令和8年度（2026年度）事例Ⅲ

【企業概要】

C社は資本金5,000万円、役員を含めた従業者30名の創業50年を超える印刷業である。10年前の年商は3.5億円程度であったが、近年は3億円を下回る水準に低迷し業績が悪化している。

組織は、受注獲得や顧客への提案を行う営業課、印刷物のデザイン・校正を経て印刷データや刷版を作成する制作・製版課、印刷や製本担当の印刷・製本課、人事・経理の総務課で構成される。

C社は、X県の県庁所在地にあり、地元官公庁の印刷物で高いシェアを持ち、地場の有力企業の顧客も多い。品質や納期では顧客からの信頼が厚く、地元の美術館や博物館の印刷物受注の実績も少なくない。

【C社の業務プロセス】

C社の主な業務プロセスは次ページの図のとおりである。営業担当者が顧客から印刷物の相談を受け、印刷提案書と見積書を作成する。印刷提案書は、過去の印刷物を参考に営業担当者が作成するが、類似の印刷物がない場合には制作・製版課や印刷・製本課とも相談して作成することもある。印刷提案書や過去の類似の印刷物の見積書と受注伝票を参考に、他社の動向も踏まえ、営業担当者は営業課長と相談して受注価格と納期を見積書にまとめ、印刷提案書とともに専務の承認を受ける。

印刷提案書と見積書を顧客に提示し受注が決まると、顧客から原稿を入手して、営業担当者は仕様や印刷部数、納期を記載する受注伝票を作成する。次に、制作・製版課が原稿の表記ゆれや誤りなどの修正を加えてレイアウトし、印刷データを作成する。そして、校正用印刷物を出力して顧客に校正を依頼する。顧客との校正確認に日数を要したり、大きな変更が生じたりすることも少なくない。数度の校正確認を経て印刷データが完成する。

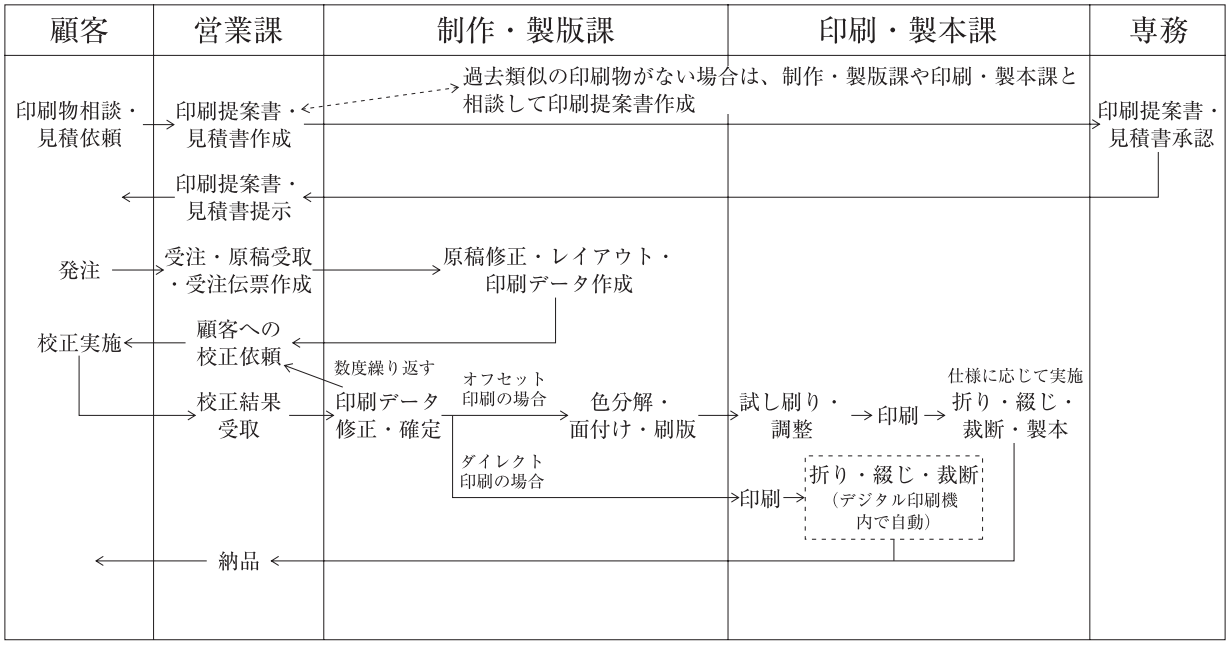
その後の工程は、オフセット印刷かダイレクト印刷のいずれかが選択される。オフセット印刷は、多色刷りの場合には色分解を行い、印刷や折り・綴（と）じ・裁断・製本に適したページ配置を行う面付けをし、使用する印刷機に合わせて印刷用の刷版を作成する。印刷機担当者は、用紙やインクの特質、その日の気温や湿度を踏まえて、試し刷りと調整を重ねて印刷する。そして、印刷物の仕様に合わせて、折りや綴じ、裁断

や製本を専用の機械を用いて施す。一方、ダイレクト印刷は、最近導入したデジタル印刷機で、刷版を作成せずに直接用紙に印刷を行うものである。このデジタル印刷機は印刷だけでなく、簡単な折りや綴じ、裁断も自動で行う機能も持っており、印刷物作成が印刷機内で完結する。

比較的少部数で簡易な印刷物はデジタル印刷機の方が適している。一方で、オフセット印刷機は高品質、大量の印刷物に適している。社内のベテラン作業者は過去の作業経験が多く、慣れ親しんだ技術を発揮でき、印刷品質に自信が持てるオフセット印刷を選ぶ傾向が強い。

C 社では、毎日午後の業務開始時に行う生産会議において、各課の課長と営業担当者、専務が参加し、当日と翌日の午前までの各課の作業を相談して決めている。この場で各課の作業負荷状況や印刷物の進捗状況が判明し、また、老朽化した設備の不具合、印刷データ確定の遅れ、顧客からの納期督促などの状況が共有され、当日の長時間残業や外注活用などによって納期に間に合わせている。

図　C 社の主な業務プロセス



【C 社の経営環境と新規事業】

印刷業界は厳しい経営環境にある。プリンターの普及やデジタル環境の進展により、印刷物の発注が少なくなる中で、ネット受注の印刷会社の台頭や印刷業界内の安値受注が生じている。また、デザイン会社やイベント会社が企画と一括で印刷物も受注し、印刷会社が下請けに回る例も多いが、その際の受注価格は直接受注の場合と比べかなり低くなる。

官公庁は、競争入札化、発注先の多様化、印刷部数の削減を進めている。民間企業も、地域経済の影響を受けた業績停滞に加え、支店の集約や印刷物の本社一括発注を行っており、県内需要は総じて低迷している。

C 社では、原材料費・エネルギー費・人件費を中心とした費用も増大し、赤字決算になることもあり、デジタル印刷機以外の新規設備投資の見送り、外注費・諸経費の削減に取り組んできた。

C 社に対する顧客からの信頼は厚く、官公庁や民間企業からも、高い印刷品質や正確性が求められる印刷物については指名で発注がある。C 社内でも文字や色の美しさで自社印刷物の質の高さを感じるとの声も多く、高齢化した作業者の業務経験の長さが質の高さの要因と捉える者が多数である。

近年顧客から高い評価を受けた受注としては、全国の官公庁担当者が集まる大規模な会議運営の受注があり、必要な印刷物を、何部、どのような形態で用意するかの企画も含めて一括で請け負った。官公庁側の人員が少なくなる中で、この受注では、会議準備の効率性と納品する印刷物の情報の正確さが求められていた。C 社の経験豊富な制作・製版課の従業員が中心となり、各課のベテラン従業員がお互いに調整をしながら役割分担をして、的確な企画の立案や印刷物の正確性を担保した点が、顧客側からの評価につながった。また、官公庁だけでなく民間企業からも引き合いが増えている業務としては、印刷物作成に加え、印刷物の仕分けや配布先への発送業務までを C 社で一括して請け負う業務があり、顧客からは正確性や業務の手離れのよさの評価を得ている。

これらの印刷物関連の一括請負業務は、C 社内の対応工数を要するものの、顧客側の業務効率化につながることから受注価格が高くなる。そのため、C 社でも積極的に受注しようとしているが、受注の都度、実行体制や取り組み方法を模索しながら対応している。

このような状況において、C 社の社長と専務は、経営改革に取り組む必要性を強く認識している。追加のコスト削減は難しく資金余力も限られる現状では、既存の設備と人員の中での収益拡大を目指すしかないと考えているが、その実現方法について中小企業診断士に助言を求めることにした。

第 1 問(配点 10 点)

C 社における生産面での強みについて、40 字以内で記述せよ。

第 2 問(配点 15 点)

C 社の収益性確保に向けた受注価格設定における課題と解決策について、80 字以内で記述せよ。

第 3 問(配点 25 点)

C 社では、長時間残業や外注活用などを削減するために、デジタル印刷機の有効活用が課題となっている。その解決策について、120 字以内で記述せよ。

第 4 問(配点 25 点)

C 社は、ベテラン従業員の高齢化が進む中、今後も技術力を維持・強化していくことが重要となっている。そのための課題と解決策について、120 字以内で記述せよ。

第 5 問(配点 25 点)

C 社は、今後の戦略として、顧客から評価されている印刷物関連の一括請負業務でさらなる収益拡大を図っていきたいと考えている。このことに対して、どのようにアドバイスをするか、その内容を 120 字以内で記述せよ。

【企業概要】

C社は、1947年に創業、資本金5千万円、従業員数40名、年商約8億円の企業である。現在の主力製品は製紙用、産業用、建築用の紙パイプであり、販売先は包装資材メーカー数社である。

C社は、製紙メーカーX社から製造技術の指導と原料紙の提供を受けて、上質紙・新聞紙などロール状に巻く製品の芯となる巻き取り用紙パイプの製造から始まり、感熱紙、インクジェット紙など各種製紙用の巻き取り用紙パイプに拡大してきた。原料紙は、現在もX社から安定的に仕入れることができている。

その後、X社からの要請により、包装資材メーカーを通してX社へ販売されることとなった。さらに、包装資材メーカーが製紙用以外にも紙パイプの用途を広げたことにより、産業用、建築用への事業拡大の契機となった。

産業用では、粘着テープ、農業用ポリフィルム、包装材など各種フィルムの巻き取り用として使われる。建築用は、紙パイプ内にコンクリートを流し込む型枠材として、またコンクリート施工時に配管用などの穴を開けておくための型枠材として使われており、コンクリート凝固後の抜き取りやすさが顧客から評価されている。

ペーパーレス化などで紙需要は縮小傾向にある一方、食品用や医療用の製品の需要増加やサステナビリティ意識の高まりにより素材のプラスチックから紙への動きもあって、紙加工品のニーズが高まることが期待されている。C社製品の原料紙は現在ほとんどが再生紙であり、エンドユーザーが使用後は産業廃棄物処理業者を経由して製紙メーカーの原料となることから、C社は循環型社会醸成の一翼を担っているともいえる。C社としても、世界的な持続可能社会指向の中、紙の有効活用として紙パイプ需要の喚起を図ることを課題としている。

C社経営者は、安定した人材確保のための今後の人件費増加や、さらにエネルギー費・資材高騰が続くと想定される中、製品の高付加価値化、コストダウンによる収益性強化を図ることが重要と考えている。

【生産の現状】

C社の製造部門は、工場長以下、5つの製造ラインごとにライン長がおり、その下に作業者が配置されている。

紙パイプ製造の主な工程は、以下の通りである。

①原料紙を帯状にカット

②原料紙に接着剤塗布

③原料紙を成型機にセット

④成型機で巻き取りながら一定の長さのパイプ状に成型

⑤乾燥

⑥仕様の長さに切断加工

⑦検品・梱包

⑧出荷

生産形態は、顧客から依頼された仕様に基づいた受注生産であり、製品在庫はもたない。

製紙用、産業用、建築用とも製品多様化が進んでいるとともに、プラスチックなど他素材から紙製品へのシフトが進む中で、C社でも製品アイテム数が増加している。一方で運送業者の2024年問題などによるドライバー不足もあり流通条件の制約が厳しくなっている中、出荷に間に合わせるための製造時間短縮が課題となっている。しかし、製造人員の人材不足もあり出荷に間に合わせるため深夜・早朝残業が増えている。その改善策として、繰り返し受注頻度が比較的多い一部の製品については見込み生産とし、敷地内に新たに倉庫を建設して製品在庫を保有することも検討しているが、経営者は新たな設備投資や資金繰りへの影響も懸念している。

顧客の発注は、月末に次月の発注予定の提供があり、毎週末に次週の発注が確定される。C社の製造指示については、顧客からの確定した発注情報に基づき工場長が毎週末に次週の週次製造計画を作成しており、その計画を製造現場に設置しているホワイトボードに記載して製造指示を行う。製造リードタイムは2日間である。また、顧客からの仕様変更や特急受注が全受注件数の1割程度あり、突発的な製造計画の変更は紙のメモで作業担当者に指示され、そのたびに工程の混乱の要因となっている。

各製造ラインにはベテラン作業者を配置していた。作業方法はベテラン作業者の経験と勘によるものが多く、そのベテラン作業者の高齢化が進んでおり、定年退職者が発生している中、技術やスキルの承継が必ずしもうまくいっておらず、原料紙の機械セットに際して立ち上がりロスによるムダも生じている。

さらに、接着剤の塗布方法や成型機の巻き取り方法の相違による厚さや強度などの品質のバラツキが最近問題となっており、顧客からのクレームが増加している。納品後の顧客からのクレームに対しては、担当ライン長が対応し、作り直して再納品しているが、クレームや不適合品発生の記録、その原因追及、再発防止までは手が回っていない。

原料紙仕入れは、作業者が不足を確認した際に発注するが、原料紙が不足した際の原料紙待ちによる作業停滞もしばしば発生している。

【新事業について】

現在、C 社では紙パイプの新事業について検討しており、比較的製品単価が高い食品用や医療用の紙パイプ製品への参入を模索している。従来と同じ紙パイプであり設備や工程に互換性はあるが、サイズや強度などについては、新たな顧客が求める厳密な品質基準に対応する必要があるなど、従来製品と異なるところもある。

第 1 問（配点 20 点）

C 社の(a)強みと(b)弱みについて、それぞれ 60 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 30 点）

C 社経営者は、収益性強化のため製造に関してのコストダウンに取り組む方針である。そのために特に重要と思われる課題を 2 つあげ、各課題に対しての改善策とともにそれぞれ 60 字以内で述べよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社では、繰り返し受注頻度の多い一部製品の在庫を保有して見込み生産を行うか検討してきたが、経営者は経営上のリスクに鑑み、製品在庫をもたず納期に対応できる工程管理の改善を進めることとした。それを実現するために必要な対応策について、100 字以内で助言せよ。

第 4 問（配点 30 点）

C 社では、新事業展開として食品用や医療用の紙パイプ製品への参入を検討している。それを実現するために必要な社内の取り組みについて、120 字以内で助言せよ。

【企業概要】

C社は、資本金5,000万円、従業員70名、年商約14億円の搬送機器製造業である。会社組織は、総務部、設計部、製造部、営業部で構成されている。

搬送機器とは、工場や物流倉庫などで製品・商品や資材などを工程間、設備間で移動させる機器であり、コンベヤ式や昇降式、パイプライン式など、移動する対象の形状や大きさ、移動方法に合わせたさまざまな形態のものがある。

C社は、工作機械メーカーや物流機器メーカーが設計、製造、据え付けする加工機械などの工場設備や、自動仕分け機などの物流設備に組み込まれるローラコンベヤや、ベルトコンベヤを受託生産している。

C社社長は、工作機械メーカーX社で、工作機械を設置する顧客企業の依頼を受けて、搬送機器を含む工場設備レイアウト設計を担当し、工場の生産性を高めることを顧客に提案してきた。その経験を生かして2011年にC社を設立した。

設立当初は賃貸工場で中古機械を活用し、X社が設計するコンベヤの特注品の受託生産からスタートした。その後、C社社長の搬送機能についての有効な提案を受けられることもあり、X社以外の工作機械メーカーや物流機器メーカーの特注品受託生産も獲得するようになった。

受注量の増加に対応するため、工業団地に用地を取得してNC加工機などの生産設備を導入するとともに、設計要員や製造要員などの技術者を中心に採用し生産拡大を図ってきた。現在の取引先企業数は、工作機械メーカー5社、物流機器メーカー3社であり、そのうちX社からの受注金額が多く全体の6割を超えている。

X社では、見込生産の搬送機器を中国企業に生産委託していたが、近年現地生産コストが上昇し、さらにコロナ禍以降納品が不安定な状態になったため、生産を国内に移管したことから、C社の受注量は近年さらに増加傾向にある。

【受注、設計のプロセス】

受注窓口の営業部に引き合いがあると、顧客企業が作成した製品仕様書および製品図面を確認して、見積書を作成し、顧客企業との価格交渉を経て契約をする。見積金額は、過去に製造した搬送機器の契約金額を参考に、営業部員が材料費と社内加工費、その他の経費を合計して算出し、最終契約金額も含め営業部長が決裁している。

最近の材料費や人件費の高騰に対応した見直しは一応行われているものの、契約金額は現状のコスト高には対応できていない。契約後、営業部は、受注番号を付与して受注管理システムに受注情報を入力し、顧客企業が作成した製品仕様書および製品図面を設計部に引き渡す。受注番号は、製造部では製造番号として使われる。

営業部が受注情報を入力すると、設計部では製品仕様書および製品図面に基づいて製作図面を作図し、部品構成表を作成する。部品構成表はデジタルデータとして、製造部での材料と外注品の発注、在庫管理に活用されている。

【生産の現状】

製造部は、生産管理課、資材管理課、機械加工課、製缶課、組立課で構成されている。

C 社が製造するコンベヤ製品は、ローラやベルトからなる搬送体、搬送体を回転させるモーターを含む駆動部、搬送体と駆動部を支えるフレームの 3 つの構造体によって構成されている。これらの構造体については、フレームは主に製缶課で、駆動部および搬送体の加工は機械加工課で内製化されており、その他の外注部品やモーターなどの購入品を加えた最終の組立を組立課が行っている。

設計部で製作図面が完成すると、生産管理課で必要とする各製造工程の工数計画を立て、顧客要求納期を基準として製造番号ごとの大日程計画を策定し、製造部各課に調達指示、生産指示を出す。その大日程計画と設計部で作成された部品構成表に従って、資材管理課では必要材料と外注品の発注を行い在庫管理をする。

機械加工課、製缶課、組立課の製造工程では、生産管理課で作成される大日程計画に準じて製造を行うが、詳細の進捗管理など生産統制は製造部長以下、製造部各課長が参加して週 1 回週末に開催される生産会議で調整される。生産会議では、各製造番号の作業進捗状況の確認、各製造番号の材料や外注品の納品状況の確認などを行い、次週 1 週間の各工程の週次日程計画表を作成する。週次日程計画表の各作業の工数見積もりは、製造部各課長の経験を基に作成されている。また、顧客からの設計変更や納期変更などが生じた場合など、生産会議には必要に応じて設計担当者が参加し、変更内容を周知して作業順序などの確認を行う。

近年受注量が増加し、顧客から納期の短縮を要請されることもあり、大日程計画や

週次日程計画などの工程管理の混乱が生じている。現在は何とか納期を確保できているが、今後この傾向が顕著になった場合、現在の管理では納期遅延が生じる恐れがあり、製造部ではIT利用も図りながらその対応を検討している。

生産工程では、製缶工程(製缶課)の残業や休日出勤が多く、納期対応のため週次日程計画表の変更が常態化している。前工程の機械加工工程(機械加工課)や後工程の組立工程(組立課)では、不適合品発生などの特別な場合を除き残業や休日出勤は生じていない。

