



第9回 生産マスター検定

結果報告 & アドバイス

●実施日：2016年7月24日（日）

●会場：札幌・仙台・東京・名古屋・大阪・広島・福岡の公開会場
および団体会場

2016年9月1日

一般社団法人 人材開発協会

【 目 次 】

1. 検定結果の推移	4
●7月検定の申込者数・合格者数	●1月検定の申込者数・合格者数
●全級平均の合格率	
2. 職種別、階層別の特性	5
●職種別の内訳	●階層別の内訳
3. 1級の傾向とアドバイス	6
●1級の合格率	●1級の平均点
●1級の主な出題内容	
①出題の意図	②結果から見えてきた弱点
4. 2級の傾向とアドバイス	13
●2級の合格率	●2級の平均点
●2級の主な出題内容	
①出題の意図	②結果から見えてきた弱点
5. 3級の傾向とアドバイス	20
●3級の合格率	●3級の平均点
●3級の主な出題内容	
①出題の意図	②結果から見えてきた弱点
6. ベーシック級の傾向とアドバイス	27
●ベーシック級の合格率	●ベーシック級の平均点
●ベーシック級の主な出題内容	
①出題の意図	②結果から見えてきた弱点
7. 参考データ	34
●最高得点、最低得点	●最年長合格者、最年少合格者
●欠席率	●途中退出率
●公開会場・団体会場受検者比率	
終わりに	35
■学習意欲を喚起するために認定シールなどの仕掛けが重要！	

1. 検定結果の推移

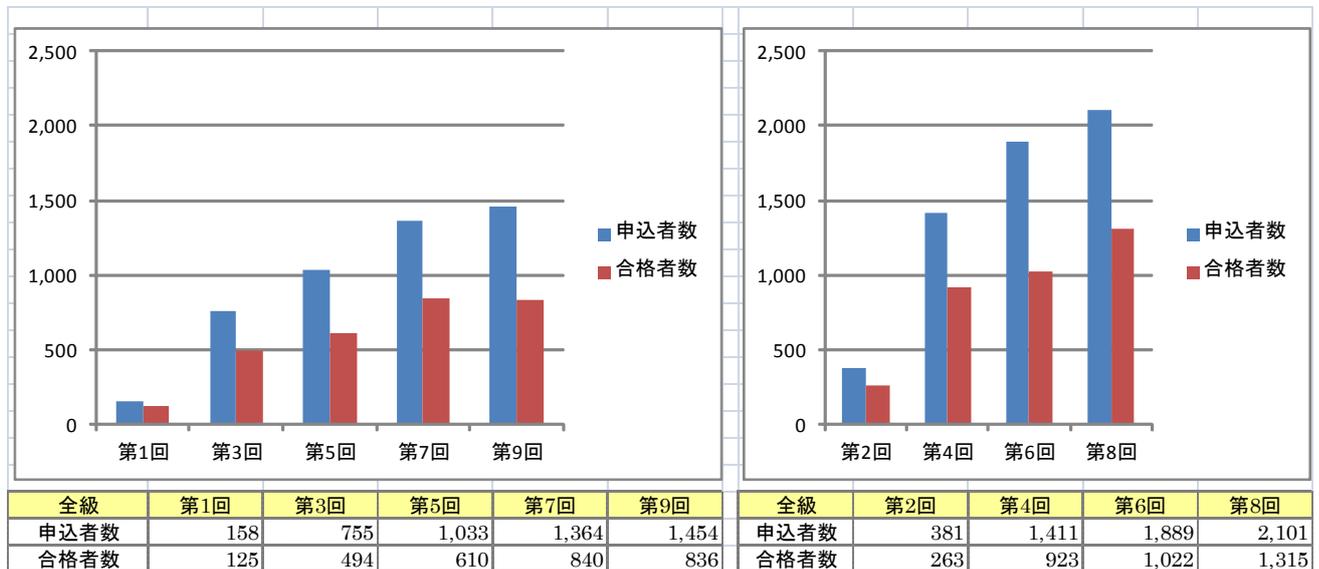
ご存知のとおり、生産マイスター検定は2012年から7月（夏）と1月（冬）の毎年2回実施しており、本年で5年目、今回で第9回目をむかえました。7月と1月では毎回1月のほうが検定申込者数が多く、今回も同じ傾向であることには変わりはありませんが、前年の7月の第7回の申込者数1,364人に比べると、第9回の申込者数は1,454人（106.6%）と着々と増加しています。

なお、これまでの申込者数の累計は今回で大台の1万人を突破し、10,546人となりました。同様に、合格者数の累計も6,428人となり、多くの生産マイスター合格者が誕生して活躍の場を広げています。

