長の意向を受けて、精力的に改善案の具体化に取り組んだ。その改善の方針は、決して一気に物流部門の自動化を進めようとするものではなかった。むしろ、メンバーたちは、重筋作業や移動・歩行を減らして作業性の悪さを改善し、次のステップで種々の自動化を

検討しようと考えていた。そのために、コンベアを多数用いて、コンベア上で部品箱をすべらせながら楽に作業するという工夫がなされた。加えてもう1つの大きな特徴は、どのような条件の下でも部品課がやらねばならない作業（基本作業）と、付加価値を生まない作業とを区分しようとするアプローチが採られたことであった。後者の例として、開梱作業、

5 検査作業、数揃え作業などがリストされた。そして、これらの作業は、現在一度に全てを無くせないとしても、将来、部品の荷姿や品質が改善されれば無くなる作業であるから、その作業スペースを基本作業用のスペースと区分し、レイアウト上に、改善が進めば無くすことのできるスペースが明示された。このような狙いの下に、1984年の夏には、付属資料6のスケッチに示すような第1次改善案がまとまった。大掛かりな効果を狙わない一方で、投資額を極力抑える工夫もなされた。例えば、遊休コンベアの活用、可能な設備の内製化などにより、投資額は1億円弱、効果は人員削減20名とスペース削減1000㎡、金額に換算して年当たり約1億円と見積られていた。

10

大規模自動化投資案

15 一方、岩槻事業所が、デミング賞受賞後直ちにIE改善活動を導入し、製造部門の作業性が向上し、物流部門もその活動に積極的に参加しているという知らせは、当然のことながら朗報として本社で受け止められていた。本社の管理部門では、全社の物流経費比率が高くなって来ているという背景もあって、岩槻事業所の改善活動を一気に進め、全社の物流人員生産性やスペース生産性を向上させるべく検討を進めた。特に、岩槻は、近郊に2ヶ所の外部

20 倉庫を賃借しており、その賃借料やトラック輸送費は、地価や人件費の高騰のために毎年15%前後上昇しており、これは当面の岩槻事業所内の改善活動では解消されそうになかった。こうした背景と、海老名・竹松両事業所には既に部品用自動倉庫が導入されていたという事情を総合的に検討した結果、岩槻事業所でも早期に「パーツ供給センター」を建設し、外部倉庫の機能も全て場内のセンターに統合するのが望ましいという結論に到達した。

25 場所的にも、付属資料3（レイアウト図）に示すL棟の一部と食堂を取り壊して、点線の部分に十分な敷地を確保出来る予定であった。この部品供給センターは、現在の物流量に対して十分ゆとりのある収容能力を持った自動倉庫（付属資料7のスケッチ参照）であり、建設費を含めた投資額は14億円、人員削減60名と外部倉庫賃借料（約1億3000万円）の支出解消を合わせた効果額は年間4億円と推定されていた。この案の作成に当たっては、本社の生産担当専務（石井事業所長の上司）の指令の下、本社管理部、岩槻事業所管理部が中心となり、すでに経理部および担当専務の了解を得て、次年度の予算に組み入れる準備が整っていた。

30

採算性の比較

石井事業所長は、小規模改善投資案（第1案）と、大型自動化投資案（第2案）について、どちらが会社にとって有利なのか、明らかにする必要があると考えた。そこで彼は、設備投資案の有利さを表わす指標として世の中で多く用いられている回収期間法を応用し、経過年数別の回収残高（各年末での正味終価）を計算するようにスタッフに命じた（資本の利率は10%）。この値が大きい程、その投資案は有利で、また、この値がマイナスからプラスに転じるまでの期間が回収期間を意味するのであった。その結果は付属資料8に示される通りで、回収期間は第1案の方が短い、6年を過ぎると第2案の方が経済的に有利になることがわかった。すなわち、長期的に見ると第2案有利ということである。複写機事業も、一般的な世の中の動向と同じく多品種化のうねりの中にあり、岩槻事業所でも4本目の生産ライン建設が検討されていた。多品種化に伴って、事業所が取り扱う部品点数は増えるので、全体の物流量は今後増えていくことが確実であった。そうした状況の中では、第1案では近い将来、取扱能力に限界が来ることが心配であった。第2案も、同様の心配を内包していたが、設計能力は現状の倍以上の物流量をこなせるように設定されていた（付属資料9に、最近5年間の取扱品目数と容器数の推移を示してある）。石井所長としては、森山部長と早川課長の立場も痛い程わかってはいたが、第2案の経済的魅力もまた捨てがたいものであった。