製造完了後は製造部で最終検査を行い、顧客企業が指定する場所に納品し、据付は顧客企業が行う。据付後のメンテナンスについては顧客企業が行うが、X社の場合はC社の営業部が担当している。

第 1 問（配点 20 点）

C 社の強みを 80 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 20 点）

コロナ禍以降増加傾向にある受注量に対応するため、C 社製造部では工程改善によって生産能力の向上を図る検討を進めている。どのように工程改善を進めるべきか、100 字以内で助言せよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社では、受注量の増加や納期短縮要請などの影響で製造部の工程管理が混乱している。どのように工程管理業務を改善するべきか、その進め方を 100 字以内で助言せよ。

第 4 問（配点 20 点）

C 社の顧客企業との契約金額は、最近の材料費や人件費の高騰に対応した見直しは行われているものの、現状のコスト高には対応できていない。今後、顧客企業と価格交渉を円滑に行うための社内の事前対策を 120 字以内で助言せよ。

第 5 問（配点 20 点）

C 社社長は、小規模の工場施設や物流施設の新設や更新を計画している企業と直接契約し、自社企画の製品を設計、製造することで事業を拡大したいと考えている。この新しい事業展開を成功させるにはどのように推進するべきか、120 字以内で助言せよ。

【企業概要】

C社は資本金3,000万円、従業員60名（うちパート従業員40名）の業務用食品製造業である。現在の組織は、総務部4名、配送業務を兼務する営業部6名、最近新設した製品開発部2名、製造部48名で構成されている。パート従業員は全て製造部に配置されている。

C社は地方都市に立地し、温泉リゾート地にある高級ホテルと高級旅館5軒を主な販売先として、販売先の厨房（ちゅうぼう）の管理を担う料理長（以下、販売先料理長という）を通じて依頼がある和食や洋食の総菜、菓子、パン類などの多品種で少量の食品を受託製造している。

高級ホテルの料理人を経験し、ホテル調理場の作業内容などのマネジメントに熟知した現経営者が、ホテル内レストランメニューの品揃えの支援を行う調理工場を標ぼうして1990年にC社を創業した。近年、販売先のホテルや旅館では、増加する訪日外国人観光客の集客を狙って、地元食材を使った特色のあるメニューを提供する傾向が強まっているが、その一方で材料調達や在庫管理の簡素化などによるコスト低減も目指している。そのためもあり、C社の受注量は年々増加してきた。

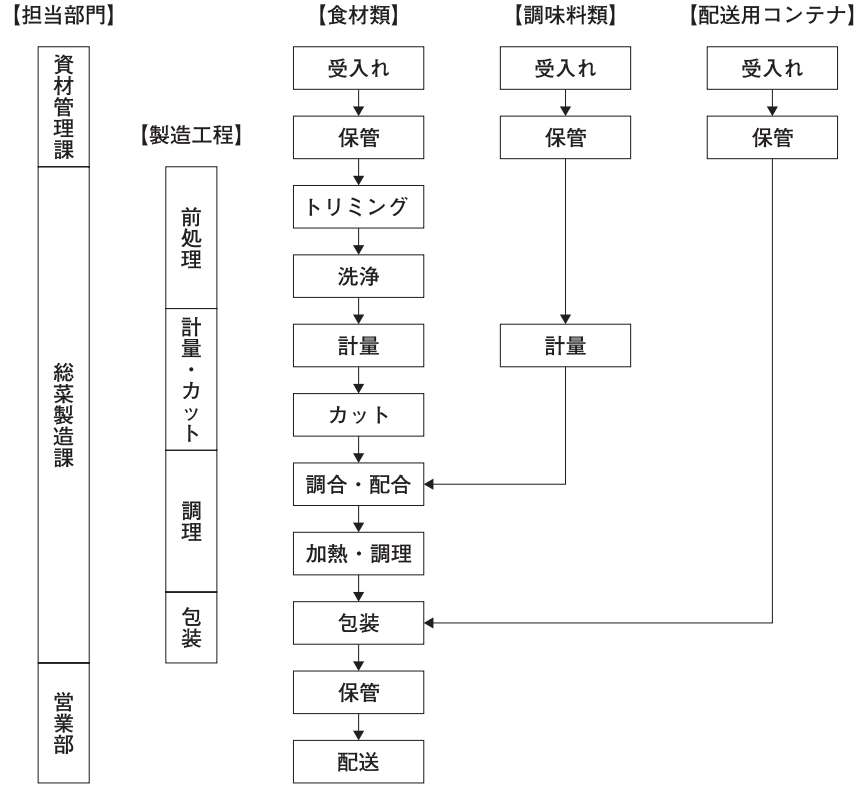
2020年からの新型コロナウイルスのパンデミックの影響を受け、C社の受注量は激減していたが、最近では新型コロナウイルス感染も落ち着き、観光客の増加によって販売先のホテルや旅館の稼働率が高くなり、受注量も回復してきている。

【生産の現状】

C社の製造部は、生産管理課、総菜製造課、菓子製造課、資材管理課で構成されている。総菜製造課には5つの総菜製造班、菓子製造課には菓子製造とパン製造の2つの班があり、総菜製造班は販売先ごとに製造を行っている。各製造班にはベテランのパートリーダーが各1名、その下にはパート従業員が配置されている。製造部長、総菜製造課長、菓子製造課長（以下、工場管理者という）は、ホテルや旅館での料理人の経験がある。

C社の工場は、製造班ごとの加工室に分離され、食品衛生管理上交差汚染を防ぐようゾーニングされているが、各加工室の設備機器のレイアウトはホテルや旅館の厨房と同様なつくりとなっている。

図　主な総菜のフローダイアグラム



受注量が最も多い総菜の製造工程は、食材の不用部トリミングや洗浄を行う前処理、食材の計量とカットや調味料の計量を行う計量・カット、調味料を入れ加熱処理する調理があり、鍋やボウル、包丁など汎用調理器具を使って手作業で進められている。

C 社の製造は、販売先から指示がある製品仕様に沿って、工場管理者 3 名と各製造班のパートリーダーがパート従業員に直接作業方法を指導、監督して行われている。

C 社が受託する製品は、販売先のホテルや旅館が季節ごとに計画する料理メニューの中から、その販売先料理長が選定する食品で、その食材、使用量、作業手順などの製品仕様は販売先料理長が C 社に来社し、口頭で直接指示を受けて試作し決定する。また納入期間中も販売先料理長が来社し、製品の出来栄えのチェックをし、必要があれば食材、製造方法などの変更指示がある。その際には工場管理者が立ち会い、受託製品の製品仕様や変更の確認を行っている。毎日の生産指示や加工方法の指導などは両課長が加工室で直接行う。

販売先料理長から口頭で指示される各製品の食材、使用量、作業手順などの製品仕様は、工場管理者が必要によってメモ程度のレシピ（レシピとは必要な食材、その使

用量、料理方法を記述した文書)を作成し活用していたが、整理されずにいる。

受託する製品の仕様が決定した後は、C 社の営業部員が担当する販売先料理長から翌月の月度納品予定を受け、製造部生産管理課に情報を伝達、生産管理課で月度生産計画を作成し、総菜製造課長、菓子製造課長に生産指示する。両製造課長は月度生産計画に基づき製造日ごとの作業計画を作成しパートリーダーに指示する。パートリーダーは、月度生産計画に必要な食材や調味料の必要量を経験値で見積り、長年取引がある食品商社に月末に定期発注する。食品商社は、C 社の月度生産計画と食材や調味料の消費期限を考慮して納品する。食材や調味料の受入れと、常温、冷蔵、冷凍による在庫の保管管理は資材管理課が行っているが、入出庫記録がなく、食材や調味料の在庫量は増える傾向にあり、廃棄も生じる。また製造日に必要な食材や調味料は前日準備するが、その時点で納品遅れが判明し、販売先に迷惑をかけたこともある。

販売先への日ごとの納品は、宿泊予約数の変動によって週初めに修正し確定する。朝食用製品については販売先消費日の前日午後に製造し当日早朝に納品する。夕食用製品については販売先消費日の当日 14:00 までに製造し納品する。

【新規事業】

現在、C 社所在地周辺で多店舗展開する中堅食品スーパー X 社と総菜商品の企画開発を共同で行っている。X 社では、各店舗の売上金額は増加しているが、総菜コーナーの売上伸び率が低く、X 社店舗のバックヤードでの調理品の他に、中食需要に対応する総菜の商品企画を求めている。C 社では、季節性があり高級感のある和食や洋食の総菜などで、X 社の既存の総菜商品との差別化が可能な商品企画を提案している。C 社の製品開発部は、このために外部人材を採用し最近新設された。この採用された外部人材は、中堅食品製造業で製品開発の実務や管理の経験がある。

この新規事業では、季節ごとに X 社の商品企画担当者と C 社で商品を企画し、X 社が各月販売計画を作成する。納品数量は納品日の 2 日前に確定する。納品は商品の鮮度を保つため最低午前と午後の配送となる。X 社としては、当初は客単価の高い数店舗から始め、10 数店舗まで徐々に拡大したい考えである。

C 社社長は、この新規事業に積極的に取り組む方針であるが、現在の生産能力では対応が難しく、工場増築などによって生産能力を確保する必要があると考えている。

第 1 問（配点 10 点）

C 社の生産面の強みを 2 つ 40 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 20 点）

C 社の製造部では、コロナ禍で受注量が減少した 2020 年以降の工場稼働の低下による出勤日数調整の影響で、高齢のパート従業員も退職し、最近の増加する受注量の対応に苦慮している。生産面でどのような対応策が必要なのか、100 字以内で述べよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社では、最近の材料価格高騰の影響が大きく、付加価値が高い製品を販売しているものの、収益性の低下が生じている。どのような対応策が必要なのか、120 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 20 点）

C 社社長は受注量が低迷した数年前から、既存の販売先との関係を一層密接にするとともに、他のホテルや旅館への販路拡大を図るため、自社企画製品の製造販売を実現したいと思っていた。また、食品スーパー X 社との新規事業でも総菜の商品企画が必要となっている。創業から受託品の製造に特化してきた C 社は、どのように製品の企画開発を進めるべきなのか、120 字以内で述べよ。

第 5 問（配点 30 点）

食品スーパー X 社と共同で行っている総菜製品の新規事業について、C 社社長は現在の生産能力では対応が難しいと考えており、工場敷地内に工場を増築し、専用生産設備を導入し、新規採用者を中心とした生産体制の構築を目指そうとしている。この C 社社長の構想について、その妥当性とその理由、またその際の留意点をどのように助言するか、140 字以内で述べよ。

【企業概要】

C社は1964年創業、資本金2,500万円、従業員60名の金属製品製造業である。製品は、売上の7割を占めるアルミニウムおよびステンレス製プレス加工製品（以下「プレス加工製品」という）と、残り3割のステンレス製板金加工製品（以下「板金加工製品」という）である。プレス加工製品は金型を使用して成形する鍋、トレー、ポットなどの繰返受注製品で、板金加工製品は鋼材を切断や曲げ、溶接加工して製作する調理台、収納ラック、ワゴンなどの個別受注製品である。どちらもホテル、旅館、外食産業などの調理場で使用される製品で、業務用食器・什器の卸売企業2社を販売先としている。

C社は、卸売企業が企画する業務用什器の板金加工製品を受託生産する企業として創業した。その後金属プレスや金型製作設備を導入してプレス加工製品の生産を始めている。難易度の高い金型製作技術の向上に努めて、ノウハウを蓄積してきたため、コスト低減や生産性向上に結びつく提案などが可能である。

近年は観光需要で受注量は毎年増加していたが、2020年からの新型コロナウイルス感染拡大による外国人の新規入国規制や、外食産業の営業自粛による影響を受けて減少している。

【生産の現状】

生産部門は、生産管理課、資材課、設計課、金型製作課、プレス加工課、製品仕上課、板金加工課、品質管理課で構成されている。

プレス加工製品の生産プロセスには、金型を製作する金型製作工程と、その金型を利用して同じ製品の繰返受注生産を行う製品量産工程がある（次ページの図参照）。

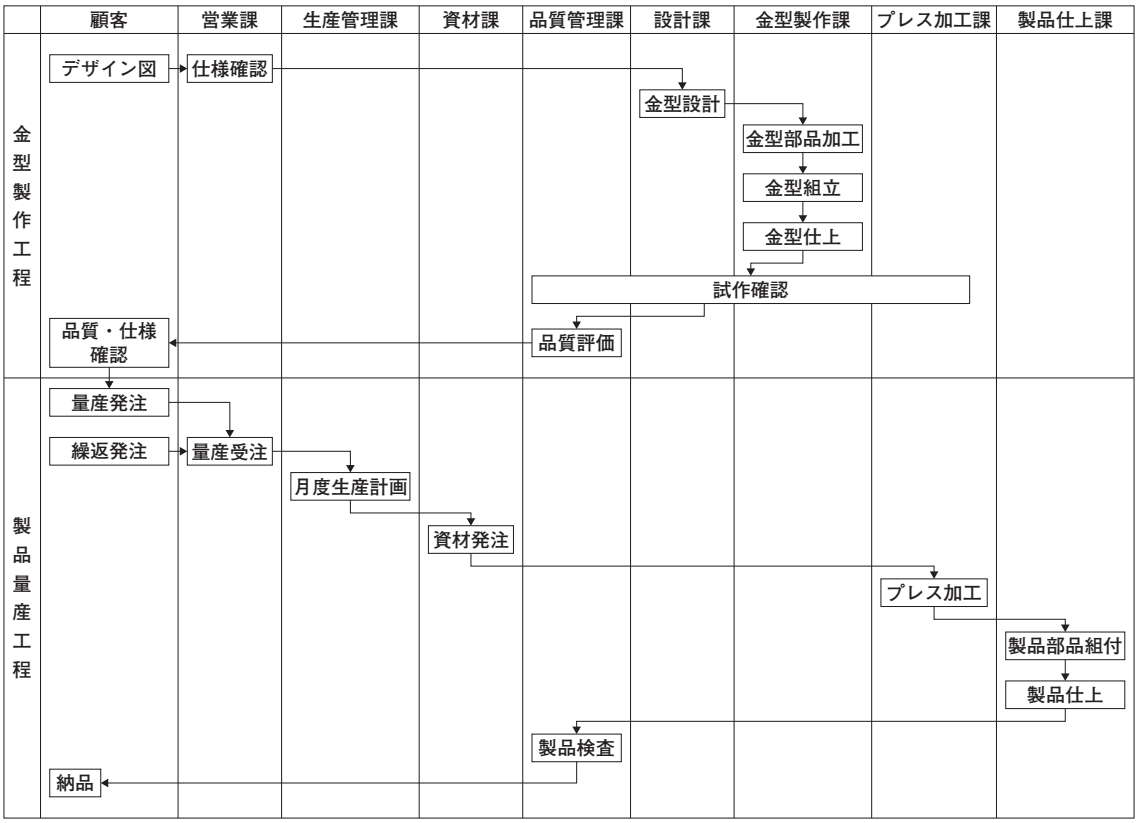
C社の金型製作工程は、発注元から提示される形状やサイズの概要を表したデザイン図を基に仕様を確認した後に「金型設計」を行い、金型を構成する部品を製作する「金型部品加工」、加工した部品を組み立てる「金型組立」、その後の調整や研磨などを行う「金型仕上」を経て、「試作確認」を行い、さらに試作品の品質を発注元との間で確認して完成する。設計開始から完成までの金型製作期間は、難易度によって異なるが、短いもので約2週間、長いもので約1か月を要する。

「金型設計」は、設計課が2次元CADを活用し担当している。発注元との仕様確認

が遅くなることや、発注元からの設計変更、仕様変更の要請があり、設計期間が長くなることもある。また設計課では、個別受注の板金加工製品の製品設計も担当するため、設計業務の混乱が生じ金型製作期間全体に影響することもしばしば生じている。

「金型組立」、「金型仕上」は、プレス加工技術にも習熟するベテラン技能者が担当しているが、高齢化している。担当者は、金型の修理や改善作業も兼務し、製品の品質や製造コストに影響を及ぼす重要なスキルが必要なことから、若手の養成を検討している。

図　C社のプレス加工製品の生産プロセス



金型が完成した後の製品量産工程は、発注元から納品月の前月中旬に製品別の生産依頼数と納品指定日が通知され、それに基づいて前月月末までに「月度生産計画」を作成して「資材発注」する。プレス加工課では「プレス加工」を行い、製品仕上課で取っ手などの部品を組み付ける「製品部品組付」と製品の最終調整をする「製品仕上」を行い、通常月１回発注元へ納品する。

C社の「プレス加工」は、生産能力に制約があり、C社全体の生産進捗に影響している。プレス加工機ごとに担当する作業員が材料の出し入れと設備操作を行い、加工製品を変えるときには、その作業員が金型交換作業と材料準備作業など長時間の段取作業を一人で行っている。

プレス加工製品の生産計画は「プレス加工」の計画だけが立案され、「製品部品組付」、「製品仕上」はプレス加工終了順に作業する。生産計画は、各製品の1日間の加工数量でそれぞれの基準日程を決めて立案する。以前は発注元もこれを理解して、C社の加工ロットサイズを基本に発注し、C社で生産した全量を受領して、発注元で在庫対応していた。しかし、最近は発注元の在庫量削減方針によって発注ロットサイズが減少している。ただC社では、基準日程によって設定しているロットサイズで加工を続け、確定受注量以外はC社内で在庫している。

C社の受注から納品に至る社内業務では、各業務でパソコンを活用しているが、情報の交換と共有はいまだに紙ベースで行われている。

【新規製品事業】

数年前C社では受注拡大を狙って、雑貨・日用品の商談会に出展したことがある。その際商談成立には至らなかったが、中堅ホームセンターX社から品質を高く評価された。今回そのX社から新規取引の商談が持ち込まれた。

X社では、コロナ禍の2020年以降も売上が順調に推移しているが、その要因の一つとしてアウトドア商品売上の貢献がある。しかし新型コロナウイルスのパンデミックにより、中国や東南アジア諸国企業に生産委託しているPB商品の納品に支障が生じて、生産、物流など現在のサプライチェーンの維持が難しくなっている。また今後も海外生産委託商品の仕入れ価格の高騰が懸念されることから、生産委託先をC社へ変更することについてC社と相互に検討を行った。

C社社長は、当該事業の市場成長性と自社の強みを考慮して戦略とビジネスプロセスを見直し、積極的にこの事業に取り組むこととした。

X社の要請は、X社のアウトドア用PB商品のうち、中価格帯の食器セット、鍋、その他調理器具などアルミニウム製プレス加工製品の生産である。ただC社社長は、今後高価格な製品に拡大することも期待している。

X 社からの受注品は、商品在庫と店舗仕分けの機能を持つ在庫型物流センターへの納品となり、商品の発注・納品は、次のようになる。まず四半期ごとに X 社が商品企画と月販売予測を立案し、C 社に情報提供される。確定納品情報については、X 社各店舗の発注データを毎週月曜日に X 社本社で集計する。在庫量からその集計数を差し引いて発注点に達した製品について X 社の発注データが C 社に送付される。納期は発注日から 7 日後の設定である。1 回の発注ロットサイズは、現状のプレス加工製品と比べるとかなり小ロットになる。

第 1 問(配点 20 点)

2020 年以降今日までの外部経営環境の変化の中で、C 社の販売面、生産面の課題を 80 字以内で述べよ。

第 2 問(配点 20 点)

C 社の主力製品であるプレス加工製品の新規受注では、新規引合いから量産製品初回納品まで長期化することがある。しかし、プレス加工製品では短納期生産が一般化している。C 社が新規受注の短納期化を図るための課題とその対応策を 120 字以内で述べよ。