●7月検定の申込者数・合格者数<未認定者含む>

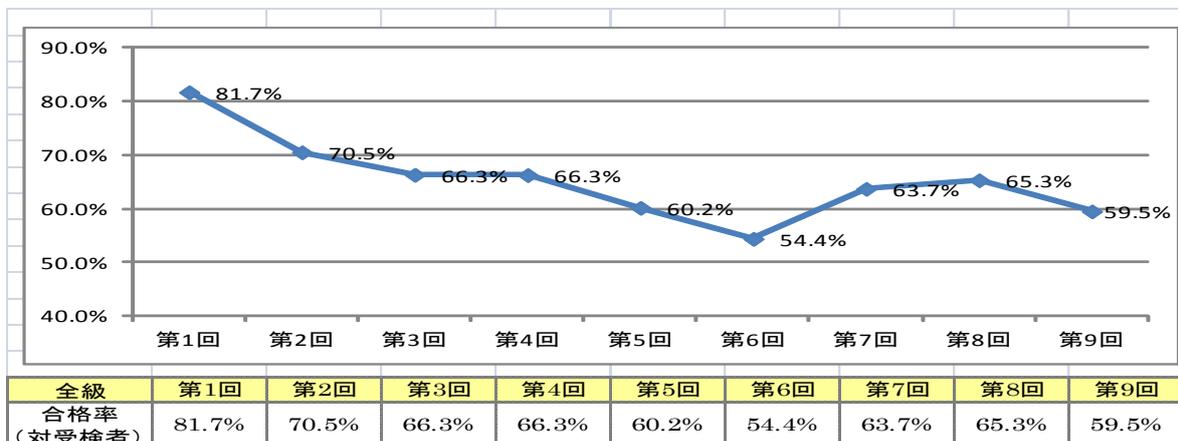
●1月検定の申込者数・合格者数<未認定者含む>

<第1回は1級と2級未実施>



つぎに、これまでの全級平均の合格率を見ると、下表のとおり徐々に厳しくなっていることがわかります。しかし、他の資格試験や検定も同様であり、最初は易しく、回数を経るごとに難易度が上がり、やがてある一定のラインで落ち着く傾向にあるのが普通です。