プロジェクト・メンバーの意見

第1案を1年以上かけて練り上げてきたメンバーには、自分達の案に対する格別の思い入れがあった。従って、皆が第1案を推すのは無理のない道理であった。

辻川氏（組立1課）「製造現場の改善も、成果は上がっているもののまだ緒についたばかりです。これから、多品種化に伴って、同一ラインでの混合生産、組立ての自動化等を検討していかなければなりません。そうすると、物流に対する要望も変わっていくでしょう。物流部門で大規模投資をしてしまうことは、我々組立課への供給部門の能力を先に決めてしまうことでもあり、改善の順序が逆であると思います。」

杉本氏（情報システム担当）「当社の情報システムは、自動倉庫導入に対応できるレベルとは思えません。現在でも、製造現場の改善によって組立順序が変わると、部品の使用工程が頻繁に変更され、私はその情報をフォローするだけで手一杯です。新製品の立ち上げ時には、部品の設計変更や組立順序の変更がたくさん発生し、部品払出し先の情報は混乱して、払出し担当作業員の記憶が一番頼りになると言っても決して言い過ぎではありません。そんな状況の中で部品物流の情報システムを自動化したら、一層の混乱を生

むと思います。」

田村氏（部品課）「一口に人員削減と言っても、その対策が場内外注の形で長年協力してく
れている協力会社の人に及ぶことを考える必要があります。彼らは、部品物流業務につ
いて大量のノウハウを持っていて、それは、今後システム組立課や工作課の物流改善を
5 進めていく上で貴重な力になることでしょう。そうしたノウハウは、お金には代えがた
いものだと思います。」

高松氏（部品課）「第2案（大型案）は、現状の倍以上の物流量を処理できると言われてい
ますが、物流量の増加に対してはもっと慎重に対処することが大切です。品目数が5割増
えたとすると、仕分けを含めた物流業務の作業量はその倍のペースで増えるでしょう。3
10 本の生産ラインが1本増えるだけでも、物流の仕事が5割は増えると覚悟すべきです。こ
うした状況では、将来の変化にフレキシブルに対応するためにも、小規模な改善を繰り
返して足腰を強くするという考え方が大切なのです。」

プロジェクト・リーダーの早川課長は、こうした意見を毎日耳にし、全く同感であった。彼
は、プロジェクト・メンバーの改善意欲に水をさすような方向には絶対反対であった。第
15 1案を採用すれば、メンバーの志気も高まり、物流改善活動が一層進むことは明らかであ
った。しかしながら、物流コスト削減は全社的課題であり、いつまでも自動化投資に反対す
るのは適切でないとも考えていた。さらに彼と森山部長は、本社のメンバー達を説得する
ためには、物流改善の進め方について、理論的な裏づけが必要だとも認識していた。「改善
の雰囲気」とか「プロジェクト・メンバーのやる気」といったお題目だけでは、専務のパ
20 ックアップを受けた本社部門が第2案をあきらめるはずはなかった。また第1案の下でも、
こうしたお題目を唱えるだけでは、やがて改善活動が壁に突き当たった時に、それを乗り
越える力にはならないものと思われた。

本社管理部との調整会議

25 こうして、2つの案が机上に並んでから1ヵ月余りが過ぎ、予算化のタイムリミットが迫
っていた。10日後の調整会議には、本社サイドから、専務を初め第2案作成に携わったメン
バーが揃って出席する予定であった。彼らが、経済的に有利な第2案を強く推すことは間違
いなかった。石井所長、森山部長、早川課長の3人にとっては、岩槻事業所の将来を見据え
ると、第1案のもつ改善推進力と、第2案のもつ経済的有利さとが、どちらも捨てがたい魅
30 力に思われてならなかった。