第 3 問(配点 20 点)

C 社の販売先である業務用食器・什器卸売企業からの発注ロットサイズが減少している。また、検討しているホームセンター X 社の新規取引でも、1 回の発注ロットサイズはさらに小ロットになる。このような顧客企業の発注方法の変化に対応すべき C 社の生産面の対応策を 120 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 20 点）

C 社社長は、ホームセンター X 社との新規取引を契機として、生産業務の情報の交換と共有についてデジタル化を進め、生産業務のスピードアップを図りたいと考えている。C 社で優先すべきデジタル化の内容と、そのための社内活動はどのように進めるべきか、120 字以内で述べよ。

第 5 問（配点 20 点）

C 社社長が積極的に取り組みたいと考えているホームセンター X 社との新規取引に応えることは、C 社の今後の戦略にどのような可能性を持つのか、中小企業診断士として 100 字以内で助言せよ。

【C 社の概要】

C 社は、革製のメンズおよびレディースバッグを製造、販売する中小企業である。資本金は 2,500 万円、従業員は総務・経理部門 5 名、製品デザイン部門 5 名、製造部門 40 名の合計 50 名である。

バッグを製造する他の中小企業同様、C 社はバッグメーカー X 社の縫製加工の一部を請け負う下請企業として創業した。そして徐々に加工工程の拡大と加工技術の向上を進め、X 社が企画・デザインした製品の完成品までの一貫受託生産ができるようになり、X 社の商品アイテム数の拡大も加わって生産量も増大した。しかしその後、X 社がコストの削減策として東南アジアの企業に生産を委託したことから生産量が減少し、その対策として他のバッグメーカーとの取引を拡大することで生産量を確保してきた。現在バッグメーカー 4 社から計 10 アイテムの生産委託を受けており、受注量は多いものの低価格品が主となっている。

C 社では、バッグメーカーとの取引を拡大するとともに、製品デザイン部門を新設し、自社ブランド製品の企画・開発、販売を進めてきた。その自社ブランド製品が旅行雑誌で特集されて、手作り感のある高級仕様が注目された。高価格品であったが生産能力を上回る注文を受けた経験があり、自社ブランド化を推進する契機となった。さらに、その旅行雑誌を見たバッグ小売店数社から C 社ブランド製品の引き合いがあり、販売数量は少ないものの小売店との取引も始められた。一方で C 社独自のウェブサイトを立ち上げ、インターネットによるオンライン販売も開始し、今では自社ブランド製品販売の中心となっている。現在自社ブランド製品は 25 アイテム、C 社売上高の 20 %程度ではあるが、収益に貢献している。

【自社ブランド製品と今後の事業戦略】

C 社の自社ブランド製品は、天然素材のなめし革を材料にして、熟練職人が縫製、仕上げ加工する高級品である。その企画・開発コンセプトは、「永く愛着を持って使えるバッグ」であり、そのため自社ブランド製品の修理も行っている。新製品は、インターネットのオンライン販売情報などを活用して企画している。

C 社社長は今後、大都市の百貨店や商業ビルに直営店を開設して、自社ブランド製品の販売を拡大しようと検討している。ただ、製品デザイン部門には新製品の企画・

開発経験が少ないことに不安がある。また、製造部門の対応にも懸念を抱いている。

【生産の現状】

生産管理担当者は、バッグメーカーの他、小売店およびインターネットからの注文受付や自社ブランド製品の修理受付の窓口でもあり、それらの製造および修理の生産計画の立案、包装・出荷担当への出荷指示なども行っている。生産計画は月１回作成し、月末の生産会議で各工程のリーダーに伝達されるが、計画立案後の受注内容の変動や特急品の割込みによって月内でもその都度変更される。

生産は、バッグメーカーから受託する受注生産が主であり、１回の受注量は年々小ロット化している。生産管理担当者は、繰り返し受注を見越して、受注量よりも多いロットサイズで生産を計画し、納品量以外は在庫保有している。

バッグ小売店やインターネットで販売する自社ブランド製品は、生産管理担当者が受注予測を立てて生産計画を作成し、見込生産している。注文ごとに在庫から引き当てるものの、欠品や過剰在庫が生じることがある。

受注後の製造工程は、裁断、縫製、仕上げ、検品、包装・出荷の５工程である。

裁断工程では、材料の革をパーツごとに型で抜き取る作業を行っており、C社内の製造工程では一番機械化されている。その他に、材料や付属部品などの資材発注と在庫管理も裁断工程のリーダーが担当する。生産計画に基づき発注業務を行うが、発注から納品までの期間が１カ月を超える資材もあり、資材欠品が生じた場合、生産計画の変更が必要となる。

C社製造工程では一番多くの熟練職人６名が配置されている縫製工程は、裁断された革を組み立てて成形する作業を行う。通常はバッグメーカーからの受託生産品の縫製作業が中心で、裁断済みパーツの部分縫製とそれを組み合わせて製品形状にする全体縫製との作業に大きく分かれ、全体縫製では部分縫製よりも熟練を要する。自社ブランド製品の生産が計画されると、熟練職人は受託生産品の作業から自社ブランド製品の作業へ移る。自社ブランド製品は、部分縫製から立体的形状を要求される全体縫製のすべてを一人で製品ごとに熟練職人が担当し、そのほとんどの作業は丁寧な手縫い作業(手作業)で行われる。自社ブランド製品の縫製工程を担当した熟練職人は、引き続き仕上げ工程についても作業を行い、製品完成まで担当している。各作業者の作

業割り当ては、縫製工程のリーダーが各作業者の熟練度を考慮して決めている。縫製工程は、自社ブランド製品の修理作業も担当しており、C 社製造工程中最も負荷が大きく時間を要する工程となっている。

仕上げ工程は、縫製されたバッグメーカーからの受託生産品の裁断断面の処理、付属金物の取り付けなどを行う製造の最終工程を担当し、縫製工程同様手作業が多く、熟練を要する。

縫製、仕上げ両工程では、熟練職人の高齢化が進み、今後退職が予定されているため、若手職人の養成を行っている。その方法として、細分化した作業分担制で担当作業の習熟を図ろうとしているが、バッグを一人で製品化するために必要な製造全体の技術習熟が進んでいない。

検品工程では製品の最終検査を行っているが、製品の出来栄えのばらつきが発生した場合、手直し作業も担当する。

包装・出荷工程は、完成した製品の包装、在庫管理、出荷業務を担当する。

第 1 問（配点 20 点）

革製バッグ業界における C 社の(a)強みと(b)弱みを、それぞれ 40 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 30 点）

バッグメーカーからの受託生産品の製造工程について、効率化を進める上で必要な(a)課題 2 つを 20 字以内で挙げ、それぞれの(b)対応策を 80 字以内で助言せよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社社長は、自社ブランド製品の開発強化を検討している。この計画を実現するための製品企画面と生産面の課題を 120 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 30 点）

C 社社長は、直営店事業を展開する上で、自社ブランド製品を熟練職人の手作りで高級感を出すか、それとも若手職人も含めた分業化と標準化を進めて自社ブランド製品のアイテム数を増やすか、悩んでいる。

C 社の経営資源を有効に活用し、最大の効果を得るためには、どちらを選び、どのように対応するべきか、中小企業診断士として 140 字以内で助言せよ。

【注意事項】
新型コロナウイルス感染症(COVID-19)とその影響は考慮する必要はない。

【C社の概要】

C社は、1955年創業で、資本金4,000万円、デザインを伴うビル建築用金属製品やモニュメント製品などのステンレス製品を受注・製作・据付する企業で、従業員は、営業部5名、製造部23名、総務部2名の合計30名で構成される。

C社が受注しているビル建築用金属製品の主なものは、出入口の窓枠やサッシ、各種手摺(てすり)、室内照明ボックスなどで、特別仕様の装飾性を要求されるステンレス製品である。またモニュメント製品は、作家(デザイナー)のデザインに従って製作するステンレス製の立体的造形物である。どちらも個別受注製品であり、C社の工場建屋の制約から設置高さ7m以内の製品である。主な顧客は、ビル建築用金属製品については建築用金属製品メーカー、モニュメント製品についてはデザイナーである。

創業時は、サッシ、手摺など建築用金属製品の特注品製作から始め、特に鏡面仕上げなどステンレス製品の表面品質にこだわり、溶接技術や研磨技術を高めることに努力した。その後、ビル建築内装材の大型ステンレス加工、サイン(案内板)など装飾性の高い製品製作に拡大し、それに対応して設計技術者を確保し、設計から製作、据付工事までを受注する企業になった。

その後、3代目である現社長は、就任前から溶接技術や研磨技術を生かした製品市場を探していたが、ある建築プロジェクトで外装デザインを行うデザイナーから、モニュメントの製作依頼を受けたことを契機として、特殊加工と仕上げ品質が要求されるステンレス製モニュメント製品の受注活動を始めた。

モニュメント製品は受注量が減少したこともあったが、近年の都市型建築の増加に伴い製作依頼が増加している。受注量の変動が大きいものの、全売上高の40％を占め、ビル建築用金属製品と比較して付加価値が高いため、今後も受注の増加を狙っている。

【業務プロセス】

ビル建築用金属製品、モニュメント製品の受注から引き渡しまでの業務フローは、以下のとおりである。

受注、設計、据付工事施工管理は営業部が担当する。顧客から引き合いがあると、受注製品ごとに受注から引き渡しに至る営業部担当者を決め、顧客から提供される設計図や仕様書などを基に、製作仕様と納期を確認して見積書を作成・提出し、契約締結後、製作図および施工図を作成して顧客承認を得る。通常、製作図および施工図の顧客承認段階では、仕様変更や図面変更などによって顧客とのやりとりが多く発生する。特にモニュメント製品では、造形物のイメージの摺合わせに時間を要する場合が多く、図面承認後の製作段階でも打ち合わせが必要な場合がある。設計には2次元CADを早くから使用している。

その後、製作図を製造部に渡すことにより製作指示をする。製作終了後、据付工事があるものについては、営業部担当者が施工管理して据付工事を行い、検査後顧客に引き渡す。据付工事は社外の協力会社に依頼し、施工管理のみ社内営業部担当者が行っている。

契約から製品引き渡しまでのリードタイムは、平均約2か月である。最終引き渡し日が設定されているが、契約、図面作成、顧客承認までの製作前プロセスに時間を要して製作期間を十分に確保できないことや、複雑な形状など高度な加工技術が必要な製品などの受注内容によって、製作期間が生産計画をオーバーするなど、納期の遅延が生じC社の大きな悩みとなっている。

C社では、全社的な改善活動として「納期遅延の根絶」を掲げ、製作プロセスを含む業務プロセス全体の見直しを進めている。また、その対策の支援システムとしてIT化も検討している。

【生産の現状】

製作工程は切断加工、曲げ加工、溶接・組立、研磨、最終検査の5工程である。切断加工工程と曲げ加工工程はNC加工機による加工であり、作業員2名が担当している。溶接・組立工程と研磨工程は溶接機や研磨機を用いた手作業であり、4班の作業チームが受注製品別に担当している。この作業チームは1班5名で編成され、熟練技

術者が各班のリーダーとなって作業管理を行うが、各作業チームの技術力には差があり、高度な技術が必要な製作物の場合には任せられない作業チームもある。

ビル建築用金属製品は切断加工、曲げ加工、溶接・組立までは比較的単純であるが、その後の研磨工程に技術を要する。また、モニュメント製品は立体的で複雑な曲線形状の製作が多く、全ての工程で製作図の理解力と高い加工技術が要求される。ビル建築用金属製品は製作完了後、製造部長と営業部の担当者が最終検査を行って、出荷する。モニュメント製品は、デザイナーの立ち会いの下、最終検査が行われ、この際デザイナーの指示によって製品に修整や手直しが生じる場合がある。

生産計画は、製造部長が月次で作成している。月次生産計画は、営業部の受注情報、設計担当者の製品仕様情報によって、納期順にスケジューリングされるが、溶接・組立工程と研磨工程は加工の難易度などを考慮して各作業チームの振り分けを行いスケジューリングされる。C 社の製品については基準となる工程順序や工数見積もりなどの標準化が確立しているとはいえない。

工場は 10 年前に改築し、個別受注生産に適した設備や作業スペースのレイアウトに改善したが、最近の加工物の大型化によって狭隘（きょうあい）な状態が進み、溶接・組立工程と研磨工程の作業スペースの確保が難しく、新たな製品の着手によって作業途中の加工物の移動などを強いられている。

製造部長は、全社的改善活動のテーマである納期遅延の問題点を把握するため、作業時間中の作業者の稼働状態を調査した。それによると、不稼働の作業内容としては、「材料・工具運搬」と「歩行」のモノの移動に関連する作業が多く、その他作業者間の「打ち合わせ」、営業部担当者などとの打ち合わせのための「不在」が多く発生していた。

第 1 問（配点 20 点）

C 社の(a)強みと(b)弱みを、それぞれ 40 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 40 点）

C 社の大きな悩みとなっている納期遅延について、以下の設問に答えよ。

（設問 1 ）

C 社の営業部門で生じている(a)問題点と(b)その対応策について、それぞれ 60 字以内で述べよ。

（設問 2 ）

C 社の製造部門で生じている(a)問題点と(b)その対応策について、それぞれ 60 字以内で述べよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社社長は、納期遅延対策として社内の IT 化を考えている。C 社の IT 活用について、中小企業診断士としてどのように助言するか、120 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 20 点）

C 社社長は、付加価値の高いモニュメント製品事業の拡大を戦略に位置付けている。モニュメント製品事業の充実、拡大をどのように行うべきか、中小企業診断士として 120 字以内で助言せよ。

【企業概要】

C社は、輸送用機械、産業機械、建設機械などに用いられる金属部品の製造業を顧客に、金属熱処理および機械加工を営む。資本金6千万円、従業員数40名、年商約5億円の中小企業である。組織は、熱処理部、機械加工部、設計部、総務部で構成されている。

金属熱処理とは、金属材料に加熱と冷却をして、強さ、硬さ、耐摩耗性、耐食性などの性質を向上させる加工技術である。多くの金属製品や部品加工の最終工程として、製品品質を保証する重要な基盤技術である。金属材料を加熱する熱処理設備など装置産業の色彩が強く、設備投資負担が大きく、また素材や形状による温度管理などの特殊な技術の蓄積が必要である。このため、一般に金属加工業では、熱処理は内製せず熱処理業に外注する傾向が強い。C社は創業当初から、熱処理専業企業として産業機械や建設機械などの部品、ネジや歯車など他社の金属製品を受け入れて熱処理を行ってきた。

その後、熱処理加工だけでなく、その前工程である部品の機械加工も含めた依頼があり、設計部門と機械加工部門をもった。設計部門は、発注先から指示される製品仕様をC社社内の機械加工用に図面化するもので、現在2名で担当している。機械加工は、多品種少量の受注生産で、徐々に受注量が増加し、売上高の増加に貢献している。

約10年前、所属する工業会が開催した商談会で、金属熱処理業を探していた自動車部品メーカーX社との出会いがあり、自動車部品の熱処理を始めた。その後X社の増産計画により、自動車部品専用の熱処理工程を増設し、それによってC社売上高に占めるX社の割合は約20％までになっている。さらに現在、X社の内外作区分の見直しによって、熱処理加工に加え、前加工である機械加工工程をC社に移管する計画が持ち上がっている。

【生産の概要】

C社の工場は、熱処理工場と機械加工工場がそれぞれ独立した建屋になっている。熱処理工場は、熱処理方法が異なる熱処理炉を数種類保有し、バッチ処理されている。機械加工工場では、多品種少量の受注ロット生産に対応するため、加工技能が必

要なものの、切削工具の交換が容易で段取り時間が短い汎用の旋盤、フライス盤、研削盤がそれぞれ複数台機能別にレイアウトされている。

熱処理は、加熱条件や冷却条件等の設定指示はあるものの、金属材料の形状や材質によって加熱・冷却温度や速度などの微調整が必要となる。そのため金属熱処理技能検定試験に合格し技能士資格をもつベテラン作業者を中心に作業が行われ品質が保持されている。また、機械加工も汎用機械加工機の扱いに慣れた作業者の個人技能によって加工品質が保たれている。

生産プロセスは、受注内容によって以下のようになっている。

・機械加工を伴う受注：材料調達→機械加工→熱処理加工→出荷検査

・熱処理加工のみの受注：部品受入→熱処理加工→出荷検査

生産計画は、機械加工部と熱処理部それぞれで立案されるが、機械加工を伴う受注については熱処理加工との工程順や日程などを考慮して調整される。両部門とも受注生産であることから、納期を優先して月ごとに日程計画を作成し、それに基づいて日々の作業が差立てされる。納期の短い注文については、顧客から注文が入った時点で日程計画を調整、修正し、追加される。機械加工受注品に使用される材料の調達は、日程計画が確定する都度発注し、加工日の１週間前までに納品されるように材料商社と契約しており、材料在庫は受注分のみである。

【自動車部品機械加工の受託生産計画】

Ｃ社では、自動車部品メーカーＸ社から生産の移管を求められている自動車部品機械加工の受託生産について検討中である。

その内容は、自動車部品専用の熱処理設備で加工しているＸ社の全ての部品の機械加工であり、Ｃ社では初めての本格的量産機械加工になる。受託する金属部品は、寸法や形状が異なる10種類の部品で、加工工程は部品によって異なるがそれぞれ５工程ほどの機械加工となり、その加工には、旋盤、フライス盤、研削盤、またはマシニングセンタなどの工作機械が必要になる。この受託生産に応える場合、機械加工部門の生産量は現在の約２倍になると予想され、現状と比較して大きな加工能力を必要とする。

また、この機械加工の受託生産の実施を機会に、Ｘ社で運用されている後工程引

取方式を両社間の管理方式として運用しようとする提案がX社からある。具体的運用方法は、X社からは3カ月前に部品ごとの納品予定内示があり、1カ月ごとに見直しが行われ、納品3日前にX社からC社に届く外注かんばんによって納品が確定する。これら納品予定内示および外注かんばんは、通信回線を使用して両社間でデータを交換する計画である。

外注かんばんの電子データ化などのシステム構築は、X社の全面支援によって行われる予定となっているが、確定受注情報となる外注かんばんの社内運用を進めるためには、C社内で生産管理の見直しが必要になる。この後工程引取方式は、X社自動車部品の機械加工工程および自動車部品専用の熱処理工程に限定した運用範囲とし、その他の加工品については従来同様の生産計画立案と差立方法で運用する計画である。

生産設備面では、現在の機械加工部門の工程能力を考慮すると加工設備の増強が必要であり、敷地内の空きスペースに設備を増設するために新工場の検討を行っている。C社社長は、この新工場計画について前向きに検討を進める考えであり、次のような方針を社内に表明している。

1. X社の受託生産部品だけの生産をする専用機化・専用ライン化にするのではなく、将来的にはX社向け自動車部品以外の量産の機械加工ができる新工場にする。
2. これまでの作業者のスキルに頼った加工品質の維持ではなく、作業標準化を進める。
3. 一人当たり生産性を極限まで高めるよう作業設計、工程レイアウト設計などの工程計画を進め、最適な新規設備の選定を行う。
4. 近年の人材採用難に対応して、新工場要員の採用は最小限にとどめ、作業方法の教育を実施し、早期の工場稼働を目指す。

現在C社社内では、各部の関係者が参加する検討チームを組織し、上記のC社社長方針に従って検討を進めている。

第 1 問(配点 20 点)

C 社の事業変遷を理解した上で、C 社の強みを 80 字以内で述べよ。

第 2 問(配点 20 点)

自動車部品メーカー X 社からの機械加工の受託生産に応じる場合、C 社における生産面での効果とリスクを 100 字以内で述べよ。

第 3 問(配点 40 点)