●全級平均の合格率<第1回は1級と2級未実施>

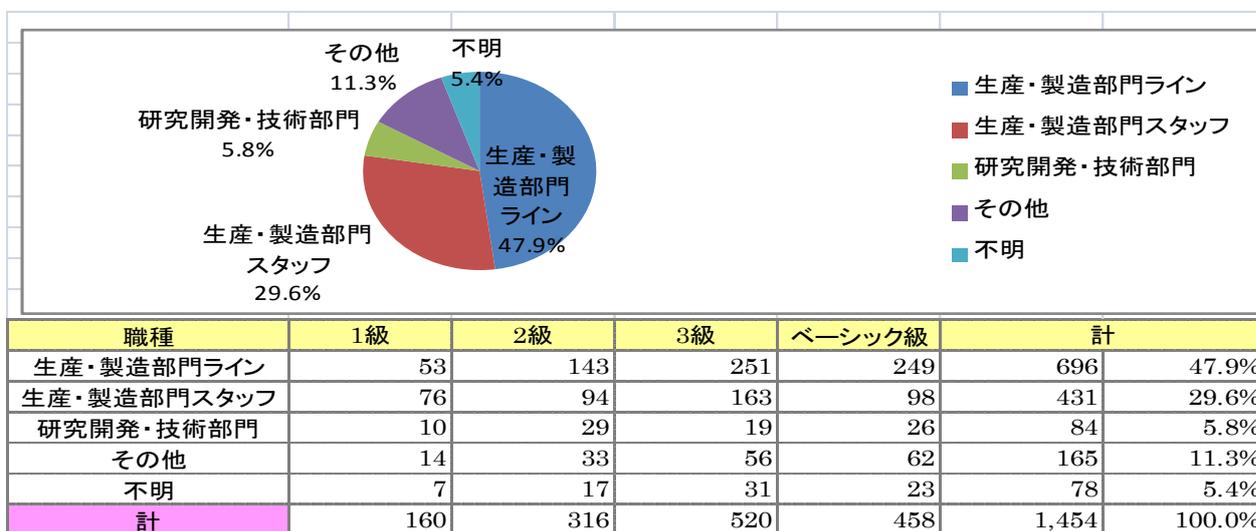


2. 職種別、階層別の特性

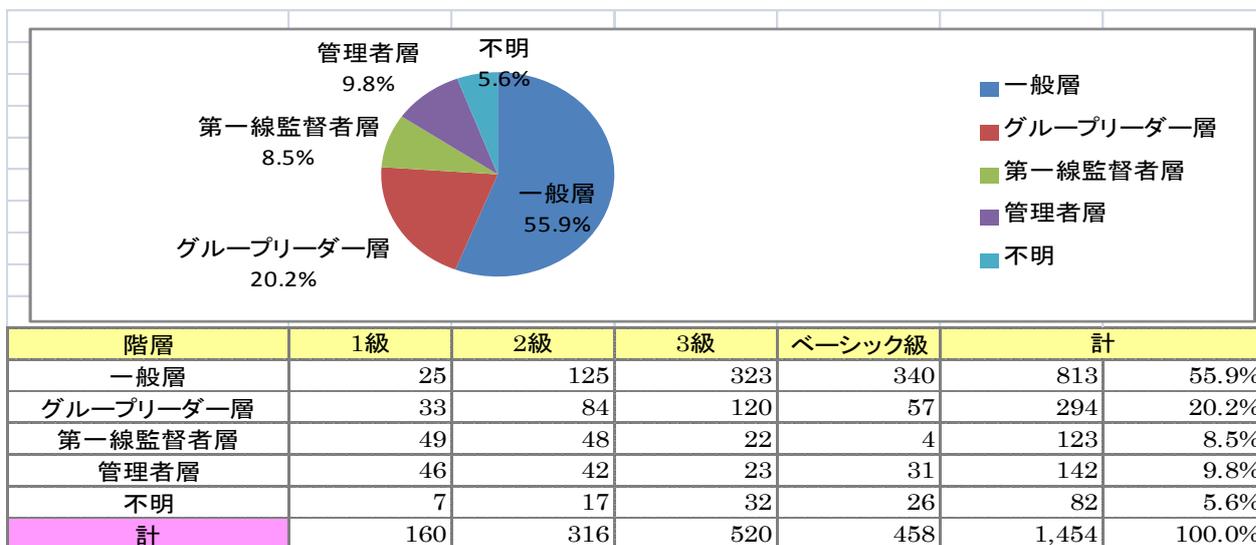
生産マイスター検定は、主に 1,040 万人の製造業を中心とした「ものづくり中核人材の育成」を目的として開発された検定であり、今回も例年と同様に、受検者の半数が生産・製造部門ラインとなっています。さらに、生産・製造部門スタッフと研究開発・技術部門の合計は全体の 1/3 以上を占めており、生産・製造部門ラインとあわせると、全体の 8 割以上となります。まさに全社一体となつての受検であり、企業での「共通言語」や「制度での受検」といった活用を強く感じることができます。

また、受検者の階層を見ると、「一般層」が受検者全体の半数以上を占めており、その多くが 3 級、またはベーシック級を受検しています。「グループリーダー層」は全体の 2 割で 2 級、または 3 級の受検が多く、「第一線監督者層」と「管理者層」はあわせて全体の 2 割で主に 1 級、または 2 級の受検となっており、小会の検定案内どおりの受検者層となっています。