参考文献：

〔1〕 高松徳治：「部品払出し物流改善の投資案の検討」日本経営工学会誌，

Vol. 36, No. 2 (1985年), pp. 139-148

〔2〕 千住鎮雄、中村善太郎：「意思決定を助けるやさしい経済性分析」日本規格協会，

1987年, pp. 84-87

5

10

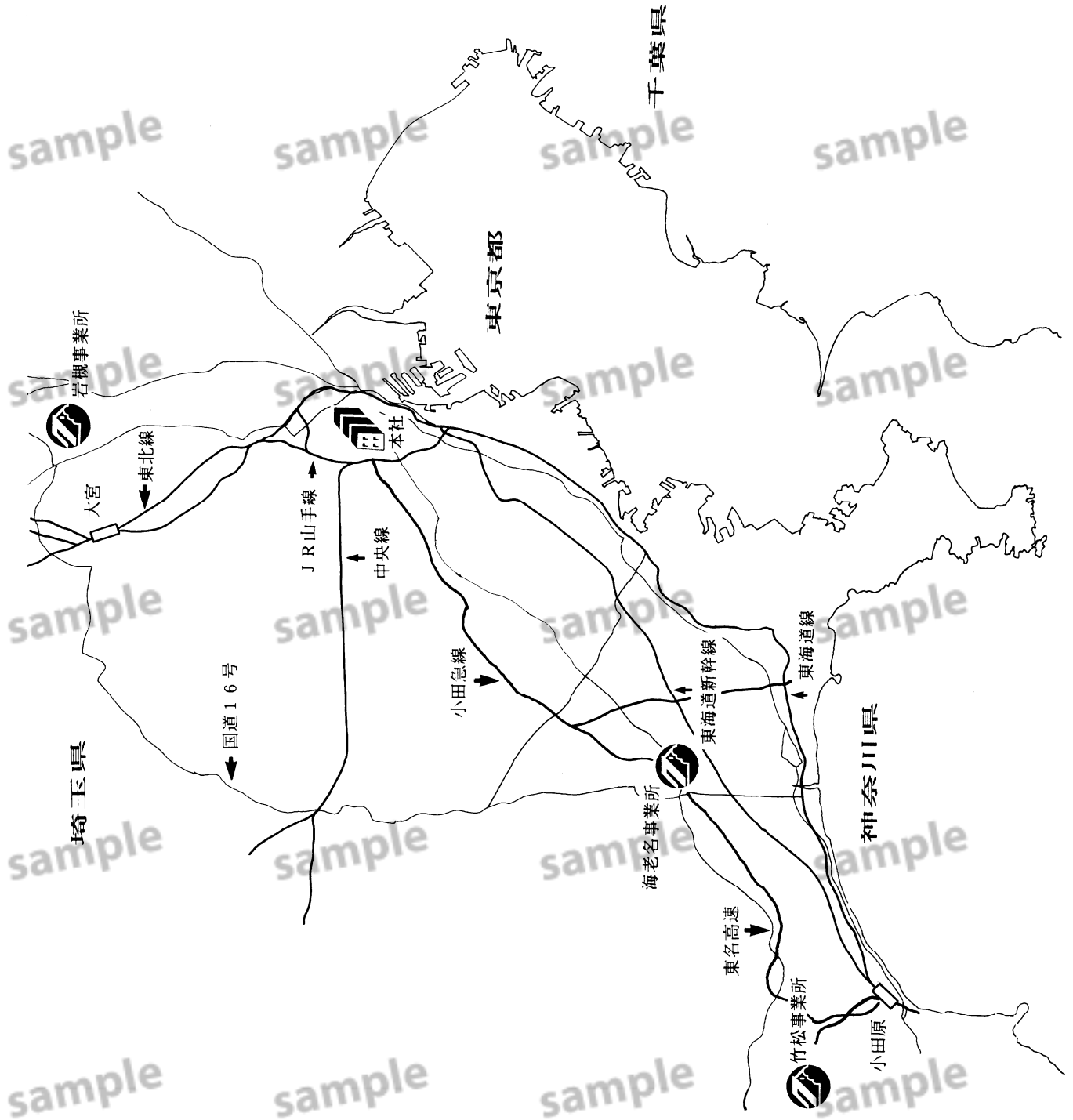
15

20

25

30

付属資料1 富士ゼロックス社の事業所群



付属資料2 1980年～84年の財務データ

損益計算書¹

| | 1980年 | 1981年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 |
|------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 売上高 | 159,341 | 190,154 | 231,232 | 248,928 | 285,923 |
| 売上原価 | 69,326 | 87,809 | 105,267 | 110,026 | 130,206 |
| 販売費及び一般管理費 | 71,188 | 79,062 | 91,534 | 108,876 | 122,677 |
| 営業利益 | 18,827 | 23,283 | 34,430 | 30,025 | 33,039 |
| 営業外損益 | △ 1,223 | △ 2,639 | △ 7,254 | △ 2,603 | △ 1,616 |
| 経常利益 | 17,604 | 20,644 | 27,175 | 27,422 | 31,423 |
| 特別損失 | 500 | 453 | — | — | — |
| 税引前当期利益 | 18,104 | 21,097 | 27,175 | 27,422 | 31,423 |
| 法人税等充当額 | 10,020 | 12,770 | 16,490 | 14,800 | 17,873 |
| 当期利益 | <u>8,084</u> | <u>8,327</u> | <u>10,685</u> | <u>12,622</u> | <u>13,550</u> |

