

A社は、資本金2,000万円、売上高約3億5千万円、従業員数40名(正規社員25名、非正規社員15名)の精密ガラス加工メーカーである。1970年代半ばの創業から今日に至るまで、A社社長が代表取締役として陣頭指揮をとっている。現在、A社の取り扱っている主力製品は、試薬検査などに使用する理化学分析用試験管、医療機関などで使用されているレーザー装置、光ファイバーなどに用いるガラス管などである。売上のおよそ半分をOEM生産の理化学分析用試験管事業が占め、あとの半分をレーザー装置事業とガラス管事業でそれぞれ同程度を売り上げている。

現在、A社の組織は、生産、研究開発を中心にした機能別組織である。営業担当者は1名で、取引先との窓口業務にあたっている。研究開発部門には、研究室と開発室に計6名の社員が所属しており、工学博士号をもつ社員もいる。研究開発部門は、新製品開発や新技術開発のほか、製造装置の開発、レーザー装置の開発・販売を担当している。生産部門は、製造第1課、第2課、品質管理課の3つの課で構成されている。第1課は主に試験管製造を、第2課がガラス管など試験管以外の精密ガラス加工製品の製造を担当し、近年昇進した中途採用者がそれぞれの課の課長を務めている。そして、人事・経理などを総務部が担当している。

A社が開発・製造している製品に関連する精密ガラス加工技術とは、われわれが通常イメージするようなグラスや置物、工芸品を製造する職人的な工芸技術ではなく、絶縁性、透過性、外圧の統制などガラスの持つ特性を最大限活用する高度な加工技術である。かつてテレビに使われていたブラウン管や真空管、放電管なども、精密ガラス加工技術をベースにした関連製品である。

真空成形加工、特殊ランプ加工、ガス加工、延伸加工などの精密ガラス加工技術を活用したA社が取り扱う製品の開発・製造には、ガラス加工技術の知識や熟練技能だけでなく、物理学や化学に関する専門的な知識も不可欠である。A社社長が精密ガラス加工に必要な基礎技術や知識を習得し会社を立ち上げることができたのは、高校卒業後に10年ほど中堅ガラス加工メーカーに勤務し、そこで大手電機メーカーの研究所や大学の研究機関との共同開発のプロジェクトに深くかかわってきたからである。その時に培った人間関係や研究開発に関する技術や経験が、創業から今日に至るまで、A社の経営基盤を成している。

精密ガラス加工技術を必要とする製品分野は、技術革新のスピードが速く、製品ラ

イフサイクルが短い。そのため、サプライヤーは、新しい技術や新しい製品を取引先に提案することができなければ取引を継続させていくことは難しい。

小さな工場を借り、サラリーマン時代の人間関係を通じて、大学などの研究機関から頼まれる単発的な仕事をひとりだけでこなす体制でスタートした A 社も、取引先の要望を超えるアイデアを提案することによって存続と成長を実現してきたのである。その成長スピードは決して速いとはいえないが、精密ガラス加工技術の関連技術を広げながら、今日の研究開発型企业へと発展を遂げてきた。

創業から 10 年余り、依頼に応じて開発・製造した製品の多くは、技術革新や代替品の登場によって 2～3 年で注文がなくなり、なかなか主力製品に育たなかった。

A 社にとって成長に向けた最初のターニング・ポイントは、レーザー用放電管の開発であった。大学や大手企業の研究機関から依頼を受けて開発・製造に取り組んできたそれまでの製品とは異なって、A 社社長のアイデアではじめて自社開発に着手したレーザー用放電管事業はひとつの柱となった。その後 10 年の時を経て、レーザー用放電管事業はレーザー装置そのものの製品化にもつながり、売上は大きく伸張することになる。

もうひとつのターニング・ポイントは、レーザー用放電管開発と前後して、現在の主力製品となる理化学分析用試験管の OEM 生産を化学用分析機器メーカーから依頼されたことであった。もっとも、この事業が A 社の利益に大きく貢献するようになったのは、5 年ほど前からである。というのも、製造依頼があった当初、分析用試験管の市場規模はまだ小さく、生産量も少なかったし、製造プロセスの多くが手作業であったことに加えて外注した製造設備を使っていたために、良品率が 40 % 以下と著しく低かったためである。その後、試験管の需要増に伴って受注量も増えて A 社の売上は少しずつ伸張したが、良品率が低く利益増にはなかなか結びつかなかった。試験管市場の成長を確信していた A 社社長は、そうした事態を打破するために製造設備の内製化を決意し、段階的に製造設備の改良・開発に取り組み始めた。着手から 5 年以上の年月がかかったものの製造設備の内製化を進めたことによって、製造プロセスの自動化を実現するなど量産体制を完成させた結果、良品率は 60 % 程度まで改善した。その後、理化学分析用試験管の品質も向上し、よりコンパクトになったにもかかわらず、良品率 60 % 前後を維持してきた。ここ数年、さらに高精度の分析が可能

な製品へと進化を遂げたこともあって高い製造技術が求められるようになっているが、良品率は90%を超えるまでに向上している。

これらのターニング・ポイントを経る中で、A社社長は、以前にも増して、研究開発力の強化なくして事業の成長も存続も望めないことを痛感するようになった。それまでも、社内で解決できない技術的な問題や、新製品や新規技術に関連する問題が生じた場合には、顧問を務める関連分野の専門家である大学教授や研究機関の研究者からアドバイスを受けてきた。工学博士号をもった社員を5年ほど前から採用し社内研究開発室を開設したのも、研究開発力をより強化し、新たな事業分野を開拓するためである。その成果こそいまだ未知数であるが、精密ガラス加工技術を応用した新製品の芽が確実に育ちつつある。さらに、近年、新たに大学院卒の博士号取得見込者を採用し、研究開発力強化に積極的に取り組んでいる。

とはいえ、A社のような売上も利益も少ない規模の小さな中小企業が研究開発型企業として生き残るためには、必要な研究開発費を捻出することがもうひとつの重要な経営課題である。レーザー用放電管の自主開発に取り組んだ時代のA社の売上高は1億円にも満たず、社員数も10名に過ぎなかった。そのような企業規模で新規事業のための多額の研究開発資金を捻出することは難しかった。A社が現在進めている新規事業の資金は、大部分が公的助成金によって賄われている。研究開発型中小企業にとって、官公庁の助成金の獲得は極めて重要な資金調達の手段なのである。

第1問(配点20点)

A社は、小規模ながら大学や企業の研究機関と共同開発した独創的な技術を武器に事業を展開しようとする研究開発型中小企業である。わが国でも、近年、そうしたタイプの企業が増えつつあるが、その背景には、どのような経営環境の変化があると考えられるか。120字以内で答えよ。

第2問(配点20点)

A社は、創業期、大学や企業の研究機関の依頼に応じて製品を提供してきた。しかし、当時の製品の多くがA社の主力製品に育たなかったのは、精密加工技術を用いた取引先の製品自体のライフサイクルが短かったこと以外に、どのような理由が考えられるか。100字以内で答えよ。

第3問(配点20点)

2度のターニング・ポイントを経て、A社は安定的成長を確保することができるようになった。新しい事業の柱ができた結果、A社にとって組織管理上の新たな課題が生じた。それは、どのような課題であると考えられるか。100字以内で答えよ。

第4問(配点20点)

A社の主力製品である試験管の良品率は、製造設備を内製化した後、60%まで改善したが、その後しばらく大幅な改善は見られず横ばいで推移した。ところが近年、良品率が60%から90%へと大幅に改善している。その要因として、どのようなことが考えられるか。100字以内で答えよ。

第5問(配点20点)

A社は、若干名の博士号取得者や博士号取得見込者を採用している。採用した高度な専門知識をもつ人材を長期的に勤務させていくためには、どのような管理施策をとるべきか。中小企業診断士として100字以内で助言せよ。

【解答例】

第1問（配点20点）

研	究	開	発	や	産	学	・	企	業	間	の	連	携	に	対	し	て	公	的
支	援	な	ど	各	種	支	援	の	充	実	化	が	図	ら	れ	て	お	り	、
経	営	資	源	に	乏	し	い	中	小	企	業	で	あ	っ	て	も	、	将	来
の	発	展	可	能	性	は	高	い	が	時	間	の	か	か	る	基	礎	的	な
技	術	を	習	得	し	て	、	事	業	の	柱	と	な	る	独	創	的	な	技
術	を	創	出	す	る	こ	と	が	可	能	と	な	っ	て	い	る	。		

第2問（配点20点）

大	学	や	企	業	の	研	究	機	関	か	ら	の	単	発	的	な	依	頼	に
基	づ	い	て	開	発	し	た	製	品	は	、	技	術	的	な	範	囲	が	限
定	的	で	発	展	可	能	性	に	乏	し	い	こ	と	か	ら	、	そ	も	そ
も	A	社	の	事	業	の	柱	と	な	り	う	る	よ	う	な	独	創	的	な
商	品	開	発	と	は	な	り	得	な	か	っ	た	か	ら	で	あ	る	。	