●職種別の内訳<第 9 回検定>



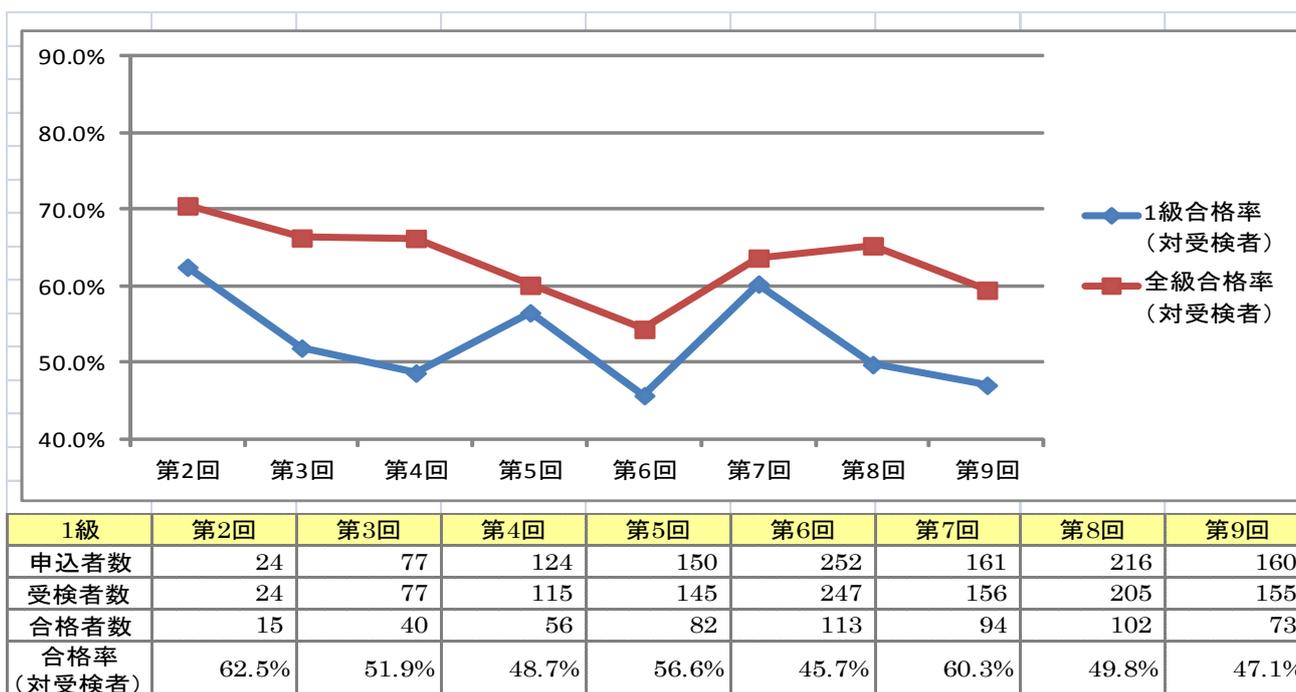
●階層別の内訳<第 9 回検定>



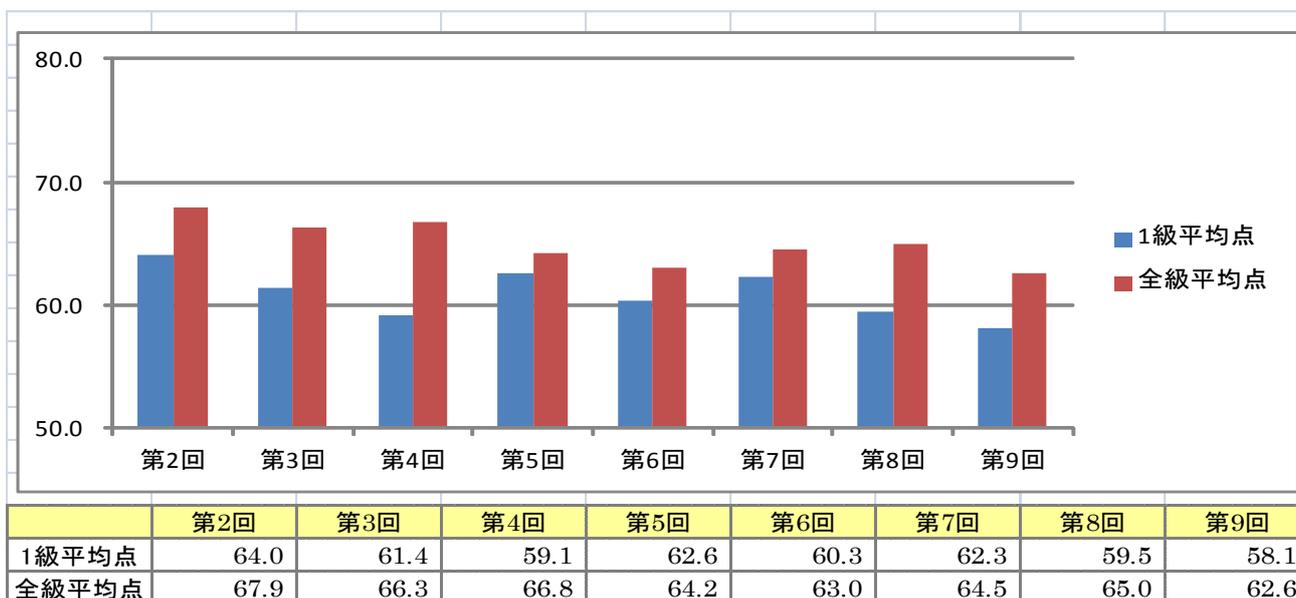
3. 1級の傾向とアドバイス

1級はその名のとおりに、生産マイスター検定の最高峰であり、管理者層が対象です。そのため、合格率、平均点ともに他の級よりも低く、高い難易度になっています。今回もまったく同じ傾向になりましたが、たとえば機械保全技能検定（特級～3級までの4つ）の最上位の特級（学科と実技両方受検）の直近の合格率は12.3%、1級（同）でも30.6%と、他の資格試験や検定においても上位の級は難易度が高いものです。残念な結果に終わった方は、ぜひ本書を参考にして次回の合格をはかりましょう。