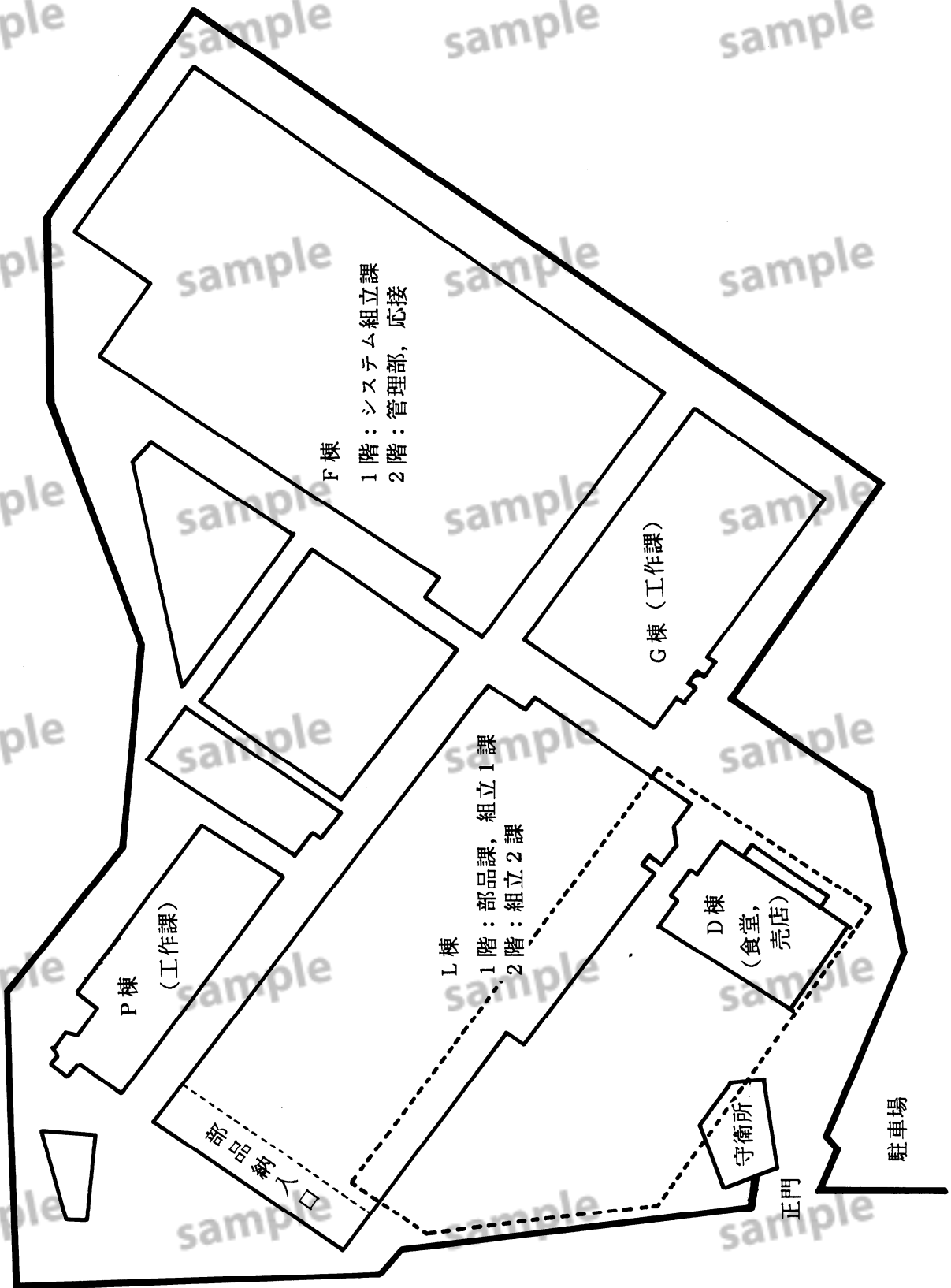
貸借対照表²

| | 1980年 | 1981年 | 1982年 | 1983年 | 1984年 |
|----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 資産の部 | | | | | |
| 流動資産 | 70,211 | 94,485 | 116,806 | 118,968 | 142,898 |
| 固定資産 | 75,405 | 84,048 | 92,004 | 103,843 | 110,262 |
| 有形固定資産 | 67,067 | 74,443 | 78,491 | 88,013 | 89,660 |
| 無形固定資産 | 298 | 369 | 379 | 563 | 593 |
| 投資等 | 8,040 | 9,236 | 13,132 | 15,267 | 20,008 |
| 資産合計 | <u>145,616</u> | <u>178,533</u> | <u>208,810</u> | <u>222,812</u> | <u>253,160</u> |
| 負債の部 | | | | | |
| 流動負債 | 75,845 | 95,231 | 113,888 | 116,694 | 132,808 |
| 固定負債 | 20,557 | 28,301 | 31,319 | 32,002 | 34,836 |
| 特定引当金 | 998 | 543 | — | — | — |
| 負債合計 | <u>97,400</u> | <u>124,075</u> | <u>145,208</u> | <u>148,697</u> | <u>167,644</u> |
| 資本の部 | | | | | |
| 資本金 | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 10,000 | 10,000 |
| 法定準備金 | 1,758 | 1,958 | 2,158 | 2,358 | 2,500 |
| 剰余金 | 36,458 | 42,500 | 51,444 | 61,756 | 73,015 |
| 資本合計 | <u>48,216</u> | <u>54,458</u> | <u>63,602</u> | <u>74,114</u> | <u>85,515</u> |
| 負債及び資本合計 | <u>145,616</u> | <u>178,533</u> | <u>208,810</u> | <u>222,812</u> | <u>253,160</u> |