第3問（配点20点）

今	後	、	新	規	事	業	を	開	発	し	発	展	さ	せ	て	い	く	た	め
に	は	、	多	額	の	研	究	開	発	資	金	を	継	続	的	に	調	達	す
る	こ	と	が	求	め	ら	れ	る	た	め	、	各	事	業	で	必	要	と	な
る	研	究	開	発	資	金	を	把	握	し	、	そ	の	調	達	・	管	理	を
担	う	専	門	の	人	材	や	部	署	の	設	置	が	課	題	と	な	る	。

第4問（配点20点）

近	年	昇	進	し	た	高	度	な	ガ	ラ	ス	の	加	工	技	術	を	保	有
す	る	2	人	の	中	途	採	用	の	製	造	課	長	を	中	心	に	、	そ
れ	ま	で	の	A	社	に	は	な	い	観	点	か	ら	製	造	工	程	の	抜
本	的	な	改	善	に	取	り	組	ん	だ	こ	と	に	よ	っ	て	大	幅	な
良	品	率	の	改	善	に	つ	な	が	っ	た	と	考	え	ら	れ	る	。	

第5問（配点20点）

短	期	的	な	成	果	に	と	ら	わ	れ	な	い	人	事	評	価	を	行	う
と	と	も	に	、	専	門	性	を	高	め	る	た	め	の	社	外	で	の	活
動	を	認	め	る	な	ど	、	研	究	に	関	す	る	自	由	裁	量	の	余
地	を	高	め	る	こ	と	で	各	研	究	員	が	そ	れ	ま	で	の	研	究
を	継	続	で	き	る	環	境	を	整	備	す	る	こ	と	で	あ	る	。	

この解答例の著作権は TAC(株)のものであり、無断転載・転用を禁じます。

第4問（配点 20 点）

（1）要求内容の解釈

設問要求は、「近年、試験管の良品率が大幅に改善した要因」である。問題文には「A社の主力製品である試験管の良品率は、製造設備を内製化した後、60%まで改善したが、その後しばらく大幅な改善は見られず横ばいで推移した。ところが」とあり、場合によっては「しばらく大幅な改善が見られなかった要因」についても問われている可能性があるが、制限字数が少ないことや、その後の大幅な改善を説明する記述と考えたほうが妥当と思われることから、解答内容の検討にあたっては考慮しないこととする。

では大幅に改善した要因としては、どのようなことが考えられるだろうか。大幅な改善となると改善というよりは改革（変革）の観点から検討したほうがよいかもしれない。もちろん既存の枠組みの中での改善活動では急に大幅な改善は期待できないので、既存の枠組みを超えた活動が行われたと考えるべきだろう。そうすると外部から新しい観点が持ち込まれたであるとか、それまでは部分最適化の観点から局所的な活動を行っていたのが、全体最適化の観点からの部門横断的な活動に変わったといったことが考えられるかもしれない。

解答根拠の検討にあたっては、問題本文中の近年の A 社の組織体制や運営上の変化に関する記述に注意するとともに、理化学分析用試験管製造（あるいは精密ガラス加工技術）の特徴に関する記述も考慮する。

（2）解答の根拠探し

第 9 段落の理化学分析用試験管製造に関する記述、第 2 段落の現在の A 社の組織体制に関する記述や第 10 段落の近年の研究開発部門の状況、第 3 段落や第 4 段落の精密ガラス加工技術の特徴に関する記述が解答根拠となりうる。

（3）解答の根拠選択

理化学分析用試験管の良品率改善の過程については第 9 段落に記述があるが、これだけでは解答内容が想起できない。よって近年の A 社内部の変化に注目し、そこから解答内容を想起することにする。近年の A 社の内部変化は次の 2 つである。

<第2段落>

「生産部門は、製造第1課、第2課、品質管理課の3つの課で構成されている。第1課は主に試験管製造を、第2課がガラス管など試験管以外の精密ガラス加工製品の製造を担当し、近年昇進した中途採用者がそれぞれの課の課長を務めている。」

<第10段落>

「工学博士号をもった社員を5年ほど前から採用し社内に研究室を開設したのも、研究開発力をより強化し、新たな事業分野を開拓するためである。」

「さらに、近年、新たに大学院卒の博士号取得見込者を採用し、研究開発力強化に積極的に取り組んでいる。」

次に精密ガラス加工技術の特徴について確認する。

<第3段落>

「A社が開発・製造している製品に関連する精密ガラス加工技術とは、われわれが通常イメージするようなガラスや置物、工芸品を製造する職人的な工芸芸術ではなく、絶縁性、透過性、外圧の統制などガラスの持つ特性を最大限活用する高度な加工技術である。」

<第4段落>

「精密ガラス加工技術を活用したA社が取り扱う製品の開発・製造には、ガラス加工技術の知識や熟練技能だけではなく、物理学や化学に関する専門的な知識も不可欠である。」

2人の中途採用出身の製造課長も5年前（あるいは近年）入社した博士号をもった社員もそれまでのA社にはない観点からの改善活動を行なうことは可能である。

まず5年前（あるいは近年）入社した博士号をもった社員が物理学や化学に関する専門的な知識を使って良品率の改善を果たしたといったことが考えられるかもしれない。ただし問題本文には博士号を持った社員を採用したのは研究開発力の強化のためであることが明示されている。詳しくは第5問で検討することになるが、博士号を持った社員には基本

的には研究に専念させるべきであり、品質改善に携わらせたとはいえにくいものがある（それだけの根拠がない）。

そうすると第 2 段落にある「近年、2 人の中途採用出身の人物が製造課長に昇進した」とが、本問で考慮すべき近年の A 社の内部変化と考えられる。製造部門での中途採用であるから、2 人の中途採用者も相応のガラス加工技術の知識・スキル、物理学や化学に関する専門的な知識を保有していた可能性が高い。

※第 3 段落に「かつてテレビに使われていたブラウン管や真空管、放電管なども、精密ガラス加工技術をベースにした関連製品である。」という記述があるが、2 人の中途採用者も A 社入社前にこうした製品の製造に携わっていたのかもしれない。

※「物理学や化学に関する専門的な知識は工学博士号取得者（取得見込者）でないと習得が難しいのではないか」と考えるかもしれない。ただし第 4 段落を見ると、A 社社長が必要な知識を習得できたのは大手メーカーや大学との共同開発に深くかかわってきたからであるとされている。つまりここでの専門的知識とはなにも工学博士号レベルのものではないということになる。

おそらくそれまで品質管理課が良品率改善を行っていたと考えられるが、製造工程全体に対する権限はないのが普通であるから、その効果が限定的であったのかもしれない。それが十分な知識・スキルを保有する 2 人の人物が製造課長になることで製造工程全体に対して権限を持ち、それまでの A 社にはない観点から製造工程全体の抜本的な改善に取り組んだことによって大幅な良品率の改善が実現したと考えられる。

(4) 解答の構成要素検討

2 人の中途採用出身の製造課長が、良品率の大幅な改善の要件である「高度な加工技術あるいは専門知識」「それまでの A 社にはない観点」「工程全体の抜本的な改善の権限」の 3 つを保有しており、抜本的な改善を行ったという観点から解答する。なお理化学分析用試験管の製造は製造第 1 課が担っているため、良品率の大幅な改善にあたったのは 1 人の製造課長であるかもしれないが、理化学分析用試験管も精密ガラス加工技術であることには変わりがなく、製造 2 課の課長が協力していてもおかしくな

い。問題本文中にはわざわざ 2 人の中途採用者が製造課長に就任したことが示されているのだからそれに沿ったほうが無難であろう。

2

中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅱ

事例Ⅱ

B社は、資本金1,500万円、従業員12名(パートを含む)の旅行業者である。創業以来、X市内の商店街に1店舗を有している。X市は中小製造業とベッドタウンが混在する街である。現在は高齢層比率が高まっているベッドタウンの高齢化対応が地域課題の1つとなっている。B社の創業は1990年、創業者は前社長である。前社長はもともと県内の大手旅行会社Y社の社員であった。史学科出身の前社長は歴史に関する豊富な知識と話術で、Y社在籍当時から、添乗員付きパック・ツアーのガイドとしてツアー参加者から高く評価されていた。やがてY社の方針に縛られずにツアーを企画したいと希望するようになり、Y社を退職しB社を創業した。

創業当時の主力商品は前社長が得意とする、国内外の添乗員付きパック・ツアー(以下、「一般向けツアー」という。)であった。当時は知名度の低さから顧客獲得に苦戦する時期がしばらく続いたが、商工会議所主催のX市名所巡りでガイドをボランティアで担当したことをきっかけに新規顧客の獲得に成功した。やがて高い評価が口コミで広まりX市内を中心に顧客が増大した。顧客増大と並行して根気強く社員教育にも力を入れ、新入社員をツアーに同行させ、前社長の知識や話術を吸収させた結果、前社長が添乗するツアー以外でも高い評価を獲得し、組織として高いリピート率を得ることに成功した。創業5年後に調査会社を通じて実施したX市内消費者に対する市場調査では、添乗員付きパック・ツアーの市場シェアがそれまでシェア1位であったY社を上回るに至り、2000年頃までその地位を維持し続けた。