● 1級の合格率<未認定者含む><第1回は1級と2級未実施>



● 1級の平均点<第1回は1級と2級未実施>



●1級の主な出題内容<第9回検定>

単位	章、節、主な出題内容
<第1単位テキスト>	● <u>第1章 管理者の位置づけと役割～第6章 管理者に求められる行動</u>
■役割	・管理者の位置づけと役割、求められる能力
(計21節)	・企業経営の目的、社会的責任
	・企業経営の三次元構造、業績と経営力
	・経営上の問題や課題、ミッション、経営行動の考え方
<第2単位テキスト>	● <u>第1章 原価管理の構造～第4章 生産段階のコストリダクション</u>
■コスト	・工場業績と原価管理の計算
(計15節)	・原価計算と差異標準原価計算の手法の計算
	・設計変更ロス(機会ロス、埋没コスト)の計算
	・設計段階におけるコストリダクション手法
	・工数削減と効果(改善方向と余地の検討)の計算
	・生産計画とコストリダクション
<第3単位テキスト>	● <u>第1章 経営と品質～第4章 品質保証の実現と高度化</u>
■品質	・経営と品質管理、経営課題としての品質管理
(計19節)	・工程能力(工程能力図、Cp値)
	・管理図と工程管理
	・抜き取り検査の判定の計算
	・信頼性を高める要因、信頼性管理のポイント
	・品質のための4M管理(小集団活動、品質安定化のための設備管理)
	・品質リスクマネジメントの実践
<第4単位テキスト>	● <u>第1章 生産管理の目的と役割～第3章 サプライチェーンマネジメント(SCM)と今後の課題</u>
■納期・生産管理	・生産管理の機能と組織
(計9節)	・生産管理とキャッシュコンバージョンサイクルの計算
	・販売計画の立案、在庫計画、生産計画と統制
	・SCMのメリット、SCM改革、SCM・生産管理の今後の課題
<第4単位テキスト>	● <u>第4章 労働安全衛生マネジメントと安全文化の醸成～第5章 環境マネジメントシステムの有効活用</u>
■安全・環境	・安全管理の効果的な進め方
(計6節)	・労働安全衛生マネジメントシステム、OHSAS18001
	・安全文化の醸成
	・環境と経営の両立に役立つツール

①出題の意図<第9回検定>

・5分野均等に出題

生産マイスターの検定項目（シラバス）は「役割、品質、コスト、納期・生産管理、安全・環境」の5分野であり、たとえば「品質」に特化するなど特定の分野に偏ることなく、「ものづくりのプロ」として必須の総合的な知識が身についているかどうかの「生産部門の必須資格」です。そのため、分野ごとの軽重をあまりつけず、この5分野からできるだけ均等になるような問題数になっています。もちろん、このことは1級だけでなく、全級に共通していえることです。

なお、配点は、多肢選択、語群選択、計算問題、ミニケース問題のように、問題形式によっても異なり、「役割」、「品質」、「コスト」、「納期・生産管理」、「安全・環境」の各分野は、つぎのようになっています。

分野	問題数	配点
■役割	8	16
■品質	10	20
■コスト	14	35
■納期・生産管理	9	15
■安全・環境	9	14
計	50	100

・ヤマ勘では決して解けない問題

生産マイスター1級の通信教育テキストは第1単位～第4単位までの計4冊、計19章、そして計70節の構成になっており、全級の中では一番多い「節」、すなわち学習する内容が一番多くなっています。

今回の検定では、そのうちの半分以上の39節分から出題されており、全体をきちんと網羅する学習をしないと合格することはできないことになります。

もちろん、全節とも必要な内容なのですが、問題数の関係や重要ポイントを絞っているために、計70節のうち6割弱の39節分になっています。しかし、残りの31節も直接出題された39節と密接に絡んでいるので、学習をおろそかにしてはいけないことは前述のとおりです。

ヤマ勘的に、的を絞って効率よく学習をやりたいという話をよく耳にしますが、まずは全70節を第1単位テキストから順番に学習してください。そのうえで、ポイントを絞ったり、弱点分野を集中的に学習し、真の生産マイスターになっていただきたいと思います。

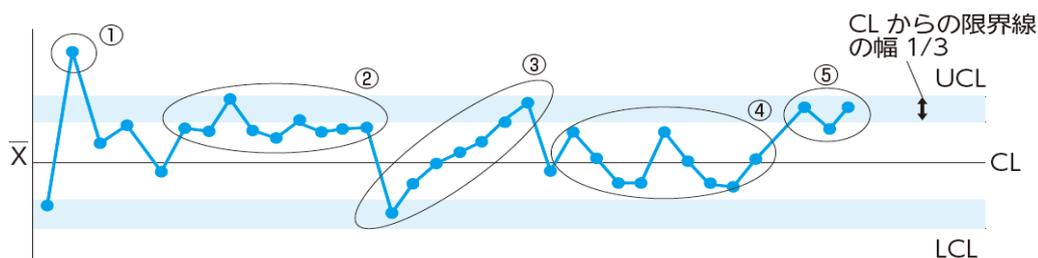
・「役割」は、日ごろからのあたりまえの知識

検定ですので、もちろん受検勉強は必要です。しかし、「役割」は管理者である皆さんが日ごろからあたりまえに考え行動している知識そのものです。たとえば、改革・改善し、部門業績を果たし、組織を活性化し、人材育成をすることなどは、管理者である皆さんにとっては釈迦に説法のようなものでしょう。同様に、企業経営の目的・社会的責任や経営上の問題と課題なども知っていて当然の内容です。そのため、「役割」は、あらたまって学習する内容としてではなく、この機会を利用して日ごろの考えや行動を整理したり確認する場だと思って学習しても、理解が確実に得られるはずで