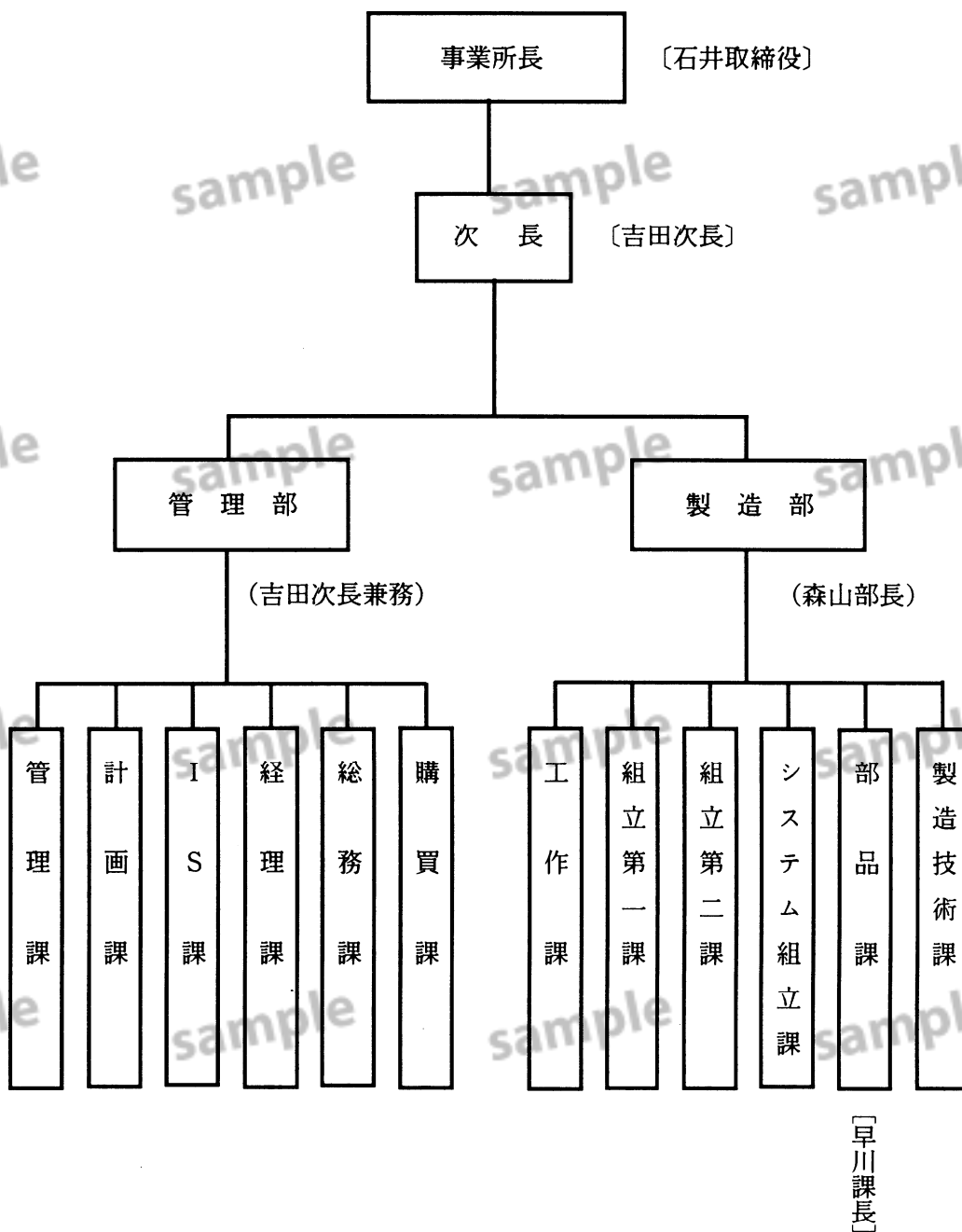
注1. 損益計算書は、前年10月21日から当年10月20日までの値、単位：百万円