創業直後の1990年代前半は一般向けツアーで高い評価を得たB社であったが、創業時点で既に一般向けツアーの市場は徐々に縮小しつつあった。その中であって新商品を模索する必要に迫られていたが、1990年代後半に企業からの要望に応じた添乗員付きの海外研修ツアー(以下、「海外研修ツアー」という。)を主力商品に加えることに成功した。きっかけは、一般向けツアーに参加したX市内の中規模小売業チェーンの人事部長から依頼された米国の小売店視察ツアーであった。前社長は当初「小売ビジネスに役立つようなガイドはできない」と難色を示した。それに対する人事部長の反応は「視察とバス内の意見交換だけでは時間が持たない。海外で見聞を広めたい」という社員の本音もある。研修の時間以外はバスでいつもの歴史の話をして欲しい」というものであった。このように始まった海外研修ツアーは社員から高い評価を得て、口コミを通じてX市内の中小企業を中心に依頼が増加した。2000年頃にはX市

内における中小企業の海外研修ツアー市場でシェア1位を獲得するに至った。

このように創業からの10年間は順調に成長を続けてきたB社であったが、2000年を過ぎた頃から状況は徐々に変化し始めた。まず大手旅行会社によるパック・ツアーの低価格化、インターネット利用による宿泊先やチケットの予約の簡易化が進み、一般向けツアーの業績が悪化し始めた。さらに2008年9月のリーマンショック後には、それまでグローバル化の流れの中で海外研修を拡大させていたX市内中小企業の研修予算が大幅にカットされ、海外研修ツアーの依頼も減少した。両商品共にX市内市場における市場シェアで価格競争力に優るY社を下回り、さらに市場規模の縮小が商品販売の悪化に拍車をかける結果となった。この結果を受け、自身の経営に限界を覚えた前社長は引退し、B社社員であった現社長に経営者の座を譲るに至った。

現社長は経営の見直しを模索し始めた。その中で、現社長はかつて高いシェア、リピート率を誇った一般向けツアーがなぜ苦戦し始めたのかを調査した。先述の低価格化、簡易化で若年層離れが起きたことは感じ取っていたが、長期に渡りB社の顧客であった高齢層の離反について現社長は理由を理解しかねていた。かつての顧客に対する調査の結果、高齢層顧客は他社の低価格ツアーを利用したり、自分で宿泊先やチケットを予約しているわけではなく、体力的な問題でそもそも旅行に出かけづらくなっているという実態が明らかになった。一方で「行けるものなら好きだったB社さんのツアーにまた参加したい」という声も多数寄せられた。

これらの調査結果に基づき現社長はB社商品の見直しに着手した。一般向けツアーに関しては将来的な廃止を念頭にツアー回数を削減し始めた。また市場規模が回復する兆しが見えない海外研修ツアーも現状の取引がある企業にとどめ、新規開拓は行わない方針を決定した。一方で、現社長が開発に取り組んだのは高齢者向け介護付きツアー（以下、「介護付きツアー」という。）である。このツアーは歩行、食事、入浴、トイレなどに関して支援・介護が必要な高齢者を対象にした国内旅行限定の添乗員付きパック・ツアーである。なお、対象となる高齢者だけでなく、家族も参加でき、要支援・要介護の高齢者の場合は、旅行代金の他に支援・介護レベルによって料金が加算され、家族の場合は一般向けツアーとほぼ同額で参加ができるという商品である。

まず現社長と社員1名の2名で、介護に関する資格であるホームヘルパー2級の資格を取得し、商品開発に着手した。はじめは要介護の高齢者を含む1家族の添乗から

開始し、次に数組の要介護高齢者と家族によるツアーを開催し、ノウハウを蓄積していった。並行して他の社員にも関連資格の取得を奨励し、また新しい商品に適した社員を採用し、安定的な商品供給体制の準備を進めた。そして、開発着手から1年後の2010年、正式な商品として販売を開始した。当該商品の販売開始時にダイレクトメールを送付したところ、高齢となったかつての顧客から喜びの声と共に多数の参加申込書が送付された。

2014年現在、B社のトータルでの顧客数は2000年当時に比べて大幅に減少しているが、介護付きツアーは高価格商品であることから客単価は大幅に向上し、その結果、売上高や利益は2000年頃の水準に回復しつつある。また、X市内消費者を対象とした直近の市場調査では、需要の動きをうまくとらえ先行して介護付きツアーを開始した企業には及ばないものの、市場シェアが迫りつつある。このように業績は回復傾向にあるとはいえ、B社は介護付きツアーの新規顧客獲得や、導入したものの活用が進んでいない顧客データベースの活用などの課題を抱えている。現社長はこれらの課題に対するアドバイスを求めるため中小企業診断士に相談することとした。

第1問(配点 25 点)

B 社は創業以来、複数の商品を展開しながら今日まで存続し続けている。「2000 年時点」と「2014 年時点」のそれぞれにおける B 社の各商品が、下図のプロダクト・ポートフォリオ・マネジメントのフレームのどの分類に該当するかを当てはまる分類名とともに記述せよ。「2000 年時点」については(a)欄に 40 字以内で、「2014 年時点」については(b)欄に 60 字以内で、それぞれ記入すること。

なお「相対シェア」は、市場における自社を除く他社のうち最大手と自社のシェアの比をとったものとする。また、市場の範囲は X 市内とする。

プロダクト・ポートフォリオ・マネジメントのフレーム

市場成長率	高	①	②
	低	③	④
		高	低
		相対シェア	

第2問(配点 25 点)

B 社は現在、介護付きツアーにより、一度離反した顧客を再び顧客とすることに成功しつつある。現社長は次に、介護付きツアーの新規顧客獲得を目指している。そのためのコミュニケーション戦略として、SNS サイト上で介護付きツアーの画像や動画をプライバシー侵害のない範囲で旅行記として紹介している。しかし、要支援・要介護の高齢者本人にはあまり伝わっていないことが明らかになった。この状況を勘案し、新規顧客獲得のための新たなコミュニケーション戦略を 100 字以内で述べよ。

第3問(配点30点)

以下の表は、顧客データベースから算出された介護付きツアーのデシル分析*の結果である。これは、顧客リストからランダムに抽出された100世帯の3年分の利用実績データを集計したものである。集計は1世帯単位で行われている。商品は3泊4日の国内ツアーのみであり、支援・介護レベルもほぼ同一の顧客を対象としている。

デシル分析結果をもとに、下記の設問に答えよ。

*デシル分析とは、全顧客を一定期間における総利用金額の高い順に10等分し、その売上構成比を分析するものである。金額の高い順にデシル1、デシル2、デシル3・・・と続く。

デシル分析結果**

①デシル	②世帯数	③客単価***	④1世帯あたりの平均総利用金額	⑤デシル総利用金額	⑥デシル総利用金額シェア****
1	10	200,500	781,950	7,819,500	20.7%
2	10	200,300	660,990	6,609,900	17.5%
3	10	200,100	560,280	5,602,800	14.9%
4	10	199,900	359,820	3,598,200	9.5%
5	10	199,800	259,740	2,597,400	6.9%
6	10	199,800	239,760	2,397,600	6.4%
7	10	199,800	235,764	2,357,640	6.3%
8	10	199,800	233,766	2,337,660	6.2%
9	10	199,800	221,778	2,217,780	5.9%
10	10	199,800	217,782	2,177,820	5.8%

**単純化のため、付き添い家族は1名のみのデータを集計している。

***1世帯1回あたりの平均利用金額を示す。

****小数点第2位を四捨五入している。

(設問1)

デシル分析結果から、B社の売上の構造はどのような状態にあるか、数値を用いて説明せよ。その上で現在の重要顧客層を特定し、併せて100字以内で述べよ。

(設問 2)

デシル分析結果から、上位顧客と下位顧客の総利用金額の差がどのような要因によって生じているか、数値を用いて説明せよ。その結果から導かれる B 社が戦略的にターゲットとすべき顧客像と併せて 120 字以内で述べよ。

第 4 問(配点 20 点)

現社長は、介護付きツアーの客単価を高くすることを目指している。そのためには、どのような新商品を開発すべきか、もしくは既存商品をどのように改良すべきか。助言内容を 80 字以内で述べよ。

ただし、B 社が単独で提供し、X 市内の顧客に対して展開する商品に限定する。

【解答例】

第1問（配点25点）

(a)

一	般	向	け	ツ	ア	一	は	③	の	金	の	な	る	木	、	海	外	研	修		
ツ	ア	一	は	①	の	花	形	に	そ	れ	ぞ	れ	該	当	す	る	。				

(b)

一	般	向	け	ツ	ア	一	は	④	の	負	け	犬	、	海	外	研	修	ツ	ア		
一	は	④	の	負	け	犬	、	介	護	付	き	ツ	ア	一	は	②	の	問	題		
児	に	そ	れ	ぞ	れ	該	当	す	る	。											

第2問（配点25点）

地	域	と	連	携	し	て	B	社	の	添	乗	員	に	よ	る	介	護	を	体		
験	す	る	イ	ベ	ン	ト	を	開	催	し	、	ロ	コ	ミ	を	促	進	す	る	。	
ま	た	、	参	加	者	に	は	B	社	の	顧	客	の	声	を	掲	載	し	た		
ダ	イ	レ	ク	ト	メ	ー	ル	を	発	送	す	る	な	ど	、	第	3	者	か		
ら	の	信	頼	に	基	づ	い	た	安	心	感	を	醸	成	し	て	い	く	。		