X 社から求められている新規受託生産の実現に向けた C 社の対応について、以下の設問に答えよ。

(設問 1)

C 社社長の新工場計画についての方針に基づいて、生産性を高める量産加工のための新工場の在り方について 120 字以内で述べよ。

(設問 2)

X 社と C 社間で外注かんばんを使った後工程引取方式の構築と運用を進めるために、これまで受注ロット生産体制であった C 社では生産管理上どのような検討が必要なのか、140 字以内で述べよ。

第 4 問(配点 20 点)

新工場が稼働した後の C 社の戦略について、120 字以内で述べよ。

【C 社の概要】

C 社は、1974 年の創業以来、大手電気・電子部品メーカー数社を顧客（以下「顧客企業」という）に、電気・電子部品のプラスチック射出成形加工を営む中小企業である。従業員数 60 名、年商約 9 億円、会社組織は総務部、製造部で構成されている。

プラスチック射出成形加工（以下「成形加工」という）とは、プラスチックの材料を加熱溶融し、金型内に加圧注入して、固化させて成形を行う加工方法である。C 社では創業当初、顧客企業から金型の支給を受けて、成形加工を行っていた。

C 社は、住工混在地域に立地していたが、1980 年、C 社同様の立地環境にあった他の中小企業とともに高度化資金を活用して工業団地に移転した。この工業団地には、現在、金属プレス加工、プラスチック加工、コネクター加工、プリント基板製作などの電気・電子部品に関連する中小企業が多く立地している。

C 社のプラスチック射出成形加工製品（以下「成形加工品」という）は、顧客企業で電気・電子部品に組み立てられ、その後、家電メーカーに納品されて家電製品の一部になる。主に量産する成形加工品を受注していたが、1990 年代後半から顧客企業の生産工場の海外移転に伴い量産品の国内生産は減少し、主要顧客企業からの受注量の減少が続いた。

こうした顧客企業の動向に対応した方策として、C 社では金型設計と金型製作部門を新設し、製品図面によって注文を受け、金型の設計・製作から成形加工まで対応できる体制を社内に構築した。また、プラスチック成形や金型製作にかかる技能士などの資格取得者を養成し、さらに OJT によってスキルアップを図るなど加工技術力の強化を推進してきた。このように金型設計・製作部門を持ち、技術力を強化したことによって、材料歩留り向上や成形速度の改善など、顧客企業の成形加工品のコスト低減のノウハウを蓄積することができた。

C 社が立地する工業団地の中小企業も大手電気・電子部品メーカーを顧客としていたため、C 社同様工業団地に移転後、顧客企業の工場の海外移転に伴い経営難に遭遇した企業が多い。そこで工業団地組合が中心となり、技術交流会の定期開催、共同受注や共同開発の実施などお互いに助け合い、経営難を乗り越えてきた。C 社は、この工業団地組合活動のリーダー的存在であった。

近年、国内需要分の家電製品の生産が国内に戻る傾向があり、以前の国内生産品が

戻りはじめた。それによって、C社ではどうにか安定した受注量を確保できる状態になったが、顧客企業からの1回の発注量が以前よりも少なく、受注量全体としては以前と同じレベルまでには戻っていない。

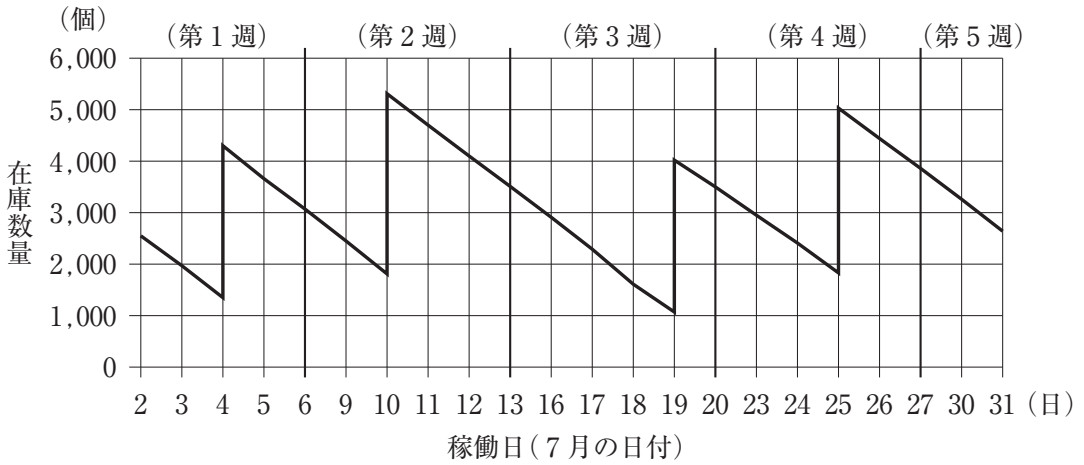
最近C社は、成形加工の際に金属部品などを組み込んでしまう成形技術(インサート成形)を習得し、古くから取引のある顧客企業の1社からの受注に成功している。それまで他社の金属加工品とC社の成形加工品、そして顧客企業での両部品の組立という3社で分担していた工程が、C社の高度な成形技術によって金属加工品をC社の成形加工で組み込んで納品するため、顧客企業の工程数の短縮や納期の短縮、そしてコスト削減も図られることになる。

【生産概要】

製造部は、生産管理課、金型製作課、成形加工課、品質管理課で構成されている。生産管理課は顧客企業との窓口になり生産計画の立案、資材購買管理、製品在庫管理を、金型製作課は金型設計・製作を、成形加工課は成形加工を、品質管理課は製品検査および品質保証をそれぞれ担当している。

主要な顧客企業の成形加工品は、繰り返し発注され、毎日指定の数量を納品する。C社の受注量の半数を占める顧客企業X社からの発注については、毎週末の金曜日に翌週の月曜日から金曜日の確定納品計画が指示される。C社の生産管理課ではX社の確定納品計画に基づき、それにその他の顧客企業の受注分を加え、毎週金曜日に翌週の生産計画を確定する。日々の各製品の成形加工は、各設備の能力、稼働状況を考慮して原則週1回計画される。また、生産ロットサイズは長時間を要するプラスチック射出成形機(以下「成形機」という)の段取り時間を考慮して決定される。生産効率を上げるために生産ロットサイズは受注量よりも大きく計画され、製品在庫が過大である。C社の主要製品で、最も生産数量が多いX社製品Aの今年7月2日(月)から7月31日(火)までの在庫数量推移を図1に示す。製品Aは、毎日600個前後の納品指定数であり、C社の生産ロットサイズは約3,000個で週1回の生産を行っている。他の製品は、毎日の指定納品数量が少なく、変動することもあるため、製品A以上に在庫管理に苦慮している。

図１　製品Ａの在庫数量推移(2018 年７月)



成形加工課の作業は、作業者１人が２台の成形機を担当し、段取り作業、成形機のメンテナンスなどを担当している。また全ての成形機は、作業者が金型をセットし材料供給してスタートを指示すれば、製品の取り出しも含め自動運転し、指示した成形加工を終了すると自動停止状態となる。

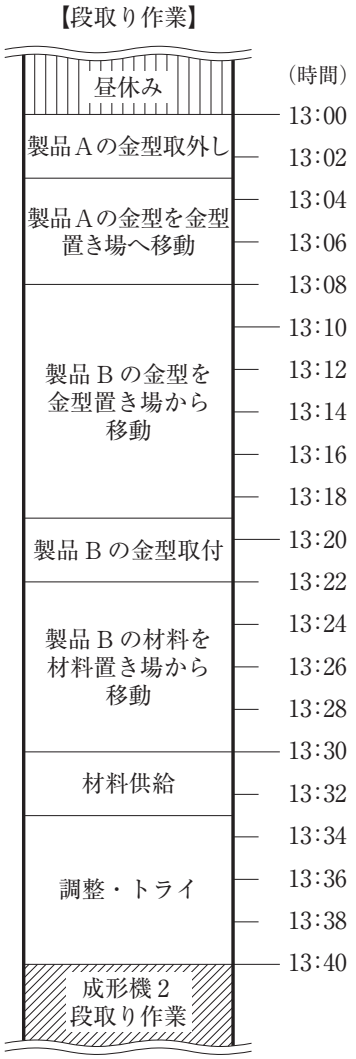
図２で示す「成形機２台持ちのマン・マシン・チャート(現状)」は、製品Ａの成形加工を担当している１人の作業者の作業内容である。

成形機の段取り時間が長時間となっている主な原因は、金型、使用材料などを各置き場で探し、移動し、準備する作業に長時間要していることにある。図２で示す「成形機１の段取り作業内容の詳細」は、製品Ａの成形加工作業者が、昼休み直後に行った製品Ｂのための段取り作業の内容である。金型は顧客からの支給品もまだあり、Ｃ社内で統一した識別コードがなく、また置き場も混乱していることから、成形加工課の中でもベテラン作業者しか探すことができない金型まである。また使用材料は、仕入先から材料倉庫に納品されるが、その都度納品位置が変わり探すことになる。

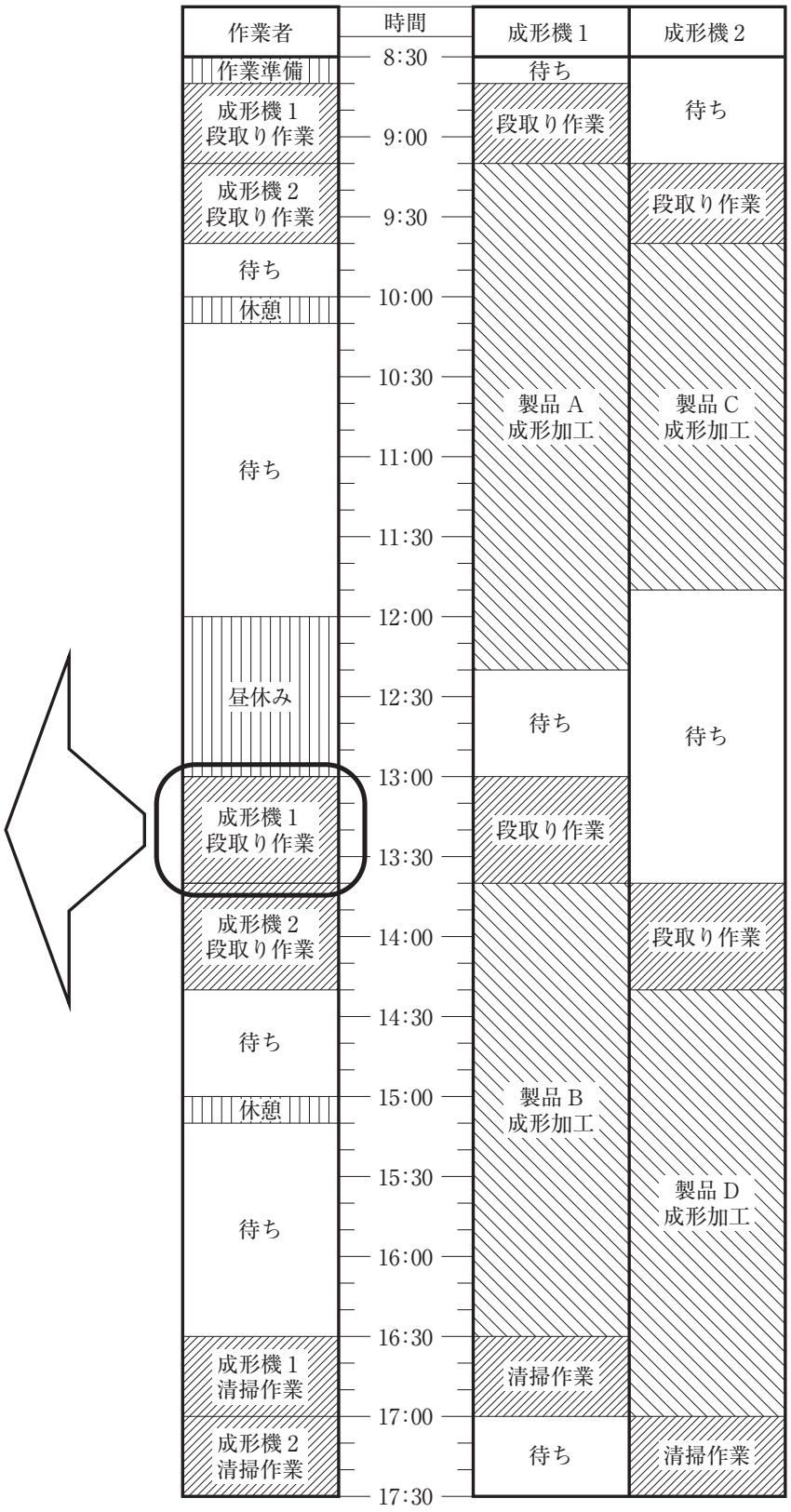
顧客企業からは、短納期化、小ロット化、多品種少量化がますます要望される状況にあり、ジャストインタイムな生産に移行するため、Ｃ社では段取り作業時間の短縮などの改善によってそれに対応することを会社方針としている。

その対策の一つとして、現在、生産管理のコンピュータ化を進めようとしているが、生産現場で効率的に運用するためには、成形加工課の作業者が効率よく金型、材料などを使用できるようにする必要があり、そのためにデータベース化などの社内準備を検討中である。

図２　成形加工作業者の一日の作業内容



右図作業者による成形機１の段取り作業内容の詳細



成形機２台持ちのマン・マシン・チャート（現状）

第 1 問（配点 20 点）

顧客企業の生産工場の海外移転などの経営環境にあっても、C 社の業績は維持されてきた。その理由を 80 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 20 点）

C 社の成形加工課の成形加工にかかわる作業内容（図 2 ）を分析し、作業方法に関する問題点とその改善策を 120 字以内で述べよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社の生産計画策定方法と製品在庫数量の推移（図 1 ）を分析して、C 社の生産計画上の問題点とその改善策を 120 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 20 点）

C 社が検討している生産管理のコンピュータ化を進めるために、事前に整備しておくべき内容を 120 字以内で述べよ。

第 5 問（配点 20 点）

わが国中小製造業の経営が厳しさを増す中で、C 社が立地環境や経営資源を生かして付加価値を高めるための今後の戦略について、中小企業診断士として 120 字以内で助言せよ。

【C 社の概要】

C 社は、1947 年の創業で、産業機械やプラント機器のメーカーを顧客とし、金属部品の加工を行ってきた社長以下 24 名の中小企業である。受注のほとんどが顧客企業から材料や部品の支給を受けて加工を担う賃加工型の下請製造業で、年間売上高は約 2 億円である。

現在の社長は、創業者である先代社長から経営を引き継いだ。10 年前、CAD 等の IT の技能を備えた社長の長男(現在常務)が入社し、設計の CAD 化や老朽化した設備の更新など、生産性向上に向けた活動を推進してきた。この常務は、高齢の現社長の後継者として社内で期待されている。

C 社の組織は、社長、常務の他、経理担当 1 名、設計担当 1 名、製造部 20 名で構成されている。顧客への営業は社長と常務が担当している。

近年、売り上げの中心となっている産業機械・プラント機器の部品加工では、受注量が減少し、加えて受注単価の値引き要請も厳しい状況が続いている。その対応として、現在 C 社では新規製品の事業化を進めている。

【生産概要】

製造部は機械加工班と製缶板金班で構成され、それぞれ 10 名の作業者が加工に従事している。機械加工班は NC 旋盤、汎用旋盤、フライス盤などの加工機械を保有し、製缶板金班はレーザー加工機、シャーリング機、プレス機、ベンダー機、溶接機などの鋼板加工機械を保有している。

C 社では創業以来、顧客の要求する加工精度を保つため機械の専任担当制をとっており、そのため担当している機械の他は操作ができない作業者が多い。また、各機械の操作方法や加工方法に関する技術情報は各専任作業者それぞれが保有し、標準化やマニュアル化は進められていない。

加工内容については、機械加工班はコンベアなどの搬送設備、食品加工機械、農業機械などに組み込まれる部品加工、鋳物部品の仕上げ加工など比較的小物でロットサイズが大きい機械加工であり、製缶板金班は農業機械のフレーム、建設用機械のバケット、各種産業機械の本体カバーなど大型で多品種少量の鋼材や鋼板の加工が中心である。

顧客から注文が入ると、受注窓口である社長と常務から、担当する製造部の作業者に直接生産指示が行われる。顧客は古くから取引関係がある企業が多く、受注品の多くは各顧客から繰り返し発注される部品である。そのため受注後の加工内容などの具体的な打ち合わせは、各機械を担当する作業者が顧客と直接行っている。

【新規事業の概要】

新規事業は、3次元CADで作成した3次元データを用いて、3次元形状の加工ができる小型・精密木工加工機「CNC木工加工機」の事業化である。この新規事業は、異業種交流の場で常務が耳にした木材加工企業の話がヒントになり進められた。「木工加工機は大型化、NC化が進み、加工機導入の際には多額の投資を必要とするようになった。以前使っていたならい旋盤のような汎用性があり操作性が良い加工機が欲しいが、見つからない」との情報であった。ならい旋盤とは、模型をなぞって刃物が移動し、模型と同じ形状の加工品を容易に再現できる旋盤である。

常務と設計担当者が中心となり加工機の設計、開発を進め、外部のCNC制御装置製作企業も加えて、試作機そして1号機の実現にこぎつけた。

しかし、それまで木工加工関連企業とのつながりも情報もないC社にとって、この新規事業の販路開拓をどのように進めるのか、製品開発当初から社内で大きな問題となっている。C社は、特に新規顧客獲得のための営業活動を積極的に行った経験がない。また、販売やマーケティングに関するノウハウもなく、機械商社などの販売チャネルもない。

そこで常務が中心となって、木工機械の展示会に出展することから始めた。展示会では、特徴である精密加工の内容を来展者に理解してもらうため、複雑な形状の加工を容易に行うCNC木工加工機の実演を行ったが、それによって多くの来展者の注目を集めることができた。特に、NC機械を使用した経験のない家具や工芸品などの木工加工関係者から、プログラムの作成方法、プログラムの提供の可能性、駆動部や刃物のメンテナンス方法、加工可能な材質などに関する質問が多くあり、それに答えることで、CNC木工加工機の加工精度や操作性、メンテナンスの容易性が来展者から評価され、C社内では大きな手応えを感じた。そして展示会後、来展者2社から注文が入り、本格的に生産がスタートしている。このCNC木工加工機については、各方

面から注目されており、今後改良や新機種の開発を進めていく予定である。

この展示会での成功を参考に、現在は会社案内程度の掲載内容となっているホームページを活用して、インターネットで広く PR することを検討している。

CNC 木工加工機の生産は、内部部品加工を機械加工班で、制御装置収納ケースなどの鋼板加工と本体塗装を製缶板金班でそれぞれ行い、それに外部調達した CNC 制御装置を含めて組み立てる。これまで製造部では専任担当制で作業者間の連携が少なかったが、この新規事業では、機械加工班と製缶板金班が同じ CNC 木工加工機の部品加工、組み立てに関わることとなる。なお、最終検査は設計担当者が行う。

これまで加工賃収入が中心であった C 社にとって、付加価値の高い最終製品に育つものとして CNC 木工加工機は今後が期待されている。

第 1 問（配点 30 点）

CNC 木工加工機の生産販売を進めるために検討すべき生産管理上の課題とその対応策を 140 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 20 点）

C 社社長は、現在の生産業務を整備して生産能力を向上させ、それによって生じる余力を CNC 木工加工機の生産に充てたいと考えている。それを実現するための課題とその対応策について 120 字以内で述べよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社では、ホームページを活用した CNC 木工加工機の受注拡大を考えている。展示会での成功を参考に、潜在顧客を獲得するためのホームページの活用方法、潜在顧客を受注に結び付けるための社内対応策を 160 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 30 点）