注2. 貸借対照表は、当年10月20日現在の値、単位：百万円

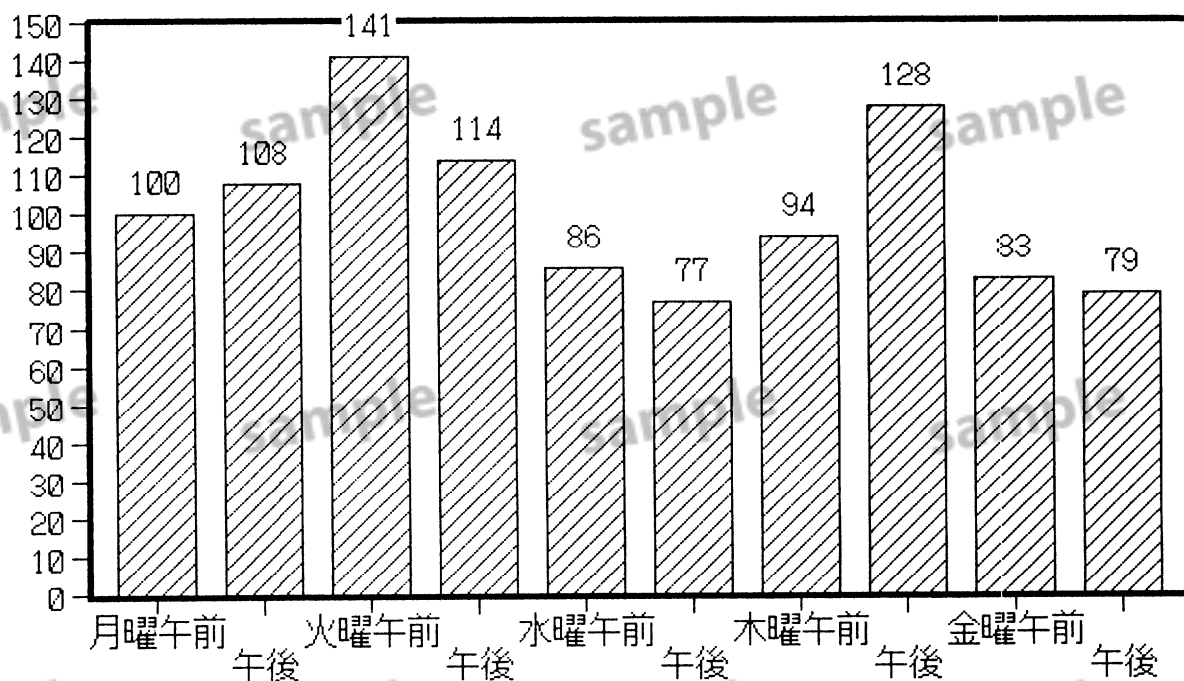
付属资料3 岩槻事业所レイアウト図



付属資料4 岩槻事業所組織図

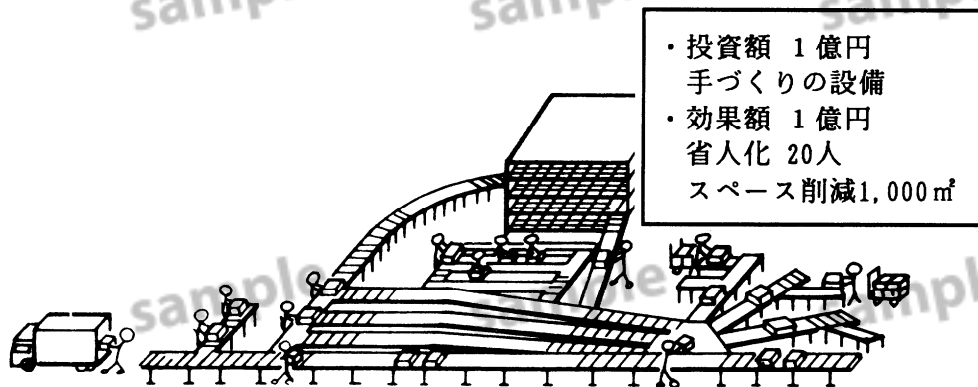


付属資料5 曜日別の納入量のバラツキ