第3問（配点30点）

(設問1)

デ	シ	ル	1	か	ら	3	の	総	利	用	金	額	シ	ェ	ア	が	、	そ	れ		
ぞ	れ	10	%	を	上	回	り	、	ま	た	、	3	つ	の	合	計	が	53	.1		
%	と	上	位	30	%	の	顧	客	で	総	利	用	金	額	の	半	分	以	上		
を	占	め	る	売	上	の	構	造	に	な	っ	て	い	る	。	よ	っ	て	、		
デ	シ	ル	1	か	ら	3	ま	で	が	重	要	顧	客	層	で	あ	る	。			

(設問 2)

上	位	顧	客	と	下	位	顧	客	は	、	客	単	価	は	ほ	ぼ	同	額	だ
が	、	3	年	間	で	の	利	用	回	数	が	、	デ	シ	ル	3	が	2.	8
回	、	デ	シ	ル	4	は	1.	8	回	と	な	る	な	ど	、	利	用	回	数
の	乖	離	に	よ	っ	て	総	利	用	金	額	に	差	が	生	じ	て	い	る。
よ	っ	て	、	利	用	回	数	が	1	回	の	み	で	リ	ピ	ー	ト	し	て
い	な	い	下	位	顧	客	を	戦	略	的	タ	ー	ゲ	ッ	ト	と	す	る。	

第 4 問 (配点 20 点)

支	援	・	介	護	レ	ベ	ル	に	応	じ	た	ツ	ア	ー	を	商	品	化	す
る	こ	と	で	海	外	旅	行	や	長	期	日	程	の	ツ	ア	ー	を	実	現
し	、	支	援	・	介	護	レ	ベ	ル	が	低	い	顧	客	の	1	回	あ	た
り	の	利	用	金	額	を	高	め	て	い	く	よ	う	助	言	す	る。		

この解答例の著作権は TAC 株のものであり、無断転載・転用を禁じます。

第4問（配点20点）

（1）要求内容の解釈

直接の問題要求は、「新商品開発、もしくは既存商品の改良に関する助言」である。“もしくは”という表現の解釈は若干迷うところであるが、少なくとも、「新商品開発」と「既存商品の改良」のいずれなのかを判断してどちらか一方を記述する、という問題要求ではないと考えられる。理由は、もしどちらか一方を選ばせて記述させたいのであれば、問題要求の文脈が、「そのためには、新商品を開発すべきか、もしくは既存商品を改良すべきか」といったものになるはずである。“どのような”“どのように”という文言が入っていることで、ニュアンスに違いが生じている。また、「介護付きツアー」の商品に関する問題本文の記述から、「新商品」と「既存商品の改良」の線引きが困難だということもある。

よって、解釈としては、「新商品開発」とも「既存商品の改良」とも取れるような内容を記述する、あるいは、「新商品開発」と「既存商品の改良」の両方の観点を含んだ客単価向上のための助言、といったニュアンスになると考えられる（単に、新商品開発の内容や既存商品の改良内容だけを答えさせるのであれば、助言という要求にはならない可能性が高い）。

また、本問は、「客単価を高くする」ための助言であること、「B社が単独で提供する」「X市内の顧客に対して展開する商品」といった制約に注意する必要がある。

（2）解答の根拠さがし

まずは、「介護付きツアー」の現状の商品について確認する。「介護付きツアー」に関する直接的な記述は、第6、7、8段落にある。

<第6段落>

このツアーは歩行、食事、入浴、トイレなどに関して支援・介護が必要な高齢者を対象にした国内旅行限定の添乗員付きパック・ツアーである。なお、対象となる高齢者だけでなく、家族も参加でき、要支援・要介護の高齢者の場合は、旅行代金の他に支援・介護レベルによって料金が加算され、家族の場合は一般向けツアーとほぼ同額で参加ができるという商品である。

⇒商品の概要が示されている。また、料金に関する記述も書かれている。

<第7段落>

まず現社長と社員1名の2名で、介護に関する資格であるホームヘルパー2級の資格を取得し、商品開発に着手した。はじめは要介護の高齢者を含む1家族の添乗から開始し、次に数組の要介護高齢者と家族によるツアーを開催し、ノウハウを蓄積していった。並行して他の社員にも関連資格の取得を奨励し、また新しい商品に適した社員を採用し、安定的な商品供給体制の準備を進めた。

⇒「介護付きツアー」の過去の商品開発に関連する記述が書かれている。

<第8段落>

2014年現在、B社のトータルでの顧客数は2000年当時に比べて大幅に減少しているが、介護付きツアーは高価格商品であることから客単価は大幅に向上し、その結果、売上高や利益は2000年頃の水準に回復しつつある。

⇒客単価に関する記述が書かれている。

本問を解答するにあたって関連しそうな記述としては以上のようなものがある。これらを踏まえながら、客単価を高くするにはどのような方向性があるかを検討していくことになるが、ここで「介護付きツアー」の客単価についてあらためて考えてみる。前述した第6段落の記述や、第3問のデシル分析結果の③も踏まえると、ここでの客単価とは、「1世帯1回あたりの利用金額」であると考えることができる。よって、客単価を向上させる方向としては以下のような観点が考えられる。

- ・高付加価値な旅行プランを提供し、1日あたりの金額を向上させる
- ・家族の参加人数を増やす
- ・旅行日数の長いプランを提供する

これらをさらに具体的な形（新商品あるいは既存商品の改良）にすると以下のようなものが考えられる。

- （i）顧客ニーズに応じてカスタマイズした旅行プランの提供（B社の現状の介護付きツアーは、第6段落にもあるとおり“パック”・ツアーである）
- （ii）家族の方自身も気兼ねなく楽しめるプランを提供する
- （iii）海外旅行を取り扱う（B社の現状の介護付きツアーは、第6段落にもあるとおり国内旅行限定である）
- （iv）旅行日数の長い国内旅行のプランを充実させる（現状も取扱いがないわけではないと考えられるが、第3問のデシル分析結果の内容から、現状は「3泊4日程度」のものがメインであると考えられる）

よって、これらについてさらに検討を加える。

- （i）現状はパック・ツアーということであるので、移動手段、宿泊場所、観光プランなどをある程度B社で組み立てたものを提供していると考えられる。
よって、カスタマイズした旅行プランを提供することは客単価の向上に寄与すると考えられる。しかしながら、妥当性がないわけではないが、決定的な根拠もない方向性ではある。

- （ii）第3問のデシル分析結果の注釈に、「付き添い家族」という文言がある。
この文言の1つの解釈として、高齢者の方と一緒にいく家族の方は一緒に旅行するとしても、あくまで「付き添い」というニュアンスであり、現状提供しているプランは家族の方自身が気兼ねなく楽しめるものではないという可能性が考えられる。よって、B社の添乗員の体制を手厚くするなど、旅行中の家族の方の負担を軽減することができれば、家族の方々自身も楽しむ余裕のあるものとなり、大勢の参加が見込まれる。その結果、客単価が向上することが考えられる。しかしながら、B社の添乗員の体制を手厚く（人数を増やすなど）することが可能であったとして、はたして家族の負担が減少するのかが定かではないこと（B社は現状も十分な体制でサービスを提供していることも十分に考えられ、また、どんなにB社が体制を充実させたとしても、

家族の方の負担がまったくなくなるわけではないとも考えられる)、また、X 市は高齢化が進んでいる地域であるため、高齢者の家族が市外にいるケースも多いと考えられる。そうすると、客単価向上の策が「市外に住む家族を増加させる」ということである場合、問題要求の制約条件である「X 市内の顧客に対して展開する商品」という文言との折り合いが悪くなる。もっと言えば、もし出題者がこの方向性を想定している場合には、このような制約条件は付けないとも考えられる。

- (iii) 海外旅行を取り扱えば、客単価の向上には貢献すると考えられる。また、B 社は「一般向けツアー」「海外研修ツアー」で海外旅行自体は取り扱っており、その点では取り扱うことにおけるハードルが低い。ネックとなるのは「要支援・要介護の高齢者」が海外に行くことが可能か否か、ということであるが、第 6 段落に、「要支援・要介護の高齢者の場合は、旅行代金の他に支援・介護レベルによって料金が加算され」という記述があり、支援・介護レベルはさまざまであることが示唆されている。よって、支援・介護レベルが低い高齢者の方であれば、海外旅行も実現の可能性はあると考えることもできる。ただしその場合、なぜ現状は「国内旅行限定」としているのだろうか。単純に考えれば、要支援・要介護の高齢者を海外にまで連れて行くのは困難であり、B 社としても責任を持ったサービス提供が難しい、といったことであろう。しかしながら、もし支援・介護レベルの低い高齢者であれば、海外旅行（あるいは次に見る旅行日数の長い国内旅行）が可能なのだと仮定すると、現状の B 社の商品は、支援・介護レベルに応じたものになっていない、という推測ができる。つまり、要支援・要介護の高齢者の方であればレベルを問わずにどなたでも参加が可能というパック・ツアーの企画の仕方をしているため（つまり、1 つのツアー参加者の中にはあらゆる要支援、要介護レベルの高齢者の方が存在する状況になっている）、海外旅行というパック・ツアーを組むことができないということである。また、このような推測を裏付けるものとして、第 3 問のデシル分析において、「3 泊 4 日の国内ツアー」のみで分析を行っているという点が挙げられる。なお、現状の B 社の