・「**工程能力、管理図と工程管理、統計的品質管理、品質のための4M管理**」も、基本的な知識

「品質」はものづくりのうえで基本中の基本であり、皆さんがもっとも気にかけていることの一つでしょう。ですので、ここでもあらたまって学習するというよりも、日ごろの業務と照らし合わせながら、工程能力図・Cp値、管理図の見方、抜き取り検査、信頼性と品質工学、小集団活動、品質安定化のための設備管理について、理解を深めることが大切です。また、ふだん気かけないX理論とY理論や、ISO9001の機能と役割などについても、せっかくの機会ですので再確認してください。

なお、管理図の見方についてはつぎの図表を正確にマスターすることが大切です。



番号	管理の着眼点	見方	処置
①	限界外	管理限界外に点が出たとき	●見逃せない異常があるため、原因の調査および対策実施が必要。
②	連	上方または下方に7点以上連続したとき	●異常もしくは工程の変化を示すものであるから、原因を調査し、必要に応じて対応する。
③	傾向	7点以上連続して上昇、あるいは下降したとき	●工程もしくは設備や人などのクセを示すものであるから、原因を調査し、必要に応じて対応する。
④	周期性	限界内に収まっているが、一定の周期性が見られるとき	
⑤	限界への接近	管理限界の中にはあるが、中心線から2/3以上離れたところに連続する3点中2点あるとき	●工程のバラツキが大きくなったことを示すため、原因を調査し、必要に応じて対応する。

・「**原価管理、予実算管理、コストマネジメント**」は、管理者の必須知識

「コスト」については計算問題が多く苦手な方も多いと思います。しかし、管理者である皆さんにとっては必須知識です。なぜなら、部門業績を果たすためには、たとえば損益分岐点の把握が必要になります。すると、【**損益分岐点売上高＝固定費÷限界利益率**】の計算式を理解していなければなりません。同様に、標準原価計算における材料費や労務費の差異分析、予実算管理と予実算差異分析、さらに設計変更ロスにおける機会ロスや埋没コスト、最適生産計画表の策定、また基本であるコストキープとコストリダクションの理解も必要になってきます。

ルーチン業務と具体的にかかわっているかどうかは、各人によって異なると思いますが、管理者の業務を一つひとつ棚卸しすれば、原価管理においても予実算管理においても、密接にかかわっていることでしょう。この「コスト」を完全にマスターすれば、現状だけでなく将来の業務にも役立つことはまちがいありません。本質を理解するために繰り返しテキストを読んで、日ごろの業務に関連づけて、一つひとついねいに学習することをおすすめします。

・キャッシュコンバージョンサイクル、サプライチェーンマネジメントも、必須知識

企業の生産活動において資金回収にかかる期間のことをキャッシュコンバージョンサイクル（キャッシュサイクル）といい、つぎの計算式になります。キャッシュコンバージョンサイクルは短ければ短いほど、少ない運転資金で企業経営が可能となります。そのため、売掛金の回収を早めるとともに、在庫を削減し、かつリードタイムを短縮することが、企業競争力を高めることにつながります。

また、サプライチェーンマネジメントの理解は管理者として当然ですし、さらに在庫計画、販売計画の立案、生産計画と統制についても正確に理解することが大切です。

キャッシュコンバージョンサイクル = 売上債権回収日数(注1) + 棚卸資産在庫回転日数(注2)
－ 仕入債務回転日数(注3)
(注1) 売上債権回収日数 = 売上債権 ÷ 売上 × 365日
(注2) 棚卸資産在庫回転日数 = 棚卸資産 ÷ 売上原価 × 365日
(注3) 仕入債務回転日数 = 仕入債務 ÷ 売上原価 × 365日

・3級を除いて、総じて「安全・環境」が低得点

「安全・環境」はテキストのページ数が少なく、一番最後の学習項目になっていますが、その他の「役割、品質、コスト、納期・生産管理」と並んで5分野の中の一つです。そのため、配点は若干低いものの問題数はその他の分野と比べてもそれほど遜色ありません。したがって、受検者の皆さんには最後の最後まできちんと学習し、生産マイスターとして「役割、品質、コスト、納期・生産管理、安全・環境」すべての分野をマスターしていただきたいと思います。また、今回の結果を見ると、合格者であっても、残念ながら不合格に終わった方であっても、3級を除いて、1級、2級、ベーシック級、総じて「安全・環境」が低得点に終わっていることがあげられます。