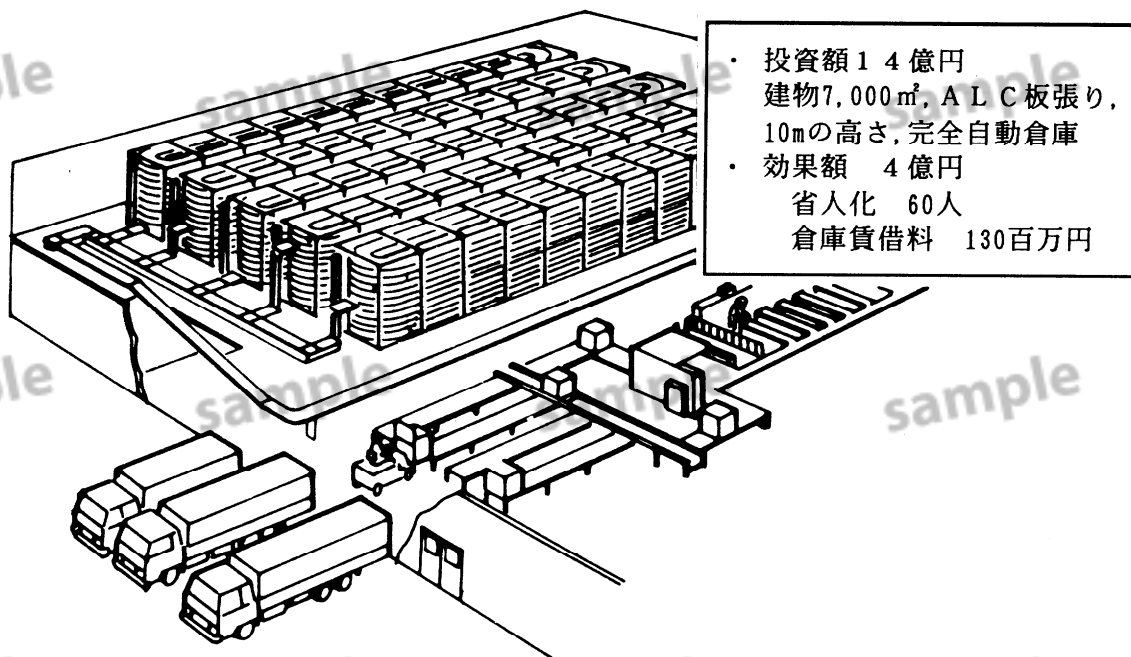
(月曜午前の数量を100として表示)

付属資料6 第1案の投資案（小規模投資案）



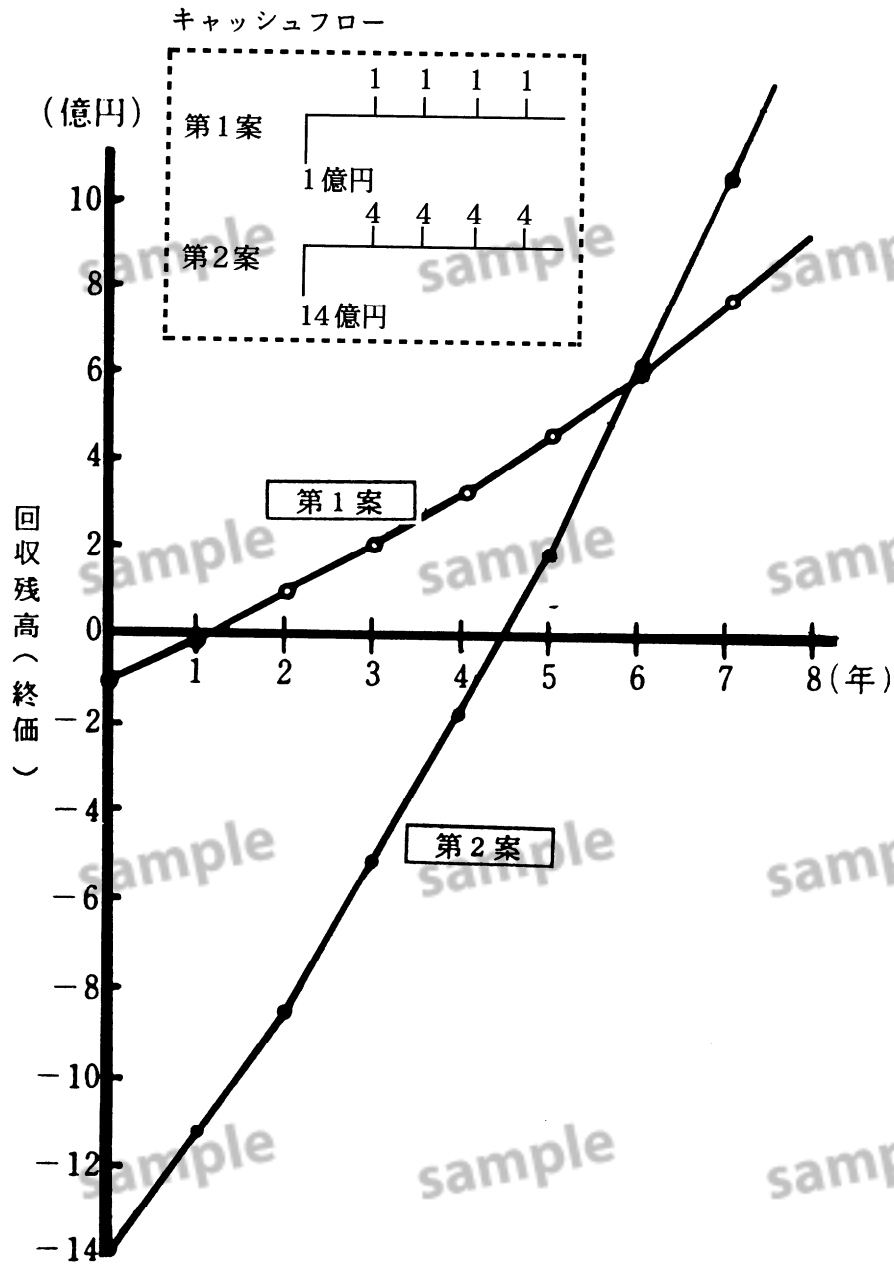
出典：日本経営工学会誌 Vol. 36 No. 2(1985年), P. 140