「介護付きツアー」は、3泊4日の国内ツアーのみを取り扱っているわけではない。第3問の問題要求が、「商品は3泊4日の国内ツアーのみであり、支援・介護レベルもほぼ同一の顧客を対象としている」という文脈になっているが、第6段落に「支援・介護レベルによって料金が加算され」という記述があるため、後半のくだりにある「支援・介護レベルもほぼ同一の顧客を対象としている」という記述は、あくまでもこのデシル分析における話である。よって、前半の「商品は3泊4日の国内ツアーのみであり」というくだりも同じ一文の中で書かれていることから、これについてもデシル分析における話であるということである。

では、ほかの泊数の商品を取り扱っているのにもかかわらず、このようなデシル分析を行ったのはなぜかを考えてみると、この「3泊4日」という商品が現状のB社の主力商品であると考えられる。そうでなければこの第3問のデシル分析をもってB社の売上構造の分析としたり（設問1）、「戦略的」ターゲット顧客像を特定したりする（設問2）というのはあまりにも違和感が大きくなる（この「3泊4日」がメインだから、このような分析をしている）。

以上から、現状のB社は色々な泊数のプランの取扱いがないわけではなく、さまざまな支援・介護レベルの高齢者が参加できるパック・ツアーを企画するという商品設計をしているため、結果として海外旅行や長期日程の国内旅行などはほとんど組むことができないというのが実態であると考えられる。

よって、「支援・介護レベルに応じたツアーを商品化する」ということを前提にすることで、海外旅行や旅行日程の長い国内旅行を提供することが可能になると考えられる。

- (iv) 上記 (iii) で記したように、「支援・介護レベルに応じたツアーを商品化する」ということを前提にすることによって、実現可能であると考えることができる。

(3) 解答の根拠選択

上述のようにいくつか方向性が考えられるが、もっとも妥当性が高いのは、「支援・介護レベルに応じたツアーを商品化する」ということを前提にすることで、海外旅行や旅行日程の長い国内旅行を提供するという、(iii) と (iv) を組み合わせたものである。よって、この方向で解答を構成していくのが妥当である。

(4) 解答の構成要素検討

「支援・介護レベルに応じたツアーであることを示す」＋「海外旅行（新商品のニュアンス）」＋「旅行日程の長い国内旅行（既存商品改良のニュアンス）」＋「客単価向上の直接要因として、“支援・介護レベルの低い顧客の 1 回あたりの利用金額を高める”」といった形で記述し、“助言”という問題要求に合わせた構成にしていく。

【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、経営のかんが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か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か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か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、生産システム的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。

【解答例】

第1問（配点10点）

強	み	は	、	評	価	が	高	い	超	精	密	・	小	型	加	工	技	術	お
よ	び	精	密	部	品	の	生	産	に	必	要	な	生	産	能	力	の	保	有
で	あ	り	、	弱	み	は	X	社	へ	の	高	依	存	度	で	あ	る	。	

第2問（配点20点）

連	続	生	産	を	行	う	自	動	旋	盤	に	つ	い	て	経	験	に	よ	る
メ	ン	テ	ナ	ン	ス	を	止	め	、	加	工	精	度	や	稼	働	状	況	等
の	デ	ー	タ	に	基	づ	い	て	予	防	保	全	を	行	い	、	歩	留	り
の	向	上	を	図	る	。	そ	の	デ	ー	タ	に	基	づ	い	て	更	新	順
位	を	設	定	し	、	将	来	の	更	新	計	画	に	備	え	る	。		

事例目

第3問（配点40点）

（設問1）

翌	々	月	前	半	分	の	材	料	を	予	測	で	は	な	く	、	顧	客	か
ら	内	示	さ	れ	る	3	カ	月	分	の	発	注	情	報	に	基	づ	い	て
手	配	で	き	る	た	め	在	庫	を	削	減	で	き	、	原	材	料	費	も
減	ら	せ	る	。	ま	た	複	数	の	顧	客	の	受	注	情	報	処	理	や
直	接	納	品	等	の	取	引	の	ノ	ウ	ハ	ウ	を	習	得	で	き	る	。

(設問 2)

品	種	増	・	小	ロ	ッ	ト	化	・	週	次	納	品	に	対	応	で	き	る
生	産	シ	ス	テ	ム	ヘ	の	変	更	に	合	わ	せ	て	、	社	内	の	都
合	で	は	な	く	、	顧	客	を	優	先	し	た	生	産	計	画	に	改	革
す	る	。	具	体	的	に	は	、	確	定	発	注	情	報	に	基	づ	く	週
次	の	生	産	計	画	も	立	案	し	、	切	削	工	程	以	外	の	工	程
の	加	工	順	を	納	期	順	に	決	め	る	。	材	料	の	納	期	が	2
週	間	の	た	め	、	資	材	調	達	計	画	も	作	成	頻	度	を	上	げ
て	各	週	の	在	庫	数	と	生	産	計	画	数	を	反	映	さ	せ	る	。

第 4 問 (配点 30 点)

部	品	の	現	地	調	達	化	を	進	め	て	い	る	X	社	経	由	で	の
海	外	メ	一	カ	一	ヘ	の	納	品	が	困	難	に	な	る	た	め	、	X
社	以	外	の	海	外	メ	一	カ	一	ヘ	の	販	路	開	拓	に	取	り	組
む	。	そ	の	た	め	の	経	営	資	源	と	し	て	、	C	社	の	精	密
部	品	が	、	世	界	市	場	で	著	名	な	精	密	機	器	の	構	成	部
品	で	あ	る	こ	と	が	活	か	せ	る	。	一	方	で	新	規	受	注	担
当	が	役	員	2	名	で	は	弱	い	た	め	、	製	造	部	の	受	注	業
務	経	験	者	等	を	営	業	担	当	者	と	し	て	育	成	す	る	。	

この解答例の著作権は TAC(株)のものであり、無断転載・転用を禁じます

第2問（配点20点）

（1）要求内容の解釈

問題要求は、C社の切削工程で問題視されている加工不良率の増加の改善を図るために必要な「具体的対応策」である。「具体的改善策」ではなく、改善を図るために必要な「具体的対応策」であることに注意したい。

問題視されているのは「加工不良率の増加」であるから、「改善策」であれば加工不良率の減少（低下）策を答えればよい。しかし、改善を図るために必要な「具体的対応策」となると、加工不良率を減少させるために何が必要か、つまり、現状のままでは加工不良率を減少させることが難しく、加工不良率減少のための何かが現在では足りない、ということも考えられる。非常に解釈が難しい問題要求であるが、加工不良率が増加していることについては問題本文に何かしらの記述があるはずだから、まずはそれを確認したい。

（2）解答の根拠探し

まず、問題視について第8段落に以下の記述がある。

「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。」（第8段落）

「ともに」とされているので、「コストに占める原材料費の高割合」と「加工不良率の増加による歩留りの低下」は別々の問題であることがわかる。

次に、加工不良率の増加については、第7段落に以下の記述がある。

「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。」（第7段落）

まず、「生産計画数」という言葉の意味はわかりにくいだが、生産数量（生産する数量）について、加工不良率を加味して計画している、という意味と考えられる（「生産計画」の数ではなく、「生産」の計画数である）。つまり、加工不良率が低ければ（あるいは加工不良自体がなければ）生産数量はもっと少なくて済む、ということになる。したがって、現在のC社の生産数量には「ムダ」が生じていることになる。

次に、なぜ加工不良率が最近になって増加しているのかが明記されていない。加工不良

自体は、精度が低い自動旋盤によって生じていることはわかるが、それが最近になって増加しているということは、自動旋盤の精度が低下している可能性が考えられる。つまり、自動旋盤という設備自体が老朽化している可能性が考えられる。「自動旋盤の更新計画」という記述もそれを示唆しているが、「現在の経営計画には自動旋盤の更新計画はない」という記述の解釈が難しい。つまり、自動旋盤を更新せずに加工不良率を減少させるのか、それともあくまで「現在」の更新計画であるから、「将来」であれば更新してもいいのかの判断が難しい。

さらに、「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」は「対策」が必要であるから、この「対策」も考えなければならない。この記述でわかるのは「故障対応」ということと、メンテナンスについては「それぞれの経験」で行っていることである。しかし、「故障対応」がまずいのか、「それぞれの経験」で行うことがまずいのか（経験量によってメンテナンスに差が生じるため）、それとも「経験」でメンテナンスを行うこと自体がまずいのか、非常に解釈が難しい。問題要求の解釈と合わせて、非常に難しい問題といえる。

(3) 解答の根拠選択

まず、「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」（第 7 段落）を考えてみよう。非常に解釈が難しいが、メンテナンスが「故障対応」ということは、故障してからメンテナンスしていると考えられる。設備保全でいえば「事後保全」であり、対比されるのは「予防保全」である。それぞれの知識を確認すると下表のようになる。