C 社社長は、今後大きな設備投資や人員増をせずに、高付加価値な CNC 木工加工機事業を進めたいと思っている。これを実現するためには、製品やサービスについてどのような方策が考えられるか、140 字以内で述べよ。

【C 社の概要】

C 社は、調理用のカット野菜を生産、販売している。C 社は、2013 年に野菜を栽培する X 農業法人から分離し、設立された企業である。販売先は総菜メーカーや冷凍食品メーカーが中心で、主に量産される総菜などの原材料となるカット野菜を受注生産し、年商は約 2 億円である。

カット野菜とは、皮むき、切断、スライス、整形など生野菜を料理素材として下処理した加工製品である。外食産業や総菜メーカーなど向けの千切り、角切りなどに加工された製品が需要の中心で、最近ではスーパーマーケットやコンビニエンスストアなどで販売されている袋に入ったサラダやカップサラダにも広がっている。国内の野菜需要全体に占めるカット野菜需要の割合は年々増加している。

カット野菜は、販売先の意向を受けて、野菜の流通を担っている卸売業者や仲卸業者が、野菜の販売方法の一つとして始めたと言われている。またカット野菜は、販売先から要望される通年納品に応えるため、常に一定量の野菜を確保する必要がある。そのため同業者の多くが野菜の調達能力が高い卸売業者や仲卸業者である。

X 農業法人では、市場に出荷できない規格外野菜の有効活用を目的として 2000 年からカット野菜の加工を始めたが、その後受注量が増加したため、仕入単価の高い市場規格品の使用や他産地からの仕入れも必要となり、原材料費率が大きく増加した。そこで事業収支を明確にし、収益性の向上に努めて加工事業として確立するために分離し、X 農業法人の 100 %出資子会社として C 社が設立された。C 社の設立当時作成された社内コスト管理資料（次ページ表 1 ）では、予想されていた以上の原材料費と労務費の上昇によって限界利益がマイナスとなっていることが判明し、この傾向は今でも改善されていない。これは、X 農業法人から独立し改善に向けて努力しているものの、いまだに効果的な生産管理が組織的に行われていないことによる。

工場操業状況は、規格外野菜を主に原料として利用していた時には収穫時期から約半年間の季節操業となっていたが、市場規格品の使用や他産地からの仕入れによって工場操業期間は長くなったものの、C 社に受け継がれた後でもまだ約 3 カ月の休業期間が例年生じている。販売先からは通年取引の要望がある。

C 社の組織は、X 農業法人時代の加工部門責任者が社長となり、製造 3 グループと総務グループで構成されている。社長は、全体の経営管理の他に営業活動も担ってい

る。各製造グループには責任者として正社員の製造リーダー１名が配置され、合計25名のパート社員が３つの製造グループに配置されている。X農業法人時代から同じ製造グループに勤めているパート社員が多く、他の製造グループへの移動はない。総務グループは、正社員１名とパート社員２名で構成されている。

現在取引関係にある顧客や関連する業界から、C社とX農業法人との関係に注目した新たな取引の要望がある。その中でC社社長が有望と考えている二つの新事業がある。一つは、カット野菜を原料としたソースや乾燥野菜などの高付加価値製品の事業であり、設備投資を必要とする事業である。もう一つは、新鮮さを売りものにしている中小地場スーパーマーケットなどから要望がある一般消費者向けのサラダ用や調理用のカット野菜パックの事業であり、現在の製造工程を利用できる事業である。

C社社長は、まず現状の生産管理を見直し、早急に収益改善を図ることを第１の目標としているが、それが達成された後には新事業に着手してさらなる収益拡大を目指すことを考えている。

表１　C社作成の社内コスト管理資料

		構成比(%)
売上高		100.0
変動費	原材料費	66.8
	労務費	28.1
	荷造運賃	9.0
	水道光熱費	5.4
	その他変動費	2.1
	変動費計	111.4
限界利益		▲11.4
固定費	人件費	5.8
	修繕費	2.4
	減価償却費	5.1
	その他固定費	2.8
	固定費計	16.1
営業利益		▲27.5

表２　C社の年間クレーム件数

クレーム項目	件数	構成比(%)
カット形状不均一	54	50.5
鮮度劣化	21	19.6
異物混入	11	10.3
色合い不均一	8	7.5
異臭	4	3.7
その他	9	8.4
計	107	100.0

【生産概要】

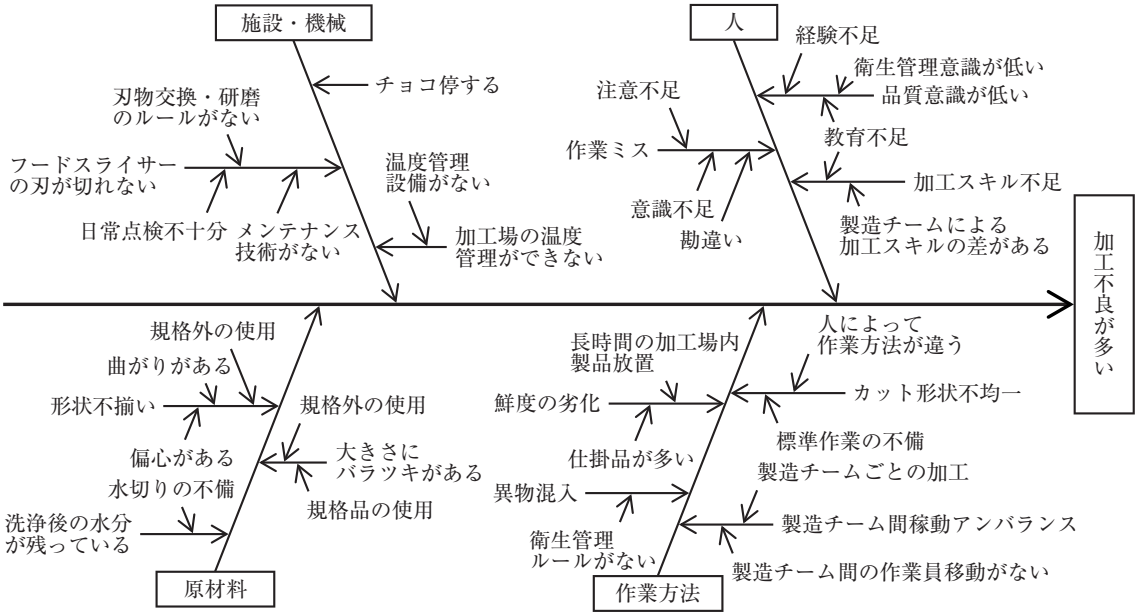
Ｃ社のカット野菜製造工程は、顧客別に編成・グループ化され、現在３つの製造グループで製造を行っている。各製造グループでは主に素材選別、皮むき、カット、洗浄、計量・パック・検査、出荷の各工程を持っている。各製造グループは、生産高を日常の管理項目として管理してきた。

顧客からの注文は、各製造グループに直接入り、各製造グループで各々生産計画を立て、原材料調達から出荷まで行っている。製造グループごとの生産管理によって、同種類の原材料調達における単価の差異、加工ロスによる歩留りの低下、出荷のための輸送費用のロス、製造グループ間での作業員の移動の制限などがみられる。

製造部門の大きな問題は品質不良であり、前ページの表２に示すような製品クレームが発生している。その原因を製造３グループ全員でブレーンストーミングし、作成した特性要因図が図１である。

また食品工場としての施設・設備面などの衛生管理、作業方法などの衛生管理、どちらの管理レベルにも課題があり、販売先からの改善要求もある。

図１　Ｃ社作成の加工不良に関する特性要因図



第 1 問（配点 20 点）

カット野菜業界における C 社の(a)強みと(b)弱みを、それぞれ 40 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 30 点）

現在 C 社が抱えている最大の経営課題は、収益改善を早急に図ることである。生産管理面での対応策を 160 字以内で述べよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社では、クレームを削減する改善活動を計画している。このクレーム改善活動を最も効果的に実施するために、着目するクレーム内容、それを解決するための具体的対応策を 120 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 30 点）

C 社社長は、経営体質の強化を目指し、今後カット野菜の新事業による収益拡大を狙っている。またその内容は、顧客からの新たな取引の要望、および C 社の生産管理レベルや経営資源などを勘案して計画しようとしている。この計画について、中小企業診断士としてどのような新事業を提案するか、その理由、その事業を成功に導くために必要な社内対応策とともに 160 字以内で述べよ。

【C 社の概要】

C 社は、建設資材を主体に農業機械部品や産業機械部品などの鋳物製品を生産、販売している。建設資材の大部分は下水道や、埋設された電気・通信ケーブル用のマンホールの蓋である。農業機械部品はトラクターの駆動関連部品、産業機械部品はブルドーザーやフォークリフト、工作機械の構造関連部品などである。取引先は、マンホール蓋については土木建設企業、農業機械部品や産業機械部品については各部品メーカーである。

C 社はマンホール蓋などの鋳物工場として 1954 年に創業した。会社組織は営業部、設計部、製造部、総務部からなっている。現在の従業員数は 50 名、一般に 3 K 職場といわれる作業環境が影響して若手人材確保が難しく、高齢化が進んでいる。年商は約 10 億円である。

公共事業予算の縮小や海外製品との競争激化などの影響を受け、マンホール蓋の受注量が減少し、売上高が低迷した時期があった。その対応として C 社では、中小鋳物工場が減少するなか、積極的に鋳造工程の生産能力の増強を進めるとともに、機械加工工程と塗装工程の新設により一貫生産体制を確立することで、農業機械部品と産業機械部品の受注獲得に成功した。その際、鋳造技術に精通した中堅エンジニア 3 名を社内から選抜して営業部をつくり、新市場の開拓を行わせたことも大きな力となった。

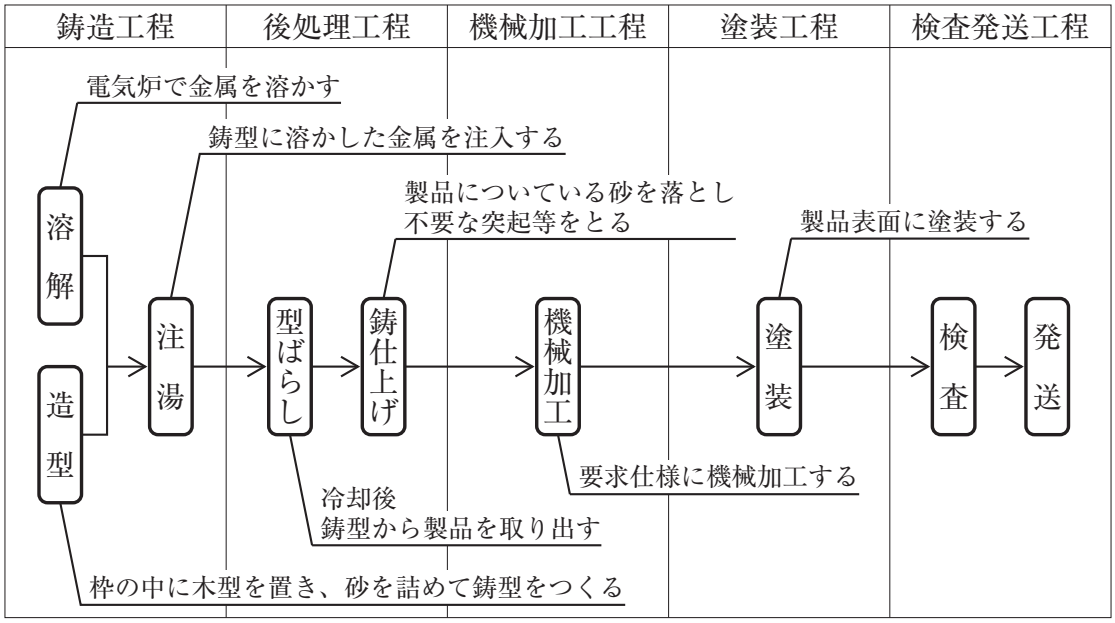
現在の売上構成比は、建設資材 55 %、農業機械部品 30 %、産業機械部品 15 % となっている。農業機械部品と産業機械部品の受注量は増加傾向にあるが、これらの部品では顧客からの軽量化、複雑形状化要求が強くなっていて、鋳造技術の向上が求められている。

さらに現在、自動車部品 2 次下請企業でもある産業機械部品の取引先から、C 社としては新規受注となる自動車部品の生産依頼があり、その獲得に向けて検討を進めている。

【C 社の生産概要】

工程は図 1 に示すように鋳造工程、後処理工程、機械加工工程、塗装工程、検査発送工程の 5 工程である。

図１　Ｃ社の生産工程



主要製品のマンホール蓋は、地方公共団体や通信会社などの事業主体ごとに仕様が異なるため品種が多く、さらにこれら事業主体の予算確定後、Ｃ社に発注が行われるため受注量の季節変動が大きい。このため、営業部で得ている顧客情報の予想を基に需要の多い規格品などについてはあらかじめ見込生産し、受注が確定すると在庫品から納品する。一方、農業機械部品や産業機械部品は取引先からの受注が確定した製品を生産している。

生産計画は、鋳造工程の計画のみが立案される。その立案方法は、まず受注内容が確定した製品について納期を基準に計画し、さらに余力部分にマンホール蓋などの見込生産品を加えて作成する。鋳造工程以降の後処理工程、機械加工工程、塗装工程、検査発送工程は、前工程から運搬されてきた仕掛品の品種、数量を確認した上で、段取り回数が最小になるようそれぞれの工程担当者が加工順を決めている。１日４回（４ロット）の鋳造作業が行われているが、農業機械部品や産業機械部品の納期遅延が生じている。その対策の１つとしてＣ社では、受注処理、生産計画、生産統制、在庫管理などを統合したIT化の検討を進めている。

新規受注の問い合わせがあった場合は、営業部が顧客と技術的な打ち合わせを行い顧客の要望を把握し、その内容を設計部に伝え図面等仕様書を作成する。その仕様書

が顧客と合意されると、製造部に引き渡して生産準備し、生産計画に織り込んで、資材調達の後製造される。

【改善チームによる調査結果】

C社では現在、自動車部品の新規受注を目指して、製造部内に改善チームをつくり、生産能力向上を目的とした改善活動を実施している。

それによると、製造現場では、鋳造工程後の仕掛品が多く、その置き場に大きなスペースが必要になり、フォークリフトによる製品の移動は、散在する仕掛品置き場を避けて走行している。またこの仕掛品によって、多台持ちを行っている機械加工工程の作業についても設備間の移動が非常に困難な状況である。このため、製造リードタイムが長期化し納期遅延が生じる原因となっている。

C社では工場全体の生産能力を鋳造工程の処理能力で把握しており、受注増への対応策として鋳造工程の生産能力増強を特に進めてきた。しかし、改善チームが行ったマンホール蓋の主力製品の工程分析によると、図2に示すように機械加工工程がネック工程となっていた。この結果は他製品の工程分析でも同様の傾向を示していて、機械加工工程の残業が日常的に生じている原因が判明した。

そこで改善チームは、機械加工工程の設備稼働状況を調査し、図3に示す結果を得た。稼働率は48％と低く、非稼働として停止37％、空転15％となっている。停止は、刃物、治具（ジグ）の交換や加工前後の製品運搬、機械調整などの段取り作業を主な要因として生じている。また空転は、加工が終了し製品を脱着する必要があるとき、作業員の作業遅れによって設備が待っている状態により生じている。

図２　主力マンホール蓋１ロット当たりの工程別加工時間

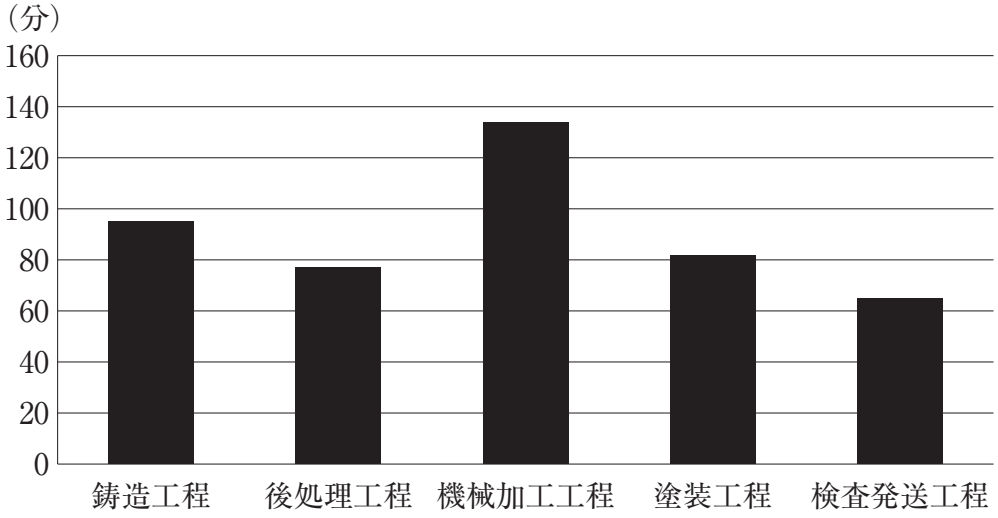
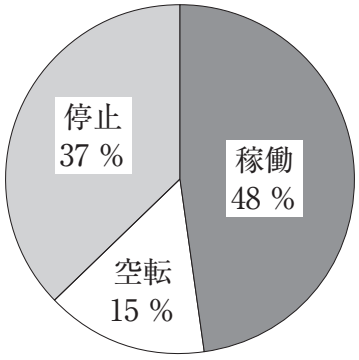


図３　機械加工工程設備稼働状況



第１問（配点 40 点）

Ｃ社では、現在取引している産業機械部品メーカーから新規に自動車部品の生産依頼があり、新規受注の獲得に向けて検討している。この計画について以下の設問に答えよ。

（設問１）

Ｃ社が自動車部品分野に参入する場合、強みとなる点を２つあげ、それぞれ 40 字以内で述べよ。

（設問 2 ）

自動車部品の受注獲得は、C 社にとってどのようなメリットがあるのか 100 字以内で述べよ。

（設問 3 ）

自動車部品の受注獲得には、自動車業界で要求される短納期に対応する必要がある。そのためにはどのような改善策が必要なのか、100 字以内で述べよ。

第 2 問（配点 20 点）

C 社の設備投資は、鋳造工程が優先されてきた。これによって生産工程に生じている問題点と、その改善策を 100 字以内で述べよ。

第 3 問（配点 20 点）

C 社は、納期遅延の解消を目的に生産管理の IT 化を計画している。それには、どのように納期管理をし、その際、どのような情報を活用していくべきか、120 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 20 点）

海外製品との競争が厳しい時代のなかで、今後も C 社は国内生産を維持する考えである。そのために C 社が強化すべき点は何か、その理由とともに 140 字以内で述べよ。

【C 社の概要】

C 社は、世界市場で著名かつ高額な精密機器の構成部品となる超精密小型部品を生産、販売している。C 社で生産される超精密小型部品の約 90 %は、主要取引先である大手精密機器メーカー X 社の精密部品事業部を経由して国内外の精密機器メーカーに納品されて組み込まれている。

C 社は、自動旋盤による精密部品加工業として 1993 年に先代の経営者が創業した。そして経営を継承した現社長が超精密加工と超小型加工技術に特化して X 社との取引に成功し、新たに熱処理設備およびメッキ設備を加えて精密部品の一貫生産体制をつくることで X 社からの受注を拡大してきた。