たとえば、OHSAS18001、安全文化の要件と構成、環境と経営の両立、MFCA、LCA、環境効率などをきちんと理解すれば、日ごろのマネジメントにも役立ちます。どうぞ、学習を始めた時のペースを崩さずに、最後の「安全・環境」まで自分のものにしていただきたいと思います。

OHSAS18001の特徴
・PDCAサイクルによる予防型システムの構築
・トップの意思が現場のすみずみにまで浸透する組織の育成
・計画的に問題解決していく組織の育成
・自立的に向上する組織の育成

安全文化の4つの要素
・報告する文化
・正義の文化
・柔軟な文化
・学習する文化

環境効率 = 企業の創出する付加価値 / 環境負荷

②結果から見えてきた弱点<第9回検定>

・得点率が低い項目

分野	弱点項目						
■役割	● <u>企業利潤と社会への貢献</u>						
	・「企業利潤の経営的機能」、「企業利潤は社会が認めた報酬」の理解不足						
	● <u>組織体における機能責任の明確化</u>						
	・機能責任を明確にするためには、部署別、機能別の「ビジョン」と「ミッション」を明確にすることが必要						
■品質	● <u>信頼性管理のポイント</u>						
	・信頼性を管理するポイントをまとめると、大きくは「設計段階」、「製造段階」、「物流段階」の3点が重要						
	● <u>工程能力(工程能力図、Cp値)</u>						
	・「工程能力図の読み取り」、「品質特性分析」の理解不足						
	● <u>品質リスクマネジメント</u>						
	・「品質リスクマネジメントの構築」の理解不足						
■コスト	● <u>標準原価管理の実施基盤の整備</u>						
	・「管理基準設定のポイント」の理解不足						
	● <u>設計変更ロス</u>						
	・「失われた機会損失の計算」、「埋没コストの計算」の理解不足						
	● <u>設計段階におけるコストリダクション手法</u>						
	・「VRP」における3分類でのコスト把握、5つの視点からの製品・生産構造の分析の理解不足						
	● <u>生産計画とコストリダクション</u>						
	・「コストマトリクスの計算」の理解不足						
■納期・生産管理	● <u>キャッシュコンバージョンサイクル</u>						
	・「キャッシュコンバージョンサイクルの計算」の理解不足						
	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">売上債権回転日数は</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;"> $\frac{\text{売上債権額}}{\text{売上高}} \times 365 \text{日}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">棚卸資産回転日数は</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;"> $\frac{\text{棚卸資産額上}}{\text{売上原価}} \times 365 \text{日}$ </td> </tr> <tr> <td style="text-align: right; padding-right: 10px;">仕入債務回転日数は</td> <td style="text-align: center; padding-right: 10px;"> $\frac{\text{平均仕入債務額}}{\text{売上原価}} \times 365 \text{日}$ </td> </tr> </table>	売上債権回転日数は	$\frac{\text{売上債権額}}{\text{売上高}} \times 365 \text{日}$	棚卸資産回転日数は	$\frac{\text{棚卸資産額上}}{\text{売上原価}} \times 365 \text{日}$	仕入債務回転日数は	$\frac{\text{平均仕入債務額}}{\text{売上原価}} \times 365 \text{日}$
	売上債権回転日数は	$\frac{\text{売上債権額}}{\text{売上高}} \times 365 \text{日}$					
	棚卸資産回転日数は	$\frac{\text{棚卸資産額上}}{\text{売上原価}} \times 365 \text{日}$					
	仕入債務回転日数は	$\frac{\text{平均仕入債務額}}{\text{売上原価}} \times 365 \text{日}$					
	<p style="text-align: center;">キャッシュコンバージョンサイクルは 売上債権回転日数+棚卸資産回転日数-仕入債務回転日数</p>						
	● <u>販売計画</u>						
	・「販売計画の立案」、「需要予測の手順」、「販売計画の誤差」の理解不足						
	● <u>生産計画と統制</u>						
・「生産計画と統制の主な内容」、「精度の良い実施計画」、「進捗管理のポイント」の理解不足							
● <u>SCM改革</u>							
・「SCM改革のパターン」、「数量決定の一元化」、「ERPパッケージのメリット」、「情報システムの導入」の理解不足							
■安全・環境	● <u>安全活動の活性化</u>						
	・「安全管理の効果的な進め方」の理解不足						
	● <u>環境と経営の両立</u>						
	・「両立すること」、「資源生産性の追求」の理解不足						
	● <u>環境と経営の両立に役立つツール</u>						
	・「環境効率=企業の創出する付加価値/環境負荷」の理解不足						