< 予防保全と事後保全 >

予防保全 (JIS Z8141-6210)	故障に至る前に寿命を推定して、故障を未然に防止する方式の保全。 備考：予防保全の基本的な考え方は、生産停止または性能低下をもたらす状態を発見するための点検・診断、初期段階に行う調整・修復の 2 側面がある。
事後保全 (JIS Z8141-6209)	設備に故障が発見された段階で、その故障を取り除く方式の保全。

なぜ事後保全で対応しているのかということ、第 5 段落に以下の記述がある。

「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。」(第 5 段落)

24 時間連続生産ということは、休日以外は 1 日中稼働しているということである。そして、切削工程の自動旋盤の稼働を停止したくないために、あえて予防保全ではなく事後保全で対応をしていると考えられる。予防保全の場合、故障していなくても点検等のために自動旋盤を停止しなければならないが、事後保全であれば故障しない限り停止する必要はない。しかし、それによって自動旋盤の故障を招き、加工精度が低下して加工不良が増えるのであれば本末転倒になる。したがって、対策の 1 つとして、「予防保全」が妥当となる。

次に「経験」でのメンテナンスについては非常に難しい。経験に差があればメンテナンスの効果も変わるだろう。例えば、経験が短い設備オペレーターの場合、故障を直しても再度故障するかもしれない。そうすると、経験の差をなくす＝標準化という方向が考えられる。これも対策の 1 つにはなる。

しかし、この経験は「事後保全」の経験であり、「予防保全」に変えた場合、いったんリセットされる。したがって、保全方法が変わらなければ標準化でほぼ正解であろうが、保全方法を変える以上、標準化以外の解答を考えたい。

そうすると、そもそも「経験」という定性的なものでメンテナンスを行っていることがおかしいとも考えられる。そして、「切削工程の加工精度は、自動旋盤の精度に左右される」(第 7 段落)わけだから、自動旋盤ごとに加工精度が異なる可能性がある(第 6 段落に「各自動旋盤」とあるため、自動旋盤が複数台あることが明示されている)。また、第 6 段落に記述されているように、C 社は「設備稼働状況」を考慮して生産計画を立案しており、稼働状況(稼働時間や負荷等)によって自動旋盤の精度が変わる可能性がある。したがって、これらの客観的なデータに基づいてメンテナンスを行う、という方向が考えられる。つまり、経験ではなく科学的にメンテナンスしなさい、ということであり、この考え方は「予知保全」に近くなる。

予知保全とは、「設備の劣化傾向を設備診断技術などによって管理し、故障に至る前の最適な時期に最善の対策を行う予防保全の方法。」(JIS Z8141-6214)のことである。予防保全は「予知保全」と「定期保全」(従来の故障記録、保全記録の評価から周期を決め、周期ごとに行う保全方式。JIS Z8141-6213)に分類されるが、定期保全では連続生産が維持しにくくなる(決まった時期に保全を行うため、設備も決まった時期に停止する)。そうすると、連続生産を維持するためには、最適な時期に保全を行う予知保全のほうが適している。ただし、第3問で確認するように、今後は多品種化し、かつ受注ロットが小ロット化するため、24時間連続稼働が維持されるかどうかは不明である。その点を考慮すれば、予防保全のほうが安全であろう。

更新計画については、「更新しない」ことが条件だとすれば本問の解答には含まれない。しかし、加工不良率の「増加」を招くほど自動旋盤の劣化が起きているとすれば、メンテナンスだけで加工精度を維持することは困難である。また、本問が単なる改善策ではなく、「改善を図るために必要な具体的対応策」を要求されており、かつ更新計画がないのは「現在」の経営計画であるから、将来的には更新が「必要」になることを示唆しているとも考えられる。ただし、一度に複数台を更新できるかどうかは不明であるし、劣化度合いも自動旋盤によって異なるかもしれないので、更新計画に言及する場合、更新順位の設定等(メンテナンスではもう対応できない設備から更新する等)には言及しておいたほうがよいだろう。

(4) 解答の構成要素検討

改善に必要な「具体的対応策」にこだわりすぎると時間がかかりすぎてしまうだろう。加工不良率の増加が問題視されていることは事実であり、本問は100字であるから、加工不良率の減少策に何も言及しないのは危険である。また、加工不良率の減少策を解答しても決して間違いではないだろうから、時間が足りなければ減少策のみの解答にしても、それなりに点数は確保できるだろう。

4

中小企業の診断及び助言に関する実務の事例Ⅳ

D社は創業が1950年代で、資本金2,000万円、正規従業員45名、売上高10億円の、県内に18店舗をチェーン展開する老舗喫茶店である。1960年代に現在の会長が考案した軽食メニュー、デザート類が人気を博し、現在の多店舗展開の礎を築いた。同時期にセントラルキッチン方式を導入し、自社工場を保有している。全国チェーンの企業が続々と県内に進出しているが、古くからの顧客を中心にD社の味を求めるファンは多く、県内での知名度は高い。

店舗の多くは県内の主要な駅前、商店街の物件に出店するスタイルを続けてきた。これら古くからの店舗のいくつかは店舗面積も狭く、地方都市の中心市街地の衰退にも重なり、客足が落ちてきているのが悩みである。その一方で、近年はオフィス街のテナントや郊外のロードサイド店舗を実験的に開店し、成功を取めている。

しかし、外食産業を取り巻く環境は、原油価格高騰によるエネルギーコストの上昇や、消費税増税等の影響、少子高齢化による市場規模の縮小やコンビニエンスストアとの競争激化による売上高減少のリスクにさらされている。以前、原価低減を目的にコーヒー豆の現地買い付けを試みたものの、為替差損を出したことがあり、ここ数年は専門の商社から原料を購入しているが、現地買い付けを再開しようと現社長は考えている。

そのような状況下において、最近、インターネットのブログなどでD社の軽食メニューやデザートのいくつかが地元のB級グルメとして注目を集めるようになり、その後メディアで取り上げられる事例が増えてきた。これを好機ととらえ、現社長が中心となり、工場の一部のラインを利用してお土産として商品化することに成功した。現在、軽食2種、デザート1種の3商品が人気で、駅の土産物店や、道の駅、高速道路のパーキングエリア、サービスエリアのお土産物コーナーで取り扱われるようになり、収益の柱の1つとして見込んでいる。しかし、工場の生産能力にも限界があり、需要に合わせた商品群の整理も必要な時期に来ていると現社長は考えている。

お土産としての商品化は収益の柱として期待されているだけでなく、県外客へのD社の認知度を高め、実際の店舗での飲食につなげたいと考えている。こうした新しい顧客創出のため、先に述べたロードサイド店舗の拡充や既存店の時代に合わせた改装など、新しい出店形態を模索している。

D 社および同業他社の平成 25 年度(平成 25 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日)の
貸借対照表、損益計算書は、以下のとおりである。

貸借対照表
平成 26 年 3 月 31 日

(単位：千円)

資産の部			負債の部		
	D 社	同業他社		D 社	同業他社
流 動 資 産	200,000	400,000	流 動 負 債	400,000	460,000
現金及び預金	100,000	250,000	支払手形・買掛金	80,000	120,000
棚 卸 資 産	20,000	50,000	短 期 借 入 金	150,000	90,000
そ の 他	80,000	100,000	未 払 金	70,000	100,000
固 定 資 産	1,000,000	1,050,000	そ の 他	100,000	150,000
有形固定資産	900,000	900,000	固 定 負 債	600,000	480,000
建物・構築物	450,000	400,000	長 期 借 入 金	450,000	280,000
機械及び装置	100,000	150,000	未 払 金	50,000	80,000
車 両 ・ 工 具	50,000	80,000	そ の 他	100,000	120,000
土 地	250,000	200,000	負 債 合 計	1,000,000	940,000
そ の 他	50,000	70,000	純資産の部		
無形固定資産	30,000	30,000	資 本 金	20,000	100,000
その他固定資産	70,000	120,000	資 本 剰 余 金	80,000	160,000
			利 益 剰 余 金	100,000	250,000
			純 資 産 合 計	200,000	510,000
資 産 合 計	1,200,000	1,450,000	負 債 ・ 純 資 産 合 計	1,200,000	1,450,000

損益計算書

平成 25 年 4 月 1 日～平成 26 年 3 月 31 日

(単位：千円)

	D 社	同業他社
売 上 高	1,000,000	1,500,000
売 上 原 価	280,000	450,000
売 上 総 利 益	720,000	1,050,000
販売費・一般管理費	650,000	975,000
営 業 利 益	70,000	75,000
営 業 外 収 益	4,000	10,000
営 業 外 費 用	24,000	15,000
経 常 利 益	50,000	70,000
法 人 税	20,000	28,000
当 期 純 利 益	30,000	42,000

第 1 問(配点 24 点)

D 社の貸借対照表、損益計算書と同業他社の貸借対照表、損益計算書を比較して、D 社が優れていると判断できる財務指標を 1 つ、財務上の課題となる財務指標を 2 つ、名称(a)とその数値(b)(単位を明記し、小数点第 3 位を四捨五入すること)を示し、そこから読み取れる D 社の財政状態および経営成績(c)についてそれぞれ 30 字以内で述べよ。

なお、優れている指標については①の欄に、課題となる指標については②、③の欄に、それぞれ記入すること。

事例 2

第2問(配点30点)