現在の従業員数は 48 名、近年の年商は 7 億円前後で推移している。組織は、製造部、総務部で構成されている。製造部は、顧客からの受注、生産計画、材料調達、精密部品生産、検査、出荷など受注・生産・出荷に関するすべての業務を担当し、管理スタッフ、設備オペレーター、製品検査担当で構成されている。新規受注などの営業業務については社長と専務の役員 2 名で対応している。

主要取引先である X 社には、売上面ばかりでなく製品設計や工程設計などの生産技術や管理技術についても指導を受けるなど、経営のかなりの面で依存している。

【C 社の生産概要】

C 社の生産工程は、切削工程、熱処理工程、メッキ工程、検査工程の 4 工程から構成される。自動旋盤による切削工程では、材料供給を行う設備オペレーターの監視下で 24 時間稼働による連続生産が行われ、その他の工程では、前日までに切削工程で加工された精密部品を昼間 8 時間稼働でロット処理している。

生産計画は、X 社から受注する精密部品約 100 品種の受注数量を基に、設備稼働状況や材料保有状況など C 社社内の都合に合わせて 1 カ月ごとに前月末に作成される。X 社からの確定受注数量は、X 社顧客からの翌月 1 カ月の受注予想数量であり、C 社へは毎月前月の中旬に FAX で送られてくる。C 社では、X 社からの確定受注数量を基に、精密部品の各品種 1 カ月確定受注分を切削工程の各自動旋盤に割り付け負荷調整し、生産計画がつくられている。その他の熱処理工程、メッキ工程、検査工程については、切削工程の加工終了後に各工程担当者の判断で加工順を決めている。X

社への納品は月内であればよいことになっているため、生産完了後順次全品納入している。

生産計画数は、最近増加傾向にある切削工程での加工不良率を加味して決めている。切削工程の加工精度は、自動旋盤の精度に左右される。現在の経営計画には自動旋盤の更新計画はないため、設備オペレーターが故障対応に主眼を置いて、それぞれの経験で行っている自動旋盤のメンテナンスについての対策が必要となっている。

C 社で生産される精密部品に使われている原材料は、特殊仕様品であり高額な材料が指定されている。納期は材料商社に発注後約 2 週間であるが、月末の在庫数、翌月の生産計画数と翌々月前半の生産予測数を勘案してほぼ 2 カ月分の必要量が確保できるよう毎月月末に定期発注していて、在庫量の増加傾向がみられる。C 社のコストに占める原材料費の割合は高く、上述した切削工程での加工不良率の増加による歩留りの低下傾向とともに問題視されている。

【C 社の主要取引先 X 社の動向】

主要取引先 X 社は、精密機器メーカーに精密部品を供給する精密部品加工専門企業として発展してきた。現在は精密部品事業と精密機器事業の 2 つの事業部を有し、創業時の得意分野であった精密部品の生産は外部に依存し、X 社の工場では精密機器の組立、検査、出荷業務が中心となっている。

X 社の精密部品事業部では、国内外顧客約 50 社から受注される約 200 品種の精密部品を取り扱っている。X 社の主要な顧客からは、大日程生産計画に基づいた 3 カ月および中日程生産計画に基づいた 1 カ月の発注情報の内示が毎月あり、確定発注は 1 週間ごとにある。X 社では、納品リードタイム 1 週間に対応するために品種ごとに在庫を管理している。

X 社の精密部品事業部は、売上高の約半数を海外に依存しており、近年生産拠点を海外にシフトし、部品も現地調達化を進めている。そのため、精密部品事業部では国内発注量の減少が続いている。そこで X 社では、精密部品事業部の国内部品調達および物流の合理化計画を進めている。これまで国内調達部品は品種別に分けて C 社を含めた国内協力企業数社から調達していたが、この計画では超精密加工と超小型加工技術の評価が高く、必要な生産能力を有する C 社 1 社に集約し、同時に X 社の

業務コストの削減を狙って、これまでＸ社が行ってきた精密部品の在庫管理および受注・発送業務もＣ社に業務移管することが検討されている。具体的には、Ｘ社が入手する顧客の３カ月、１カ月発注情報および１週間ごとの確定発注情報をＣ社とオンライン化し、Ｃ社から直接顧客に納品させるものである。また、この業務の移管に伴ってＣ社に支払う業務委託費についても検討されている。

この計画が実施されると、受注情報はＸ社の顧客からの受注情報となり、Ｃ社の納品リードタイムは1.5カ月から１週間に短縮され、各品種の１回の受注ロットはＸ社の各顧客からの１週間分の確定受注数量となり大幅に縮小される。このため、生産システムの大幅な見直しが急務になる。

第１問（配点 10 点）

Ｃ社の創業からの事業変遷を理解した上で、精密小型部品加工業界におけるＣ社の強みと弱みを 60 字以内で述べよ。

第２問（配点 20 点）

Ｃ社の切削工程で問題視されている加工不良率の増加について、その改善を図るために必要な具体的対応策を 100 字以内で述べよ。

第３問（配点 40 点）

Ｃ社では、主要取引先Ｘ社精密部品事業部の国内部品調達および物流の合理化計画に対応するための対策が検討されている。この課題について、以下の設問に答えよ。

（設問１）

Ｃ社がＸ社の唯一の国内調達先となり、部品在庫管理および受注・発送業務の移管が行われると、Ｃ社にはどのようなメリットがあるのか、100字以内で述べよ。

（設問２）

Ｘ社からの業務の移管に対応するためには、Ｃ社の生産計画や資材調達計画を今後どのように改革していくことが必要となるのか、160字以内で述べよ。

第４問（配点30点）

Ｃ社社長は、主要取引先Ｘ社で進められている国内部品調達先の集約化の動きに対応して、Ｘ社との取引を高める一方で、Ｘ社以外の販路開拓を行う方針である。この方針を実現するためには、中小企業診断士としてどのような提案を行うか、Ｃ社の経営資源に注目して160字以内で述べよ。

【C 社の概要】

C 社は、関西地方に本社を置き、地元関西や中部地方などを主な販売エリアとして、通信事業者などの通信施設で使用される配線用ケーブル支持器具、通信機器設置台など金属製の通信施設用部材（以下、「通信用部材」という。）を生産、据付けする企業である。資本金は 3,600 万円、従業員数は 95 名、最近の年間売上高は約 25 億円前後で推移している。会社組織には受注、設計および据付業務を担当する技術部、関西本社工場および関東工場での製造・物流を担当する製造部、新製品開発を担当する開発部、経理および総務業務を担当する総務部がある。なお、技術部は本社のほか、中部支店と東京支店に配置されている。

通信事業者が通信施設の新設や改修などの工事を行う場合、通信事業者側が企画し、通信建設会社が施工を請負う。C 社はこの通信建設会社から受注する。

C 社は、創業以来、通信建設会社の指導を受け、通信用部材事業における品質を確保するために製品の標準化や据付け施工面での保安対策技術の習得に努めた。また、製品開発力を武器に営業活動を展開し、業績の拡大とともに中部支店を開設した。さらにそれまで付き合いのあった通信建設会社の勧めで、新たな通信事業者の開拓を目指し東京支店を開設している。

【市場の概要】

通信事業者が必要とする通信用部材の市場規模は小さい。この市場で C 社は、同業者約 10 社と競合状態にあり、第 2 位のシェアを確保している。市場シェア第 1 位企業 X 社の販売エリアは首都圏中心である。X 社と比較して、新製品開発力・提案力、製品・施工品質については C 社の評価は高いが、納期や価格面での評価は低い。

通信機器は、技術革新によって高速化やダウンサイジング化が進み、通信施設も省スペース化が進んでいる。通信用部材業界にもこの影響が及んでおり、高速化、ダウンサイジング化が進む通信機器に対応した新製品の提案が求められ、さらに、低価格化や工事期間の短縮などの要求が厳しい。C 社では、開発部を中心にダウンサイジング化が進む通信機器に対応した通信用部材の開発を行い、通信事業者や通信建設会社へ提案し、新規取引先を獲得する営業展開を進めてきており、今後も強化する方針である。

【C 社の生産概要】

C 社が受注する通信用部材は、施工図面で指示されるが、２種類の部材の組み合わせで構成される。１つは通信事業者ごとに寸法、形状が規格化されている標準仕様部材、もう１つは通信施設の大きさ、建物への設置条件、使用する通信機器などにあわせて製造する補助部材である。

営業活動は、経営者の通信建設会社へのトップセールスによる受注情報の収集が基本である。受注後は、対象通信施設の現地調査、設計、製造、そして現地据付け施工まで行う。

受注、現地調査、設計は技術部内で受注物件ごとに選任された設計担当者が担当し、通信施設での調整事項や設計変更などの内容は担当している設計担当者しか分からない。設計業務には CAD が使われているが、部品のような設計要素のライブラリー化などは行われていない。また、技術部として CAD の使用方法についての標準化やデータの共有化は図られておらず、設計担当者各人がそれぞれ独自に使用している。このような設計担当者の業務状況のため、受注から据付け施工完了までの全期間に占める設計担当業務には大きな時間が割かれている。

各部材製造については、関西本社工場では多品種少量の受注生産の補助部材を担当し、関東工場では在庫対応が可能でロットサイズを大きくできる標準仕様部材を担当している。関西本社工場は汎用加工機を用いた多品種少量生産に適しているが、関東工場は後述する経緯があって OA フロア工場として建設されたことから専用機による量産体制であるため、このような両工場の分担となっている。

部材の物流については、関西本社工場に物流センターがあり製造部が担当している。関東工場で製造された製品は、関西本社工場にある物流センターに運ばれそこで在庫となり、両工場で製造されたものを物件ごとに組み合わせて出荷する。

【通信用部材以外の新製品開発】

C 社では、通信用部材以外の新製品開発にも積極的に取り組んできた。開発部では取引先、仕入先など関連企業からの依頼や情報提供に応じて、また社内からの提案に応じて新製品企画・開発を行っている。

その取り組みとして、過去に大手建材メーカー Y 社からの提案で、Y 社の建材メ

ーカーとしてのノウハウとC社の通信用部材のノウハウを活用し、新製品として施工性が良く多機能なオフィス用OAフロアを事業化した経験がある。OAフロアとは、コンピュータなどの多くの配線を床下配線可能な状態にするために床を二重化するものである。全国に販売拠点を持ち多くの建設会社と取引関係のあるY社は、ビル工事を施工する建設会社からOAフロアの引き合いがあった場合、他メーカーから商品を仕入れて受注に対応していたが、当時引き合いが多くなったことから自社ブランド製品化を進めるためにC社へ共同開発の提案を行ったものである。

北関東にOAフロア量産の関東工場をC社が建設して製造し、Y社の物流センターへ納品する契約をした。Y社では物流センターに在庫し即納体制を整え、全国にある販売網を利用して建設会社に営業を展開した。しかし、ビル完成後にIT機器等を納品する事務機メーカーのシンプルな機能で軽量化された低価格製品と競合し、Y社の販売数量が低迷したため、C社はこの事業から撤退した。

その他C社開発部では、通信用部材以外の新製品開発を多く手掛けてきたが、現在まで大きな成功例はなく推移している。

第1問(配点30点)

C社では、横ばいで推移している業績を改善するためX社のシェアが高い首都圏市場への参入を目指している。この課題について、以下の設問に答えよ。

(設問1)

C社が首都圏市場への参入で活用すべき競争優位性は何か、60字以内で述べよ。

(設問2)

C社が首都圏市場への参入を実現するためには、関東工場の役割をどのように変えるべきなのか、またそれを実現するためにはどのような具体的対応策が必要となるのか、120字以内で述べよ。

第 2 問(配点 40 点)

C 社では、顧客からの問い合わせに迅速に対応するため、また、短納期化に対応するため、技術部内の情報の共有化や業務の効率化を図る計画がある。この計画について、以下の設問に答えよ。

(設問 1)

技術部内で共有化が必要と考える具体的情報名を 80 字以内であげよ。

(設問 2)

技術部内の業務効率化を図るために必要な具体的改善内容を 120 字以内で述べよ。

第 3 問(配点 30 点)

C 社経営者は、これまで蓄積した生産技術のノウハウを活用し、通信用部材市場以外での新規事業開発を模索している。過去に経験した Y 社との共同開発事業の失敗の要因と、その失敗の要因を踏まえた今後の新規事業開発の留意点を、140 字以内で述べよ。

【企業概要】

C社は地方都市に本社および生産拠点をおき、食肉製品を生産、販売している。創業は1990年、同地域に店舗を展開していた食品スーパーX社が加工部門を分離し、その加工部門の責任者であった現社長が経営を任された。C社社長はX社の加工部門を引き継いだ後、加工工程の見直し、加工技術の向上などを行い生産性の改善を進めた。そして、X社以外の食品スーパーへの販売数量を増加させ、また販売品目を絞って少品種多量生産体制をつくり、さらに生産性の向上を達成するなど経営改善を進めてきた。その後、外食チェーンからの受注にも成功している。

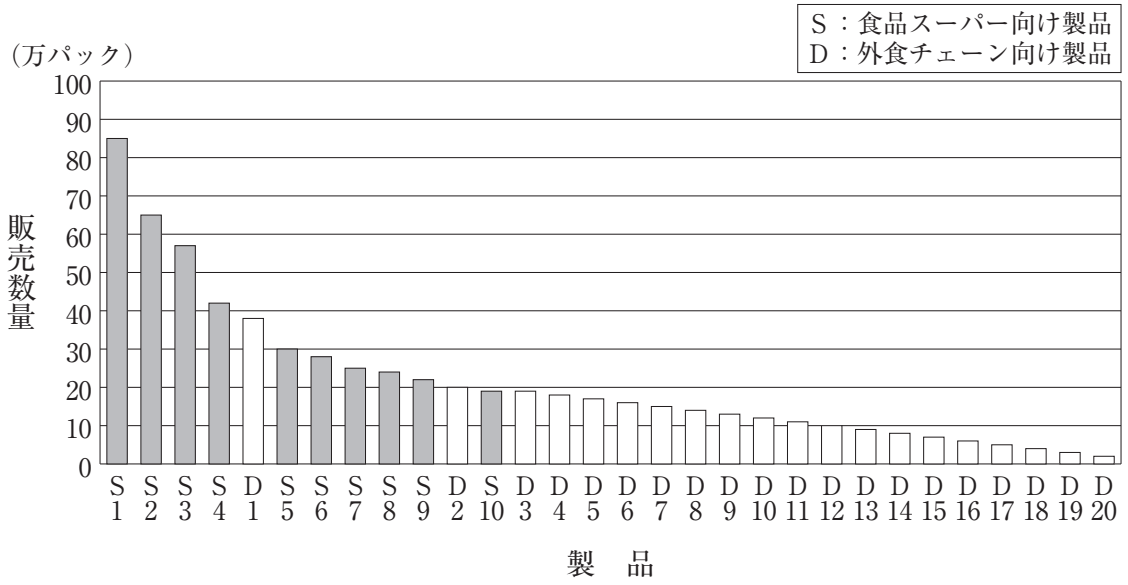
現在ではX社を含めた食品スーパー4社計80店舗、外食チェーン6社計30店舗と取引を行い、生産数量の60％は食品スーパー、40％は外食チェーン向けである。近年、食品スーパー向け製品の販売数量はほぼ横ばいで推移しており、外食チェーン向け製品も外食産業の業績が思わしくないことから減少傾向にある。

現在の資本金は4,000万円、従業員はパート60名を含む100名である。会社組織としては製品企画部、営業部、製造部、品質保証部、総務部がある。営業部員がつかんだ顧客の製品ニーズを製品企画部で新製品として企画し、製造部で生産、品質保証部で製品検査をそれぞれ担当している。

【生産概要】

C社の主力製品は、牛肉および豚肉をスライスしたステーキ用、すき焼用、しゃぶしゃぶ用、焼き肉用などの加工製品である。主原料は食肉商社から輸入牛肉および国産豚肉の部分肉(ロース、サーロインなどの部位別にカットされたブロック肉)を冷凍の状態で購入し使用している。各製品は顧客の要望に応じて、主として発泡スチロールのトレーに盛り付け、透明フィルムで包装して出荷される。各製品の品質保持期限は、マイナス18℃以下の冷凍保管の条件下で加工後365日としている。製品は約50品目あり、販売数量上位30位までの各製品の月平均販売数量は図1に示すとおりである。食品スーパー向け製品の販売は少品種多量で、外食チェーン向けは多品種少量である。

図１　Ｃ社の製品別月平均販売数量



製品の生産工程は、購入した部分肉の受入検査、一次加工(整形)、スライス、トレー盛り付け、包装、製品検査である。納品は、各顧客からの注文によって週２回それぞれの顧客の配送センターへ配送することが原則となっている。生産計画は毎月 20 日までに翌月の計画が作成されるが、その時点では顧客からの注文内容は確定しておらず、各営業担当が各顧客への販売数量を予測し、製造部では製品在庫との調整を図って見込み生産を行っている。製造原価構成では原材料費と人件費の割合が大きい。コスト削減対策の１つとして、スライス工程では汎用機を使用すると熟練工を必要とすることから、高い加工技術を必要としない専用機化を進めて人件費の抑制などを行ってきたが、既存の顧客からは一層の製品単価引き下げ要請がある。

牛肉および豚肉は同じ設備で加工されている。そのため肉種の変更時および部位の変更時などの製品品種切り替え時には、衛生管理を徹底するため各設備機器の洗浄、消毒を行うことになっており、その作業には約１時間を要する。また毎日の作業終了時には作業スペースの清掃のほか、各設備機器は分解して洗浄、消毒することから、２時間程度の時間を必要とする。この清掃、洗浄、消毒の作業は、作業者によってその方法が異なり、所要時間もそれによって変動する。製品品種切り替え時の洗浄などの時間が長いため、ロットサイズは生産性と段取り時間を考慮して製造部で決めている。最も販売数量が多い食品スーパー向け製品Ｓ１と、多品種少量の典型的な外食

チェーン向け製品Ｄ２の生産累計数と出荷累計数の直近１カ月の推移は、図２および図３にそれぞれ示すとおりである。現状は全製品ほぼ同じロットサイズを採用しており、製品によって在庫水準は異なり、欠品によって受注に対応できない場合も生じている。

また食品業界で強く要求されるトレーサビリティについては、主原料で使用する輸入牛肉、国産豚肉の両方とも購入時に付帯してくるロット番号で識別管理している。現在使用している牛肉は、すべて輸入牛であり、そのため個体管理は行っていない。