付属資料7 第2案の投資案（大規模自動化投資案）



出典：日本経営工学会誌 Vol. 36 No. 2(1985年), P. 140

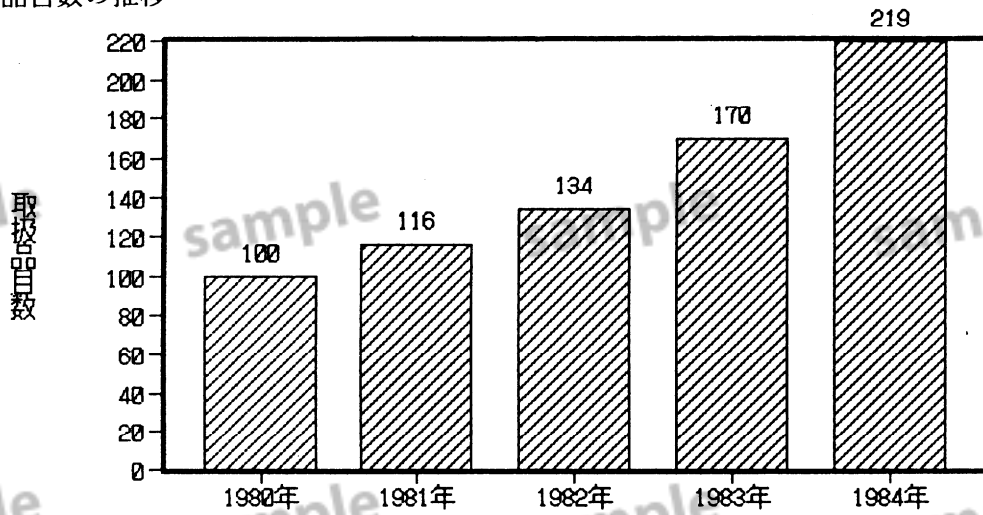
付属資料8 第1案と第2案のキャッシュフローと経済性比較グラフ



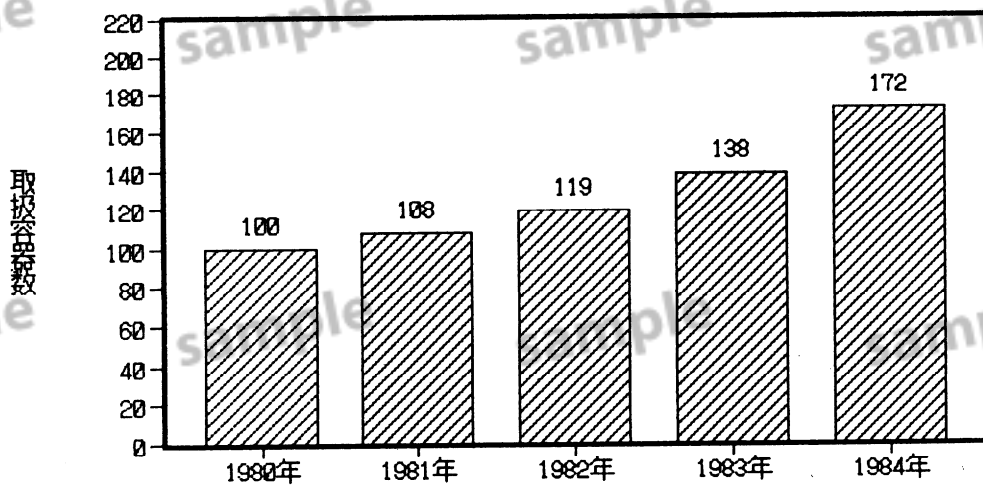
出典：日本経営工学会誌 Vol. 36 No. 2(1985年), P. 140

付属資料9 最近5年間の物流量の推移

(1) 取扱品目数の推移



(2) 取扱容器数の推移



(いずれも、1980年の平均値を100として表示)

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

sample

不 許 複 製

慶應義塾大学ビジネス・スクール

Contents Works Inc.