D社のある店舗の平成26年度における予想損益計算書は以下のとおりである。売上原価は売上高に比例している。設備備品の償却は定額法(取得原価1,000万円、残存価額ゼロ、耐用年数5年)で行われており、平成27年度期末で償却が終了し、改装のため取り替える予定である。しかし、この店舗の最寄駅では、平成27年4月1日の完成に向けて再開発が進んでおり、これに合わせて改装を早める提案がある。

ある店舗の平成26年度予想損益計算書

(単位：千円)

売上高	42,000
売上原価	10,500
売上総利益	31,500
販売費・一般管理費	31,000
人件費	19,500
店舗賃借料	3,000
その他経費	6,500
減価償却費	2,000
営業利益	500

改装する場合、再開発イメージに合わせた改装やインターネット環境などの充実のため、1,500万円の設備投資額が見込まれている。設備投資は期間5年の定額法(残存価額ゼロ)で償却される予定である。改装した場合は、販売費・一般管理費のうちその他経費が、平成26年度よりも10%増加すると見込まれている。

平成26年度期末に改装した場合、駅前の再開発との相乗効果により今後5年間の売上は平成26年度よりも10%増加すると見込まれている。一方、改装を平成27年度期末に行う場合、相乗効果が得られないため、平成27年度の売上は平成26年度より5%増加し、平成28年度以降の4年間は平成26年度より10%の増加が見込まれている。

なお、再開発に合わせた改装を行う場合、現在の設備備品は平成26年度期末の帳簿価額で翌年度期首に除却されるものとする。

下記の設問に答えよ。

(設問 1)

平成 26 年度期末に改装した場合(a)と、平成 27 年度期末に改装した場合(b)について、それぞれの平成 27 年度の予想税引後キャッシュフローを求めよ。ただし、運転資本の増減はなく、法人税率は 40 %とする。

(設問 2)

平成 27 年度から平成 31 年度までの 5 年間における予想税引後キャッシュフローの正味現在価値を計算し、駅前の再開発完成に合わせて平成 26 年度期末に改装するか、予定どおり平成 27 年度期末の償却が終わるのを待ち平成 27 年度期末に改装するかを判断せよ。

ただし、運転資本の増減はなく、法人税率は 40 %、資本コストは 5 %とする(計算には以下に示す現価係数を用いよ)。

現価係数表

1 年	0.95
2	0.91
3	0.86
4	0.82
5	0.78

事例 2

第3問(配点30点)

D社のセントラルキッチン部門における、人気商品X、Y、Zのロット単位当たり原価情報等は以下の資料のとおりである。生産はロット単位で行われている。生産したものはすべて販売可能であり、期首・期末の仕掛品などはないものとする。

下記の設問に答えよ。

資料

	X	Y	Z
販売単価	5,300円	5,000円	5,500円
変動費	1,500円	1,400円	1,650円
直接作業時間	0.4時間	0.6時間	0.5時間
個別固定費	18,000,000円	17,000,000円	17,000,000円
共通固定費	15,000,000円		

(設問1)

現状におけるX、Y、Zそれぞれの限界利益率を求めよ(単位を明記し、小数点第3位を四捨五入すること)。

(設問2)

平成27年度の需要予測がX、Y、Zの順で、10,000、8,000、4,000(それぞれロット数)と予想されている。平成27年度の工場における最大直接作業時間が年間9,600時間とした時、営業利益を最大化するX、Y、Zの生産量の構成比と、その求め方を述べよ。

(設問3)

設問2の条件に加えて、商品XとZに販売促進費として、それぞれ50万円を追加すると、平成27年度の需要はXがさらに10%増加、Zが25%増加するとの予測に基づく提案がある。この提案を受け入れた場合の最適なX、Y、Zの生産量の構成比を求め(a)、この提案に対する意見を述べよ(b)。

第4問(配点16点)

D社では、再度、コーヒー豆を直接買い付ける可能性を探ることにした。しかし、以前のような為替差損を計上する恐れがあるため、この為替リスクを軽減する手段の検討に入った。為替リスクを軽減する手段を2つ挙げ(a)、それぞれの手段を用いた際、円安になった場合と、円高になった場合の影響(メリット・デメリット)(b)について述べよ。

【解答例】

第 1 問（配点 24 点）

	(a)	(b)	(c)
①	売上高総利益率	72 (%)	実 験 的 な 開 店 や お 土 産 と し て の 商 品 化 の 成 功 に よ り 収 益 性 が 高 い 。
②	有形固定資産回転率	1.11 (回)	駅 前 や 商 店 街 に 立 地 す る 店 舗 の 売 上 が 不 十 分 の た め 効 率 性 が 低 い 。
③	自己資本比率	16.67 (%)	十 分 な 内 部 留 保 が 行 わ れ ず 負 債 の 割 合 が 高 い た め 安 全 性 が 低 い 。

第 2 問（配点 30 点）

（設問 1）

	(単位：千円)
(a)	減価償却費＝15,000÷5 年＝3,000 除却損＝2,000 平成 27 年度の営業利益＝31,500×1.1－（19,500＋3,000＋6,500×1.1＋3,000） ＝2,000 ∴ 税引後キャッシュフロー＝2,000×（1－0.4）＋3,000＋2,000×0.4＝ <u>5,000</u>
(b)	(単位：千円) 減価償却費＝2,000 除却損＝ゼロ 平成 27 年度の営業利益＝31,500×1.05－31,000＝2,075 ∴ 税引後キャッシュフロー＝2,075×（1－0.4）＋2,000＝ <u>3,245</u>

(設問 2)

・ 税引後キャッシュフローの差額	(単位：千円)
$5,000 \times 0.95 + 4,200 \times (0.91 + 0.86 + 0.82 + 0.78) - 3,245 \times 0.95 - 4,200$ $\times (0.91 + 0.86 + 0.82 + 0.78) = (5,000 - 3,245) \times 0.95 = 1,667.25$	
・ 投資額の差額	
$15,000 - 15,000 \times 0.95 = 750$	
・ 正味現在価値	
$1,667.25 - 750 = 917.25 > 0$	$\therefore$ 平成 26 年度期末に改装する方がよい。

第 3 問 (配点 30 点)

(設問 1)

(X)	(Y)	(Z)
71.70 (%)	72 (%)	70 (%)

(設問 2)

(構成比)
商品 X : 10,000 / 18,000 商品 Y : 8,000 / 18,000 商品 Z : 0
(求め方)
時間当たりの限界利益の大きいものから生産する。よって、商品 X、Z、Y の順になる。しかし、商品 Z は貢献利益がマイナスであるため生産しない (商品 Z の変動費と個別固定費の発生を回避できる)。 よって、直接作業時間の余力を商品 Y に割り当てることで、営業利益が 16,800,000 円で最大となる。

事例 2

(設問 3)

(a)	商品 X : 11,000 / 16,000 商品 Y : 0 商品 Z : 5,000 / 16,000
(b)	(結論) 提案を受け入れない。 (理由) 提案を受け入れた場合は、当初の場合と比べ、販売促進によって商品 Z の貢献利益がプラスに変わり、商品 Y の貢献利益はマイナスに変わる。よって、商品 Y は生産しない (商品 Y の変動費と個別固定費の発生を回避できる)。結果、営業利益が 10,050,000 円で最適となる。 しかし、当初の営業利益に比べ減少するため、提案を受け入れない。

第4問（配点16点）

	(a)	(b)
①	為替予約	円安になった場合は予約レートでの決済で為替差損の計上を回避でき、円高になった場合は円高のメリットを享受できない。
②	コールオプションの買い	円安になった場合は権利行使によって為替差損の計上を回避でき、円高になった場合は、オプションプレミアム分の損失が生じる。

この解答例の著作権はTAC㈱のものであり、無断転載・転用を禁じます。

第2問

既存店の改装に関する問題である。既存店（ある店舗）の予想税引後キャッシュフローと正味現在価値が問われている。店舗の売上高営業利益率は（平成 26 年度の予想損益計算書より）1.19%であり、D 社全体の売上高営業利益率 7%より低い。よって、本問では、店舗を改装することで収益性を改善することが求められている。

まず、（設問 1）と（設問 2）の関連性について確認する。

（1）要求内容の解釈

（設問 1）

「平成 26 年度期末に改装した場合(a)と、平成 27 年度期末に改装した場合(b)について、それぞれの平成 27 年度の予想税引後キャッシュフローを求めよ。ただし、運転資本の増減はなく、法人税率は 40%とする。」

平成 26 年度期末に改装した場合と、平成 27 年度期末に改装した場合についてのそれぞれの平成 27 年度の予想税引後キャッシュフローが問われている。それぞれ投資のタイミングが異なるが、その他のデータに違いがあるかないかを把握する必要がある。

（設問 2）

「平成 27 年度から平成 31 年度までの 5 年間における予想税引後キャッシュフローの正味現在価値を計算し、駅前の再開発完成に合わせて平成 26 年度期末に改装するか、予定どおり平成 27 年度期末の償却が終わるのを待ち平成 27 年度期末に改装するかを判断せよ。」

（設問 1）の結果に基づき、予想税引後キャッシュフローの正味現在価値が問われている。また、平成 26 年度期末に改装するか、平成 27 年度期末に改装するかを判断する。