図２　製品 S1 の流動数曲線（直近１カ月）

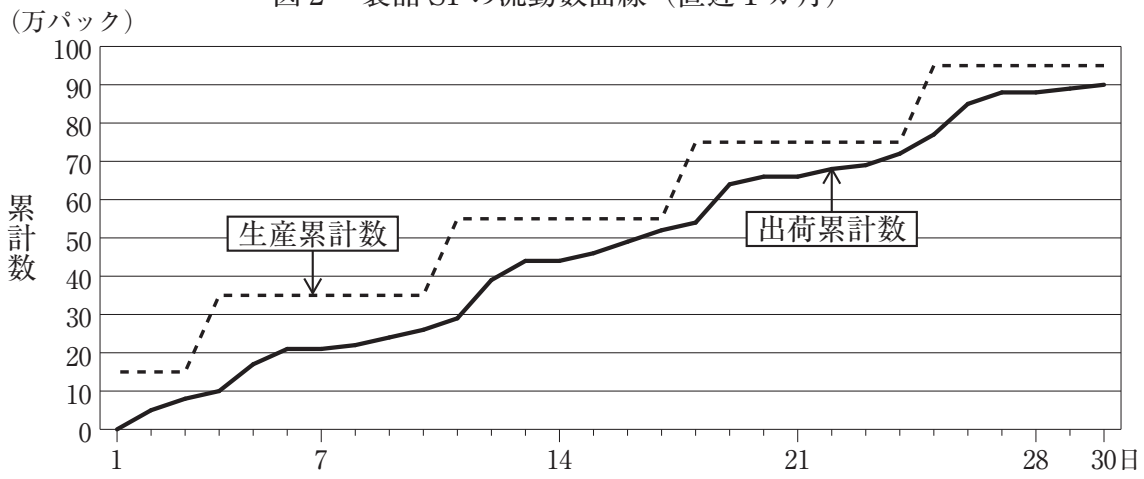
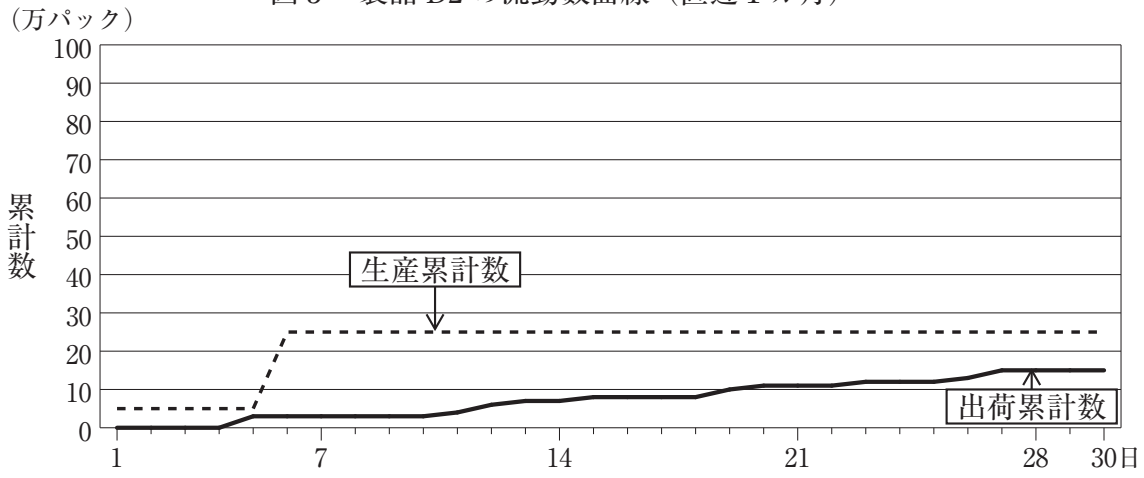


図３　製品 D2 の流動数曲線（直近１カ月）



【新規事業】

現在Ｃ社には、これまで取引がなかった外食チェーンＹ社から新規の商談が持ち込まれている。このＹ社はＣ社と同地域に立地し、国産牛のステーキ、すき焼き、しゃぶしゃぶ、シチューなどを主なメニューとして、良質な食材、店舗ごとの多彩なメニュー、衛生管理の徹底を掲げて従来のファミリーレストランと差別化を図り、近年急速に多店舗展開している。現在Ｙ社では、材料を本社で手配して各店舗に仕入先から納品させ、加工、調理は各店舗で行っているが、店舗数が増加するなかで加工、調理方法が異なり品質とコストのばらつきに悩んでいた。そこでＹ社では各店舗の独自性を重視する経営の方針を変更し、集中仕入、集中加工となるセントラルキッチン化の検討を行い、その委託先としてＣ社を候補としたものである。

打ち合わせの過程でＹ社からは、全店で必要とする主力メニューの牛肉のスライス、味付け、野菜のカットなどについて盛り付け前までの事前加工を行うことを要求されている。加えて製品のトレーサビリティは国産牛を使用することから個体管理すること、前日発注・翌日全店直接配送を行うことなど、Ｃ社でセントラルキッチンとしての機能を持つよう要求されている。Ｃ社では、Ｙ社の要求内容に対応可能かどうか検討中である。

第１問(配点 10 点)

Ｘ社から加工部門を分離して創業したＣ社の成長要因は何か、100 字以内で述べよ。

第２問(配点 20 点)

Ｃ社は創業から 20 年以上が経過して、顧客や新製品の増加によってさらに変革が必要となっている。図１～図３なども参考に、Ｃ社が直面している課題とその具体的改善策を 140 字以内で述べよ。

第 3 問(配点 40 点)

C 社では新規事業として外食チェーン Y 社との取引を検討している。その計画について以下の設問に答えよ。

(設問 1)

Y 社から要求されているセントラルキッチンとしての機能を備えるためには、C 社ではどのような対応を必要とするのか、120 字以内で述べよ。

(設問 2)

Y 社から要求されているセントラルキッチンとしての機能を果たすためには、C 社の日常業務上どのような情報が必要になるか、100 字以内で挙げよ。

第 4 問(配点 30 点)

C 社の既存製品の販売数量は減少傾向にあり、さらに既存顧客から製品単価の引き下げ要求がある。それを克服して収益性を高めるには、あなたは中小企業診断士としてどのような方法を提案するか、Y 社との新規取引以外で、C 社にとって実現性の高い提案を 140 字以内で述べよ。

C社は資本金5,000万円、従業員80名の金属製家具製造業である。書庫、ロッカー、収納棚などのオフィス用金属製収納家具を生産、販売しており、売上高の60％はX社へのOEM製品、残り40％は自社ブランド製品「ビルトインシリーズ」である。

C社は、ビルの屋内用電力制御盤メーカーの協力企業として創業した。切断加工機と曲げ加工機を使用して金属パネルを加工する企業としてのスタートであった。その後、溶接設備の導入により組立工程を、さらに塗装設備の導入により仕上げ工程を備え、制御盤の筐体完成品の受注ができる企業として成長した。この間最も苦労したのが塗装技術のレベルアップである。塗装技術に関しては外部の専門家に指導を依頼し、顧客が満足する塗装仕上げの技術レベルに到達する努力を重ねた。その改善活動が実を結び制御盤筐体の受注量は増加したが、建設業界の動向に影響されて受注量の変動が大きく、工場の操業度も大きく左右される状態が続いた。

他業界からの受注獲得に努めたC社社長は、塗装工程の指導を仰いだ専門家から、OEM生産協力企業を探している大手事務機メーカーX社を紹介された。技術指導を通してC社の塗装技術レベルを評価しての紹介であった。X社による工場監査、製品仕様の確認、試作品の製作と加工方法の調整・変更などを経て、収納棚の規格品1品種の量産受注に成功してOEM事業がスタートした。その後オフィス用高級家具規格品などの受注品種も増加し、X社向けのOEM事業は拡大を続けた。

しかし約10年前よりオフィス用金属製家具業界は、官公庁での予算の減少、民間企業での業績の悪化などによって低迷し、X社からのOEM製品の受注も頭打ちとなる。C社ではその対応として、X社製品および販売チャネルと競合しない学校、図書館、病院などの建築工事に付帯する金属製収納棚に特化した自社ブランド製品「ビルトインシリーズ」を開発して、規格品としてカタログ化し、X社の承諾を得てC社独自で営業展開を行う自社ブランド規格品事業をはじめた。この事業では、施主および設計事務所へのカタログを用いた製品紹介などの営業によってC社製品「ビルトインシリーズ」の採用を売り込み、建築工事時に工事会社と契約して納品している。

ところが最近1～2年、X社からの受注量減少が生じ、再び売上の減少傾向が見られるようになった。そこでC社ではその対応として、カタログ規格品「ビルトインシリーズ」に加え、建築物内部に使われる金属製家具をコーディネートし、トータルで

提供する特注品の自社ブランド製品「フリーデザインシリーズ」事業の開発を検討することになった。この事業は、「ビルトインシリーズ」のこれまでの営業先である施主や設計事務所から「オフィス空間をトータルで提案し、供給してほしい」との要望に応えようとする事業への進出であり、C 社では大きな期待を持っている。

C 社の会社組織は、総務部、営業部、製造部で構成されている。設計開発業務は営業部に所属する 2 名の設計要員が担っている。この設計要員 2 名は、X 社との新規格品の設計打ち合わせ、「ビルトインシリーズ」の設計開発、さらには顧客の要望で作成する「ビルトインシリーズ」を活用したオフィスレイアウト図の提案も担当するなど当社製品企画の中心である。同時に材料・購入部品などの発注業務、外注加工の手配などの購買業務も担当しており、業務量が大変多く業務が滞ることもしばしば生じている。この状態を改善し、社内で検討している「フリーデザインシリーズ」事業に必要となる特注品の設計業務に対応するため、CAD/CAM 化を製造部と計画中である。

受注業務は営業部長以下 10 名の営業部員が担当している。 1 名が X 社の OEM 製品を担当しており、他 9 名は「ビルトインシリーズ」の営業活動を行っている。

OEM 製品確定受注情報は、製品名と数量を明記した翌月分の「注文書」と翌月各週の「納品指示書」として、毎月中旬に X 社から営業部に入る。営業部では、この翌月分の OEM 製品受注情報に、各営業担当者から提出される翌月分の「ビルトインシリーズ」の受注情報を加えて、翌月の納品計画を月末に製造部に渡す。製造部では、この納品計画と材料・購入部品および外注加工品の納期に基づいて、翌月の生産計画を月末に立案する。ただし、上旬分の生産計画は営業部との打ち合わせにより前月中旬に仮に作成し、正式な納品計画が届く月末に修正を加え確定の生産計画としている。

生産工程は金属パネル加工、組立加工、塗装加工の 3 工程があり、ロット生産を行っている。金属パネル加工に使用している切断加工機および曲げ加工機は NC 化され、各加工機のオペレーターはデータを入力するスキルを持っている。金属パネル加工の一部、金属製加工品、樹脂製加工品などは外注加工で対応している。この外注加工品は営業部の設計要員が事前に発注手配を行っているが、納期の管理が十分行われていないため納品遅れが発生して組立工程の生産計画の変更が多い。

製品在庫は、「ビルトインシリーズ」については保有し受注に対応しているが、OEM 製品については保有せずX 社からの発注に基づき受注生産対応している。また材料や、ビス・ナット類などの購入部品については、発注単位や発注単価を考慮して先行手配し、外注加工品については都度発注している。この材料・購入部品・外注加工品については、新製品の開発・規格化に際してデザインを優先にすることから、製品ごとに異なるものが採用される傾向にあり、特に外注加工品についてはその傾向が強く品種が非常に多くなっている。

第 1 問(配点 20 点)

C 社の創業からの事業変遷を理解した上で、生産技術面の特徴を(a)欄に、営業面での特徴を(b)欄に、40 字以内でそれぞれ述べよ。

第 2 問(配点 20 点)

C 社の生産計画は計画期間中に変更されることが多い。C 社社長は、当社製品の納期に対する顧客の満足度を上げるためにも生産計画の精度を向上させたいと考えているが、そのための対応策を 200 字以内で具体的に述べよ。

第 3 問(配点 40 点)

C 社では自社ブランド規格品「ビルトインシリーズ」に加え、特注品の「フリーデザインシリーズ」事業を計画している。

(設問 1)

「フリーデザインシリーズ」事業は、既存事業の営業先からの要望によって計画、検討されている。顧客からの要望に応えこの事業を推進するためには、C 社の営業スタイルをどのように変えるべきか 80 字以内で提案せよ。

（設問 2 ）

「フリーデザインシリーズ」事業を成功させるため、設計面の課題と生産面の課題を 100 字以内で述べよ。

第 4 問（配点 20 点）

「フリーデザインシリーズ」事業に対応するため、CAD/CAM の導入を考えているが、この CAD/CAM 化は C 社にどのようなメリットをもたらすのか 140 字以内で述べよ。

【C社の概要】

C社は資本金9,000万円、従業員125名、年間売上高約24億円で、完成車メーカーを頂点とする自動車部品業界では2次部品メーカーである。C社の組織には、総務および経理機能を担当する総務部、金属プレス加工を行う金属プレス部、樹脂成形加工の樹脂成形部、設備メンテナンスおよび樹脂成形用・金属プレス用金型製作の生産技術部、そして製品品質の全社的管理を担当する品質保証部がある。製品開発や営業を専任する部門はなく、新規営業開拓は社長自ら担当し、受注後の開発・設計、日常の受注などの業務は、金属プレス部および樹脂成形部がそれぞれ担当している。

現社長の父親が創業し、家電製品の金属プレス加工部品の生産からC社は出発した。現社長が生産部門の役員となってから、加工技術の向上を目指したプレス加工技能者の育成、加工品質向上のためのプレス金型の内製化、そして設備の改良・改善によるコストダウンを図るなど、社内改革を実施してきた。さらに、ISO9001の要求事項に従った品質マネジメントシステムを構築して品質保証の標準化を、そしてISO14001の要求事項に従った環境マネジメントシステムを構築して環境管理の標準化をそれぞれ達成している。このようなC社の活動は取引先の家電メーカーからも高い信頼を得て、樹脂金型の製作技術を含む樹脂成形加工技術の供与を受け、家電部品事業は拡大した。

ところが、家電製品の生産が国内から海外に移転し、それに伴って部品も現地調達化され、C社の受注が激減した時期がある。現社長は、家電業界の海外生産移転を早くから予測し、将来の事業の方向性を探っていた。ちょうどその時期に、それまで取引していた家電メーカーの幹部から、自動車部品メーカーX社の紹介を受けた。その際、X社からは、金属プレス加工および樹脂成形加工の両部門を有していること、それらの金型が内製化されていること、そして生産設備の改良・改善技術を有していることなどが評価された。これをきっかけとして、さらに社内技術力の向上を図り、自動車業界での新規受注を計画し、時間をかけて自動車部品メーカーにC社を転換させた。現在も家電部品の受注はあるが、ごくわずかになっている。

家電部品に代わり、現在の主な生産品目は自動車の駆動制御系部品および電子制御系電子部品に使われる金属プレス加工品と樹脂成形加工品であり、1次部品メーカー2社（X社およびY社）から受注、生産、納品している。X社とY社は異なった国内

完成車メーカーの系列にある。X 社からは駆動制御系部品を構成する金属プレス加工品と、電子制御系電子部品の樹脂成形加工品の受注を、そしてＹ社からは電子制御系電子部品の樹脂成形加工品と金属プレス加工品の受注を得ている。C 社の売り上げの構成は、X 社約 40 %、Y 社約 30 %、その他約 30 %(金型受注販売 15%、家電・その他 15%)となっている。

C 社の近年の業績は、国内自動車生産台数の停滞、海外工場での部品現地調達化などの国内完成車メーカーの動向に影響されて、受注量の減少傾向が続いている。また、ハイブリッド車、電気自動車の普及によって、金属プレス部品である駆動制御系部品の需要が減少する恐れもある。

【取引先からの協力要請による事業計画】

現在、取引先である 1 次部品メーカー 2 社からそれぞれ新たな生産協力などを迫られている。

１つはＹ社から生産設備および工程の移管計画である。この移管計画は、Y 社と協力して生産リードタイムを短縮すること、そしてコストダウンを図ることの 2 つを目的にした計画である。これまでＣ社で樹脂成形加工および金属プレス加工を行い別々に納品し、Y 社で組み立てをしていた電子部品の生産工程を見直し、Y 社に代わってＣ社内で組立工程までも行えるようにするものである。この組立工程は、これまで「金属プレス部品の前処理」⇒「樹脂成形部品への装着」⇒「接着」⇒「検査」の 4 工程で、それぞれ専用設備にオペレーターが付いて行われ、加工工数が多く、しかも高度な技術を要する組立工程である。この移管計画についての協議では、Y 社から以下の内容を提示されている。

① 早期に品質を安定させて量産化ができるように、Y 社から生産技術者を派遣し、組立工程の技術指導を行う。
② 組立後の部品納入単価は、従来のＹ社での製造原価の 15% 削減を見込む。
③ 生産移管の目的を達成するために、両社間で生産管理に関する情報を共有する。

この移管計画で最大の問題は、Y 社から提示されている厳しい契約単価である。以前からこの部品加工時の材料歩留まりが悪いことも指摘されており、現状の生産方法を続けるだけではＣ社が十分な利益を確保するのは難しい状況にある。Y 社とＣ社

では、この移管計画を機に、製品設計変更なども含むVE提案を完成車メーカーに対して行うことも検討している。

もう1つは、X社からの中国進出の要請である。X社はこれまで海外生産を行ってこなかったが、中国国内での生産拡大を狙う完成車メーカーから中国進出の要請があった。そこで生産される部品にC社の加工品が使われ、加えて中国国内では得にくい金型技術が高く評価され、X社とともに中国進出をしようというものである。すでにC社も中国沿海地域に工場用地を確保し、X社の駆動制御系製品の組立工場に隣接して、C社が金属プレス加工工場と金型工場を建設し金属プレス部品をX社の組立工場に供給する計画である。資金面では金融機関の協力が得られることになり一定のめどが付いているが、さらに具体的計画立案のためにX社と協議を進めている。

第1問(配点20点)

自動車業界におけるC社の強みを(a)欄に、弱みを(b)欄に、2つずつ、それぞれ20字以内で述べよ。

第2問(配点40点)

Y社から迫られている生産設備および工程の移管計画は、現在具体的な協議が進められている。

(設問1)

この計画で最も大きな問題は、Y社から提示されている厳しい契約単価である。この計画でコストダウンを行い、利益を確保するために必要な具体的方法を120字以内で述べよ。

（設問 2 ）

この計画の実施によりＣ社の生産現場に混乱が予想される。予想される混乱の内容を⒜欄に 60 字以内で、またその対策を⒝欄に 100 字以内で、それぞれ述べよ。

第 3 問（配点 20 点）

Ｙ社からの生産設備および工程の移管計画には、①生産リードタイムの短縮、②コストダウンの 2 つの目的がある。これらの目的を達成するためにＹ社と共有化すべき生産管理に関する情報は何か。目的①、②について具体的情報データ項目をそれぞれ 20 字以内であげよ。

第 4 問（配点 20 点）

Ｘ社からの要請による中国進出計画が進展している。この計画に関してＣ社の技術を生かした独自の経営の方向性と対応策について、中小企業診断士としてどのようなアドバイスをするか、140 字以内で述べよ。

【C社の概要】

1980年創業のC社は、ダイニング用テーブル、チェア、スツールなどを主力にする木製家具製造業である。資本金は5,000万円、従業員は総務・経理部門6名、営業部門12名、製品開発・設計部門18名、製造部門84名の合計120名である。なお、営業部門は販売業務のほか、製品在庫管理、製品出荷業務を担当している。

木製家具製造業は、一般に生産地または消費地の家具問屋を経由して小売店に販売している。その中で、家具専門の中小小売店では総じて売り上げが低迷しているが、消費者に対してライフスタイルの提案を積極的に展開しているインテリア用品・生活用品を扱う小売店や、製造小売型(SPA)の大型小売店の売り上げは比較的好調である。このような木製家具業界にあって、C社は全国の小売店約300社に直接販売している。その販売先の約80％は、主にインテリア用品・生活用品を取り扱う小売店が占め、家具専門の小売店数が少ないのが特徴である。販売先の小売店では、C社製品の一部を展示し、その他の製品はカタログによって販売活動を行っている例が多い。販売実績が大きな有力販売先では、C社製品を中心に生活空間を演出する展示スペースを設けている。現在、この有力販売先の一つである大手インテリア用品小売チェーンから、OEM製品の取引打診があり、先方から製品アイデアの提供を受けて製品化を進めようとしている。

C社製品は、塗料や接着材に有害物質が含まれていないものを使用し、消費者の健康、安全志向にマッチした製品である。ダイニング用テーブル、チェアのセットの平均販売価格は15万円前後と比較的高額であるが、幼い子供を持つ若い主婦層に受け入れられている。近年の低迷する木製家具業界にあって、C社の収益には大きな増加は見られないものの、年商は約18億円前後で推移している。現在進めようとしている大手インテリア用品小売チェーンからのOEM製品受注が現実のものになると、年間で約1割程度の売り上げ増が見込まれている。

