

演習問題に取り組めます。実際に答案を作成してください。取り組み中に気づいたことや感じたことがあればメモしておきましょう。

【C社の概要】

C社は、主に水道管等で用いられる水道用のバルブを製造、販売する中小企業である。資本金は4,000万円で、従業員数は50名である。組織は、総務部、設計部、生産管理部、製造部、出荷部、営業部で構成されている。バルブとは、液体や気体の配管など流体が通る系統において流れの方向・圧力・流量の制御を行うための開閉する仕組みを持つ機器で、「弁」とも呼ばれる。C社は、安全性、安定性、耐久性、耐食性等に優れたバルブのメーカーとして取引先に評価されている。

現在のC社は、地方都市の工業団地に立地している。同じ工業団地内には、ソレノイドメーカーやプリント基板部品実装メーカーなど多数の企業が立地している。ソレノイドとは、電磁力を利用して電気エネルギーを直線運動の機械的エネルギーに変換する電気部品のことである。プリント基板部品実装とは、プリント基板の表面に電子部品をはんだ付けすることで、基板実装、表面実装とも呼ばれる。電子部品がはんだ付けされたプリント基板は、制御回路などとして機能する。

C社は、鋳鉄製の水道用の配管継手のメーカーとして創業した。配管継手とは、配管パイプの管と管をつなぎ合わせることで、管を導いたり、方向を変えたり、管路を合流・分岐させたり、管の太さを変えたり、流れを止めたりする部品である。当時扱っていた継手の種類は、主にエルボ、チーズ、ソケットである。

創業当時のC社は、地元自治体の水道局向けの受注生産が中心で、競合も少なく、納期にも余裕があった。当時は受注順に生産していたが、そうすると、たとえばエルボ→チーズ→ソケット→エルボ→チーズ→ソケットと順に生産する場合、段取り替え作業が5回生じることになる。

やがて地域の人口が増えるに伴い水道用の配管継手の競合も増えて受注競争が激化し、C社の業績は悪化した。そこで、C社社長は、コスト削減とリードタイム短縮を製造部に指示し、製造部が改善活動に努めた結果、業績の回復に成功した。

業績は回復したものの、配管継手は構造が単純で加工が容易な単体部品である。C社は収益向上のために、それまで蓄積してきた鋳造技術を生かし、水道用のバルブの開発に取り組んだ。バルブは構造も加工も複雑で組立も必要な機能部品であるため、配管継手よりも収益性が高い。

C社は、バルブメーカーに勤めていて、バルブの設計経験が豊富な技術者を設計部門の責任者に迎えて、設計技術力の強化を図った。その後は水道用のバルブメーカーとして現在に至る。なお、C社が製造するバルブの駆動方式は、手動式弁（Manual

Inline Valve) である。現在、カタログに掲載している標準品と、顧客からの引合いに基づいて個別に生産する特注品を扱っている。

【生産の概要】

C社では、生産管理部が生産計画作成および進捗管理等を行い、製造部がバルブの製造を行い、出荷部が梱包・出荷、在庫管理を行っている。バルブの製造工程は、原材料調達工程、鋳造工程、機械加工工程、一次検査工程、製品組立工程、最終検査工程からなる。鋳造工程では、圧力を保持する弁箱や弁蓋といった部品については立体形状に加工する必要があることから、鋳造加工により製造する。機械加工工程では、NC工作機械を用いて接合部分のフランジやネジの成形を行う。製品組立工程では、社内加工品と外注部品類で製品を組み立てる。一次検査工程・最終検査工程では、目視検査、耐圧検査、動作試験などを行う。

主な標準品は玉形弁、仕切弁、ボール弁、バタフライ弁等であり、C社は繰り返し受注生産を行っている。一方、特注品は、バルブの設計から開始して、鋳造金型を製作し、実際の製造に着手する。最近、特注品の受注量は、標準品の受注量に比べて伸びが鈍化している。

設計部は、標準品の新製品や特注品について、CADを用いて設計業務を行う。特注品は、顧客から営業部に引合いがあると、営業担当者と設計担当者が客先を訪れて仕様等の打ち合わせを行い、その後は設計担当者が詳細設計を行う。設計担当については、その時点で業務に余裕がある部員に割り当てている。各部員は、過去の設計データを保存しており、過去に似たような仕様の設計をしていればその設計データを活用することができる。設計部は、各自の設計データをファイルサーバーで共有しており、そのサーバーには設計部員であれば誰でもアクセスできるが、ファイル名の命名ルールがなく、またフォルダ構成も各自任せのため、過去に似たような設計をしていても、設計した本人でないとその設計データを探すのに時間がかかったり、新たに設計したりするといった事態も生じている。営業部は、最近、納期に対する顧客の満足度が下がっていると感じている。

【取引の概要】

C社の主な取引先は、一戸建て建設会社、自治体水道局、水道施設工事会社であるが、受注は横ばい状態が続いていた。そこで、C社の営業部は新規の取引先の開拓に取り組み、標準品の販路として、製造業の資材調達向けのECサイトとの取引に成功した。また、特注品については、マンションや商業施設のデベロッパーとの取引に成功した。

ECサイトで販売する標準品は、品切れが発生すると失注につながるおそれがある。営業部は、ECサイトの販売状況を見て生産管理部に生産オーダーを行うが、品切れ

を回避する目的で、実際の販売量よりも多い生産オーダーを行っている。その結果、C社全体としての標準品の在庫量は増加傾向にある。

近年、感染症対策の観点から、直接手を蛇口に触れないで水道をオン・オフする自動水栓の需要が伸びている。自動水栓には、自動式弁（Automatic valve）であるソレノイド弁が組み込まれており、手の動きをセンサーが感知して、即座にソレノイド弁が開閉する仕組みとなっている。なお、ソレノイド弁の構造は、大きくソレノイド部、バルブ部、制御回路部の3つからなる。

第1問（配点20点）

水道用のバルブを製造、販売するC社の強みを80字以内で述べよ。

第2問（配点20点）

C社では、過去に製造部の改善活動により、業績を回復させたことがある。どのような改善を行い、どのように業績を回復させたかについて、100字以内で述べよ。

第3問（配点20点）

C社の標準品の生産において生じている在庫問題を解決するための社内対応策について、120字以内で述べよ。

第4問（配点20点）

C社の特注品の製造、販売に関する課題とその社内対応策について、120字以内で述べよ。

第5問（配点20点）

C社の今後の戦略について、それを実現するための具体的対応策とともに140字以内で助言せよ。

第2回 事例Ⅲ

[illegible][illegible][illegible]

第4問 (配点20点)

A large grid of 10 columns and 10 rows, intended for drawing. The grid is composed of solid black lines forming the outer border and dashed black lines forming the internal divisions.

第5問 (配点20点)

A large rectangular grid consisting of 20 columns and 10 rows of squares, intended for drawing a picture.