本問は、（問題文から）平成 27 年度期末に店舗を改装することが前提であり、改装しないという選択肢はないことがわかる。つまり、店舗を改装するかしないかの意思決定ではなく、店舗をいつ改装するかという意味決定となる。

（2）解答の根拠探し

問題本文には直接データが与えられていないため、問題文に与えられたデータのみで計算する。
必要となるデータは次のとおりである。

- ・売上原価は売上高に比例している。
- ・設備備品の償却は定額法（取得原価 1,000 万円、残存価額ゼロ、耐用年数 5 年）で行われている。
- ・改装する場合、1,500 万円の設備投資額が見込まれている。設備投資は期間 5 年の定額法（残存価額ゼロ）で償却される予定である。
- ・改装した場合は、販売費・一般管理費のうちその他経費が、平成 26 年度よりも 10% 増加する。
- ・平成 26 年度期末に改装した場合、今後 5 年間の売上は平成 26 年度よりも 10% 増加する。
- ・改装を平成 27 年度期末に行う場合、平成 27 年度の売上は平成 26 年度より 5% 増加し、平成 28 年度以降の 4 年間は平成 26 年度より 10% 増加する。
- ・再開発に合わせた改装を行う場合、現在の設備備品は平成 26 年度期末の帳簿価額で翌年度期首に除却される。

(3) 解答の根拠選択

特にない。

(4) 解答の構成要素検討

(設問 1)

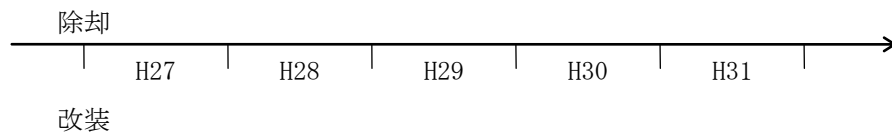
税引後キャッシュフロー（CF）は、次の計算式となる。なお、運転資本の増減はないため、括弧で表す。

$$\text{税引後 CF} = \text{税引後営業利益} + \text{減価償却費} \quad (\text{－運転資本の増加額})$$

通常、CF には投資額を含めない（フリーCF であれば投資額を含める）。本問の(a)では、平成 26 年度期末に投資をして、その効果（CF）は 1 年後の平成 27 年度期末に生じる。よって、平成 27 年度の税引後 CF に投資額を含めるのは適切でないと考えられる。

(a) 平成 26 年度期末に改装した場合

平成 26 年度期末に改装をした場合、計算期間は平成 27 年度から平成 31 年度までの 5 年間である。よって、タイムテーブルは次のようになる。



平成 26 年度の予想損益計算書をベースに、平成 27 年度以降の予想損益計算書を作成すると、次のようになる。

(単位：千円)

	平成 27 年度以降
売 上 高	$42,000 \times 1.1 = 46,200$
売 上 原 価	$10,500 \times 1.1 = 11,550$
売 上 総 利 益	34,650
販売費・一般管理費	32,650
人 件 費	19,500
店 舗 賃 借 料	3,000
そ の 他 経 費	$6,500 \times 1.1 = 7,150$
減 価 償 却 費	$15,000 \div 5 \text{ 年} = 3,000$
営 業 利 益	2,000

事例 2

なお、売上原価は売上高に比例しているため、売上総利益も売上高に比例することになるため、 $31,500 \times 1.1 = 34,650$ として計算してもよい。

よって、平成 27 年度の税引後 CF は、次のようになる。

平成 27 年度の税引後 CF = 営業利益 $\times$ (1 - 税率) + 減価償却費

$$= 2,000 \times (1 - 0.4) + 3,000$$

$$= 4,200 \text{ (千円)}$$

また、平成 26 年度期末に改装した場合は、平成 26 年度期末に現在の設備備品の除却が生じ

る。設備備品は帳簿価額 2,000 千円で除却されるため、除却損＝帳簿価額となる。問題文から、除却は翌年度期首（平成 27 年度期首）に行われるため、除却損が損益計算書上に反映されるのは平成 27 年度になる。よって、除却損の節税効果は平成 27 年度に生じると考えられる。

したがって、

$$\begin{aligned}\text{平成 27 年度の税引後 CF} &= 4,200 + \text{除却損 } 2,000 \times \text{税率 } 0.4 \\ &= \underline{5,000 \text{ (千円)}} \quad \cdots \text{ (設問 1) (a)}\end{aligned}$$

となる。

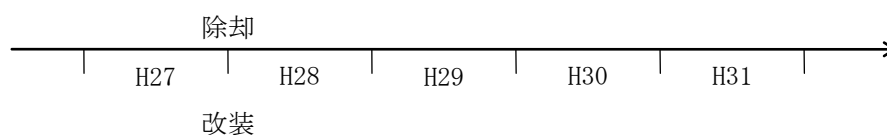
また、平成 28 年度以後の税引後 CF は、次のようになる。

$$\begin{aligned}\text{平成 28 年度以後の税引後 CF} &= 2,000 \times (1 - 0.4) + 3,000 \\ &= 4,200 \text{ (千円)}\end{aligned}$$

となる。

(b) 平成 27 年度期末に改装した場合

平成 27 年度期末に改装した場合、投資による効果は平成 28 年度から平成 32 年度までの 5 年間である。しかし、(設問 2) の問題文から、計算期間は(a)の場合と同様に平成 27 年度から平成 31 年度までの 5 年間となる。よって、タイムテーブルは次のようになる。



平成 26 年度の予想損益計算書をベースに、平成 27 年度以降の予想損益計算書を作成すると、次のようになる。売上高の状況は、平成 27 年度と平成 28 年度以降で変わる点に注意する。

(単位：千円)

	平成 27 年度	平成 28 年度以降
売上高	$42,000 \times 1.05 = 44,100$	46,200
売上原価	$10,500 \times 1.05 = 11,025$	11,550
売上総利益	33,075	34,650

販売費・一般管理費	31,000	32,650
人件費	19,500	19,500
店舗賃借料	3,000	3,000
その他経費	6,500	7,150
減価償却費	2,000	3,000
営業利益	2,075	2,000

※平成 28 年度以降は、(a)の数値と同額になる。

よって、平成 27 年度の税引後 CF は、次のようになる。

$$\begin{aligned}
 \text{平成 27 年度の税引後 CF} &= \text{営業利益} \times (1 - \text{税率}) + \text{減価償却費} \\
 &= 2,075 \times (1 - 0.4) + 2,000 \\
 &= \underline{3,245 \text{ (千円)}}
 \end{aligned}$$

また、平成 28 年度以後の税引後 CF は、(a)の数値と同額となる。

【補足】税引後 CF について

税引後 CF は、投資による CF（経済的効果）という意味合いがある。本問は、平成 27 年度期末で現在の設備備品の償却が終了するため、平成 27 年度期末に改装することが前提である。よって、平成 26 年度末に改装する（予定よりも 1 年前倒しで改装する）場合の経済的効果が問われていると解釈できる。

$$\begin{aligned} \text{税引後 CF} &= \text{平成 26 年度末に改装する場合の税引後 CF} \\ &\quad - \text{平成 27 年度末に改装する場合の税引後 CF} \end{aligned}$$

（設問 2）

平成 27 年度から平成 31 年度までの 5 年間における予想税引後 CF の正味現在価値が問われている。

・ 税引後 CF の差額

$$5,000 \times 0.95 + 4,200 \times (0.91 + 0.86 + 0.82 + 0.78) - 3,245 \times 0.95 - 4,200 \times (0.91 + 0.86 + 0.82 + 0.78) = (5,000 - 3,245) \times 0.95 = 1,667.25 \text{ (千円)}$$

・ 投資額の差額

$$15,000 - 15,000 \times 0.95 = 750 \text{ (千円)}$$

・ 正味現在価値

$$1,667.25 - 750 = \underline{917.25 \text{ (千円)}} > 0$$

したがって、平成 26 年度期末に改装した場合の NPV の方が平成 27 年度期末に改装した場合の NPV よりも大きいため、平成 26 年度期末に改装した方がよい。

あるいは、（設問 1）の (a) (b) それぞれの正味現在価値を計算してもよい。

・ 平成 26 年度期末に改装した場合の正味現在価値（NPV）

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= 5,000 \times 0.95 + 4,200 \times (0.91 + 0.86 + 0.82 + 0.78) - 15,000 \\ &= \underline{3,904 \text{ (千円)}} \end{aligned}$$

・ 平成 27 年度期末に改装した場合の正味現在価値（NPV）

$$\begin{aligned} \text{NPV} &= 3,245 \times 0.95 + 4,200 \times (0.91 + 0.86 + 0.82 + 0.78) - 15,000 \times 0.95 \\ &= \underline{2,986.75 \text{ (千円)}} \end{aligned}$$

【補足】正味現在価値（NPV）の計算

平成 26 年度期末に改装した場合の正味現在価値と平成 27 年度期末に改装した場合の正味現在価値の違いは、投資のタイミングと平成 27 年度の利益である。よって、NPV の差は次のように計算することもできる。

$$\begin{aligned}\text{NPV の差} &= (5,000 - 3,245) \times 0.95 - (15,000 - 15,000 \times 0.95) \\ &= 1,667.25 - 750 = 917.25 \text{ (千円)} > 0\end{aligned}$$