【新製品開発と製品アイテム】

C社の新製品開発のコンセプトは「20～30歳代の主婦に喜ばれる家具」である。新製品開発情報は、各営業担当者がそれぞれ担当する販売先の小売店から消費者の嗜好、要望などを情報として入手し、製品開発・設計部門に提案している。このような

新製品に関する多くの提案によって、積極的な新製品開発を進めており、その結果、現在の自社ブランド製品は使用する木材の品種違い、塗装の色違いを含めて 170 アイテムと多くなっている。製品はカタログに掲載され、販売先や消費者に配布されているが、その中には出荷頻度および出荷数量が極端に少ない製品も見られる。

【生産の現状】

小売店からの注文に対しては、その当日に製品を出荷することを取引の基本としている。そのため、製品は見込生産であり、製品ごとにロット生産している。C 社の生産工程は、部品切断加工⇒部品機械加工⇒部品仕上げ加工⇒組立て⇒塗装・仕上げ⇒梱包の 6 工程である。そのうち、部品機械加工の一部と販売数量の少ない製品によっては完成品までを外注工場に依存している。

毎月中旬に開かれる営業部門との製販会議で翌月の販売予測数量が提示され、生産計画では、それを参考に翌月の生産品目、生産順が決められている。生産計画作成後は、営業部門との定期的な情報交換は行われていない。

生産工程上のボトルネック工程は部品機械加工工程である。この工程における段取り作業回数を減らし稼働率を上げるために、生産ロットサイズは部品機械加工工程の 1 日で加工可能な数量にて決定されており、現在は約 100～150 個である。この生産ロットサイズは営業部門の月販売予測数をどの製品も上回っている。その結果、製品在庫は全体で月平均出荷量の 2 倍以上常に存在し、少しずつ増加している。しかし、製品によっては欠品が発生し、販売先に即納できないこともしばしば生じている。毎月後半になると、営業部門から欠品している製品の追加生産依頼があり、生産が不安定になる。製造部門の責任者は生産計画の変更、それに伴う原材料の確保、各工程能力の調整、外注工場への生産依頼など、その日その日の調整作業に追われている。

日々の作業指示は第 1 工程の部品切断加工着手日を計画して指示するが、その後の工程の作業指示は特になく、現場対応で進められている。生産着手から生産完了までのリードタイムは、最短のもので半月、最長のものでは 1 カ月半となっている。このため、注文の際に製品在庫が不足している場合には、納品までに 1 カ月以上顧客を待たせる事態も時には生じているが、幸いにも欠品により注文がキャンセルされる確率は低い。

このような生産工程の状況下で、製造部門は、経営上問題となっている過大な製品在庫の削減、および製品の欠品問題の改善を経営者より指示され、対策に苦慮している。また、現在進めようとしている大手インテリア用品小売チェーンの OEM 製品では、従来の見込生産とは違い、受注生産で一括納品する方向であり、受注後の納期の回答が求められる。

第 1 問(配点 10 点)

低迷する木製家具業界にあって、C 社は安定的な業績を維持している。その考えられる理由を 120 字以内で述べよ。

第 2 問(配点 40 点)

C 社では、経営上大きな問題となっている過大な製品在庫および製品の欠品について改善を検討している。次の設問に答えよ。

(設問 1)

過大な製品在庫と製品の欠品が生じている理由を 100 字以内で述べよ。

(設問 2)

製品の在庫問題を解決するために、生産面で必要な対策を 120 字以内で述べよ。

第3問(配点40点)

C社では、大手インテリア用品小売チェーンからOEM製品の取引要請があり、共同で製品化を進めようとしている。

(設問1)

大手インテリア用品小売チェーンとのOEM製品取引は、C社にとってどのようなメリットがあるのかについて80字以内で述べよ。

(設問2)

C社のOEM事業推進において考えられる課題とその対応策について120字以内で述べよ。

第4問(配点10点)

C社の自社製品は見込生産であり、現在製品化を進めようとしているOEM製品は受注生産で対応する予定である。C社の見込生産と受注生産の違いを、重視すべき情報と管理ポイントの視点から80字以内で述べよ。

【C 社の概要】

C 社は、自動車、電機、日用品など幅広い分野のプラスチック製品生産に使われる金型を製作している。たとえば、自動車分野では内装用金型、電機では携帯電話の外装用金型、掃除機等の家電製品用金型、日用品では特殊仕様の容器用金型などである。C 社の特徴は、こうした幅広い産業分野に及ぶだけでなく、小型のプラスチック製品用金型から、成形する製品の長さが 1 メートルほどの中型までの金型製作を得意としていること、難易度の高い金型製作ができること、などがあげられる。また、これまでの豊富なノウハウを駆使し、生産性の高い金型製作を得意としているため、取引先に対して、小型のプラスチック製品であるならば一型でとれる個数を最大限に増やす(複数取り)提案や、プラスチック製品製造におけるコスト低減に結びつく提案などを行うことができる。

現在、従業員は 102 人、売上高は 42 億円である。売上高は、ここ数年、年率 10 %ほど増加するなど好調であったが、平成 19 年頃からいくらかかげりが見え始めている。その理由として、自動車分野ではプラスチック部品の標準化や共通化の流れが加速してきていること、新車開発の動きが鈍くなりつつあることがあげられる。また、電機分野では数多く手がけてきた携帯電話の外装用の金型製作が減少してきていることもその理由である。

とはいえ、小規模企業が大半を占める金型業界にあって、C 社は生産規模と技術水準の高さにおいてトップ集団を構成する 1 社であり、工場は国内のみであるが、グローバル展開を進める取引先の海外工場における金型調達や修理に応えることのできる企業と評価されている。

【取引先からの大型金型の生産要請】

金型業として一定の力を備えている C 社ではあるが、今後の発展については楽観視しているわけではない。それは、単に受注拡大にかげりが見え始めているという理由だけでなく、海外進出企業の金型の現地調達の進展や、国内生産の低迷による金型需要の縮小というわが国の金型業界を取り巻く経営環境の厳しさを受け止めてのことである。反面、C 社を含む有力企業には金型発注が集中する傾向にある。

そうした時代の変化の中で、C 社は既存取引先から新たな金型製作を求められている。この要請とは、1 メートルを超える大型製品用(たとえば、乗用車のバンパーなど)の金型製作である。C 社では、この受注が一時的なものか、あるいは長期にわたって継続するかは定かではなく、その取り扱いに苦慮している。当面の要請にとどまるのであれば、多少生産性が悪くとも既存の機械設備で対応したり、大型の機械加工を得意とする企業に発注するという対応もあるが、長期にわたって受注の継続が期待できるのであれば生産効率面からも大型の機械加工に適した機械設備を導入することになる。

【短納期化と社内体制の整備】

金型業界は短納期化の課題に直面している。業界では、受注から納品までが 1 週間とか 10 日といった短期間生産を標榜する企業が相次いで出てきている。C 社の場合、難易度の高い金型製作が多いこともあり、納期は長いもので 2 カ月、短いもので 2 週間となっているが、決して今日の短納期化の傾向から無縁ではない。

ところで、金型製作の概略的な流れは、CAD を駆使する「金型設計」に始まり、完成品としての金型を構成する部品の製作工程である「金型部品加工」を経て、加工した部品の組立、調整、みがきなどを行う「仕上げ加工」となる。

さて、納期の短縮化を図るには、「金型設計」が計画通り進捗することが何よりも重要であると C 社では考えている。この点、取引先からの設計変更、仕様変更による「金型設計」の日程変更、納期遅れは C 社の責任ではないものの、他の金型設計に混乱を引き起こしているという意味で軽視できる問題ではない。C 社では、こうした各種変更等による混乱を、CAD による金型設計要員は 20 人と決して少なくはないが、その設計要員の増強によってカバーすることを検討している。

「金型部品加工」については、社内では作業指示票に基づき進捗状況が時間単位で管理されている。一方、多くを依存している外注企業に対しては、金型全体の図面ではなく、発注される金型部品に限定した図面と加工データが渡されるが、納入日の設定にとどまり、生産の進捗状況の把握は行われていない。しかし、こうした管理も、外部であるということから日程的に多少の余裕を持たせているため、これまでは最終工程の「仕上げ加工」の生産予定に影響するケースはほとんどなかった。

また、C 社は、短納期対応の課題の 1 つに、「仕上げ加工」における要員不足をあげている。現状では 20 人(このうち、50 歳を超えるベテランが 11 人)の「仕上げ工」を、今後 30 人近くまで増やしていきたいと考えている。この要員不足を解消するために、新卒者の採用にこだわらず、中途採用を推進しているが、技能を前提としたものづくり現場である「仕上げ加工」については、要員増が即戦力増につながらないというのが一般的な認識である。

第 1 問(配点 20 点)

C 社の置かれている経営環境の中で、有効に活用できる「経営資源」を(a)欄に 20 字以内で 1 つあげ、それを生かした経営戦略を(b)欄に具体的に 80 字以内で述べよ。

第 2 問(配点 30 点)

これまで手がけてきた小型から中型の金型に加えて、取引先から大型金型の製作を C 社は求められている。

(設問 1)

取引先からの生産要請に応えることは、C 社にとってどのような機会としてとらえるべきかを、外部環境の変化という視点から 100 字以内で述べよ。

(設問 2)

大型金型の生産要請に応えるために検討すべき生産面の課題を 100 字以内で述べよ。

第 3 問(配点 25 点)

外注企業に「金型部品加工」の多くを依存している C 社が、短納期化を図るには、外注企業との間で、どのようなデータを共有すればいいかを、具体的なデータをあげるとともに、そのデータの共有化が「短納期化」だけでなく、生産面でどのような効果を持つかについて 140 字以内で述べよ。

第 4 問(配点 25 点)

C 社では、「仕上げ工」の増員を考えている。一人前になるには何年もかかるといわれている「仕上げ工」を育成するにはどのような方法があるかを述べるとともに、「仕上げ工」の増員はグローバル化時代の C 社の経営戦略にどのような可能性を持つかについて 140 字以内で述べよ。

【C 社の概要】

C 社は年商 13 億円、従業者 70 人のカタログ、パンフレットなどの商業印刷業である。昭和初期の設立当初は活版印刷であったが、現在はすべてオフセット印刷である。昭和 50 年代中頃には、大都市の市街地立地であったこともあり夜間操業が難しくなり、地方に印刷工場を移した。工場は、本社から 70 km ほど離れているが高速道路のインターチェンジに比較的近い。毎日、翌日の生産予定に必要な印刷用紙(材料)を、都心の紙問屋で調達し、夜間に工場に配送している。

現在、取引先は大手電機メーカーをはじめとする最終ユーザーと、最近増加傾向が著しい中堅の広告代理店などで 300 社ほどを数えている。売上高は比較的安定しているが、広告代理店からの受注が 3 割を超え利益率が低下し始めている。

一般に、印刷物の生産工程は、「組版」→「製版」→「印刷」→「製本」に分けられる。「組版」とは、文字や図などを配置し、紙面を構成することである。「製版」とは、印刷機にかける刷版の作成までのさまざまな版づくり工程をいう。今日の印刷技術のデジタル化においては、先の「組版」と「製版」をコンピュータ上で同時に行う DTP の採用が拡大している。C 社の印刷紙面づくりは、この DTP を採用している。ただし、C 社では、本社の DTP 部門が「組版」と刷版を除く「製版」を、工場が刷版以後の工程を担当している。

現在、C 社は組版から製本に至るすべての工程を社内に備えるという一貫生産体制を整えている。今日ではこうした一貫生産体制は、厳しさを増している短納期要請に応えるものになってきている。また、受注活動においては、顧客への「企画・デザイン提案」が重要性を増してきているが、現在、そうした企画営業による受注は 3 割程度であり、さらなる増強に向けた体制づくりを検討している。

C 社の本社と工場の業務内容と人員構成は、次のとおりである。本社は、社長ほか、総務・経理部(8 人)に加え、営業部(12 人)、営業管理部(5 人)、DTP 部(11 人)が置かれ、総勢 37 人である。工場は、工場長ほか、総務、生産管理などの管理部が 5 人、品質管理(3 人)、刷版(3 人)、印刷(10 人)、製本(11 人、パート 6 人を含む)の製造部が 27 人、総勢 33 人となっている。工場の平均年齢は 38 歳であるが、本社の平均年齢は 46 歳と高齢化している。

【受注から生産までの現状と課題】

受注活動の最前線に立つ営業は、最終ユーザーである大手電機メーカーなどから直接受注している場合には、C 社が充実に努めている企画営業を展開し、受注から納期に至るさまざまな段階の情報を生産部門に流すことができた。ところが、広告代理店を経由する受注では、最終ユーザーとの打ち合わせの機会が減るだけでなく、広告代理店との打ち合わせにとどまるケースが増えてきている。

こうした広告代理店が介在する取引の増加は、C 社の収益性に影響するだけでなく、次のような問題を引き起こしている。最終ユーザーと異なり、印刷企画を自ら手がける広告代理店からの受注では、ほぼ完成品に近いデータが C 社に提供されるケースが増えてきている。それを印刷データに変換する際のトラブルの発生は、印刷予定の混乱要因になっている。また、最終ユーザーとのかかわりが薄ければ薄いほど、印刷時の色調上のトラブル発生が多くなる。ただし、こうした問題は、印刷物特有の手直し・修正などの仕様変更と、本社と工場間の連絡ミスなどの管理体制の遅れによって発生しているケースも少なくない。

これまで C 社の営業は、たとえ生産予定に混乱をもたらそうとも、受注獲得を最優先して得意先からの短納期要請を受け入れてきた。その結果、工場では 1 年を通じて生産変更が毎日繰り返されるとともに、繁忙期には生産能力不足からくる深夜に及ぶ残業も余儀なくされている。このうち、生産能力不足の問題については、工場では最新印刷機の導入による生産力増強が最善の解決方法であると考えている。

この点、経営者は、設備投資の必要性を理解しているものの、直ちに実行する社内環境が整っているとは考えていない。経営者は、印刷技術のデジタル化の流れに対応すべく毎年 5 千万円ほどの減価償却費を計上するなど、決して設備投資に消極的ではない。しかし、最新印刷機の設備投資額が関連設備を含めて総額 3 億円近くになること、また連日の残業での生産対応はあくまでも年 4 ～ 5 カ月の繁忙期でのケースにすぎないことを、この投資に踏み切れない理由にあげている。

一方、コスト競争が一段と激化している印刷業界にあって、最新印刷機の導入は C 社の内部事情のみで判断することが難しくなってきている。それは、C 社よりも規模の大きい企業の多くが装備し、同規模の企業でも徐々に装備し始めているという競争環境の変化があげられる。ちなみに、C 社の現有の印刷機 4 台はすべて片面刷りなの

に対し、焦点になっている最新印刷機は両面刷りで、しかも印刷スピードが格段に速く、片面刷りの 2 台分を大きく超える生産性を備えている。

【新規事業について】

ところで、最近の印刷業界にあっては、印刷物を媒介にした新規事業の開拓に踏み出す企業が増えつつある。この点、C 社が最近取り組み始めている、大手製品メーカーからの製品取扱説明書の印刷・在庫・配送といった一括受注も、そうした印刷業界における事業領域の拡大の流れと軌を一にしている。この事業は、従来のコア事業である印刷業務に、在庫業務と配送業務が加わったにすぎないともいえるが、業務内容としては顧客の生産計画に対応したきめ細かな配送体制の整備と、突発的な納品変更にも対応できる在庫管理や生産管理などの充実が条件づけられている。

C 社では、こうした新規事業を強化するために、新たに名簿管理を基軸とした事業展開を検討している。たとえば、通信販売会社のカタログの製作から配送までを一括して受注する事業では、配送先の名簿データの更新だけでなく、名簿管理にかかわる個人情報に関する取り扱いと、管理体制の整備など繁雑な業務が加わることになる。こうした名簿管理を基軸とした一括受注については、このほか各種団体等の催し物の案内にかかわる印刷から配送、学会等の学会誌や各種会議案内の印刷から配送などが検討されている。

第 1 問(配点 20 点)

印刷業界における C 社の強みを(a)欄に、弱みを(b)欄に、 2 つずつあげ、それぞれ 20 字以内で述べよ。

第 2 問(配点 20 点)

C 社では、広告代理店が介在する受注の増加によって、収益面や生産面に影響を受けている。そうした広告代理店との取引増加をどのようにとらえ、どのような対策を講じる必要があるかについて 120 字以内で述べよ。

第 3 問(配点 20 点)

C 社の営業と工場がこれまで以上に相互理解を深めて受注から生産に至るまでの業務を円滑に遂行していくには、どのような情報項目を管理する必要があるかを述べるとともに、その情報伝達のあり方について 140 字以内で説明せよ。

第 4 問(配点 20 点)

C 社の工場では、繁忙期における生産能力不足の解決策として両面印刷機の導入が望ましいと考えているが、経営者は必ずしも投資環境が整っているとは考えていない。この設備投資問題に対して、C 社の置かれている経営環境および生産体制上の諸問題を踏まえ、あなたは中小企業診断士としてどのようなアドバイスをするか。ただし、投資を実行するか、否かの立場を明確に示して 160 字以内で述べよ。

第 5 問(配点 20 点)

現在、C 社は大手製品メーカーの製品取扱説明書の印刷、在庫、配送業務を一括受注しているが、そうした事業領域のさらなる拡大に向けて、名簿管理を基軸とした通信販売会社、各種団体、学会等を想定した事業実施の検討に入っている。こうした新規事業に C 社が取り組むことについて、あなたはどのようにアドバイスするかを 140 字以内で述べよ。

事例Ⅲ　年度別 印刷ページ一覧（1/2）

2026年度 - 2007年度 / 本文のみ・両面印刷用

印刷画面の「ページ指定」に入力する、PDF上のページ番号です。
問題本文に印字された元のページ番号とは異なります。

年度	ページ
令和8年度（2026年度）	1-4 ページ
令和7年度（2025年度）	5-8 ページ
令和6年度（2024年度）	9-12 ページ
令和5年度（2023年度）	13-16 ページ
令和4年度（2022年度）	17-22 ページ
令和3年度（2021年度）	23-26 ページ
令和2年度（2020年度）	27-30 ページ
令和元年度（2019年度）	31-34 ページ
平成30年度（2018年度）	35-40 ページ
平成29年度（2017年度）	41-44 ページ

「ページ」列は、両面印刷用の調整白紙を含む範囲です。
印刷設定：A4・両面・長辺とじ。白紙ページをスキップする設定はOFF。
末尾の一覧2ページは印刷不要です。各年度は用紙の表面から始まります。
与件文・設問・図表は原本のレイアウトを保持しています。

事例Ⅲ　年度別 印刷ページ一覧（2/2）

2026年度 - 2007年度 / 本文のみ・両面印刷用

印刷画面の「ページ指定」に入力する、PDF上のページ番号です。
問題本文に印字された元のページ番号とは異なります。

年度	ページ
平成28年度（2016年度）	45-48 ページ
平成27年度（2015年度）	49-54 ページ
平成26年度（2014年度）	55-58 ページ
平成25年度（2013年度）	59-62 ページ
平成24年度（2012年度）	63-68 ページ
平成23年度（2011年度）	69-72 ページ
平成22年度（2010年度）	73-76 ページ
平成21年度（2009年度）	77-80 ページ
平成20年度（2008年度）	81-84 ページ
平成19年度（2007年度）	85-88 ページ

「ページ」列は、両面印刷用の調整白紙を含む範囲です。
印刷設定：A4・両面・長辺とじ。白紙ページをスキップする設定はOFF。
末尾の一覧2ページは印刷不要です。各年度は用紙の表面から始まります。
与件文・設問・図表は原本のレイアウトを保持しています。