・「コスト」、「納期・生産管理」が弱点！

得点率が低い項目は前表のとおりとなっており、特に「コスト」、「納期・生産管理」の項目に弱点が多く見られます。

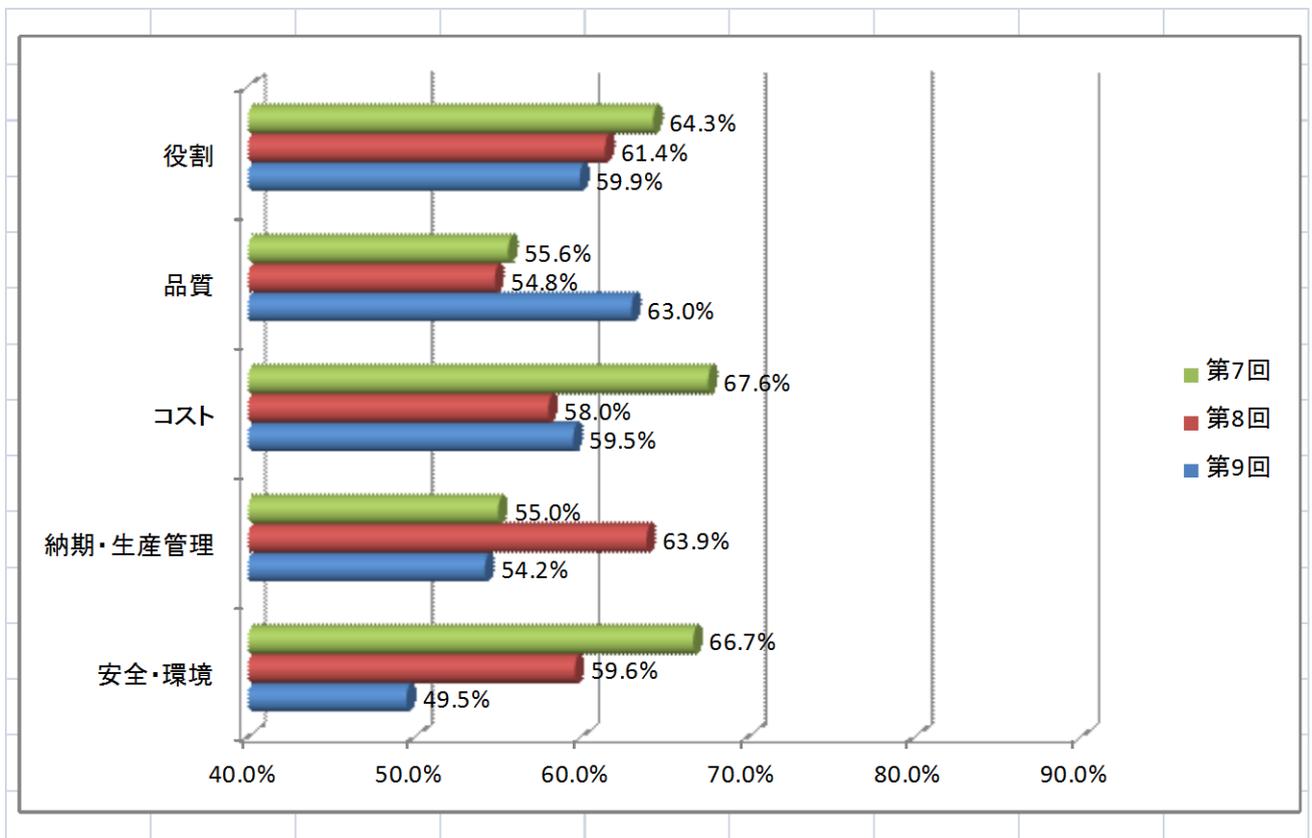
特筆すべき内容として、得点率が低い項目は、例年同じです。しかし、これらは特に奇を衒った問題ではなく、むしろ王道的な問題になっています。繰り返しになりますが、たとえばキャッシュコンバージョンサイクルなどは、管理者である皆さんにとって必須の知識であるはずで、「材料購入 ⇒ 人を雇い生産する ⇒ 顧客へ販売」、すなわち「材料購入や給与といったキャッシュの支払い」、「回収されるまでは、在庫や売掛金として資金が寝た状態」を正確に理解しなければなりません。正確に理解できれば、売上金の回収を早めたり、在庫削減、リードタイムの短縮などにも適切に対処することができ、企業競争力を高めることにつながるでしょう。

必ず、前の表を参考にして、もし自分の苦手な項目があれば、バイブルであるテキストを熟読し、理解を深めてください。

・分野別得点率

今回の分野別得点率を過去の分野別得点率と比較すると、「品質」の成績はよいのですが、「コスト」、「納期・生産管理」、「安全・環境」がよくありません。この分野別得点率のグラフと、前の表をあわせて自分の弱点を整理・抽出して、繰り返し学習することをおすすめします。

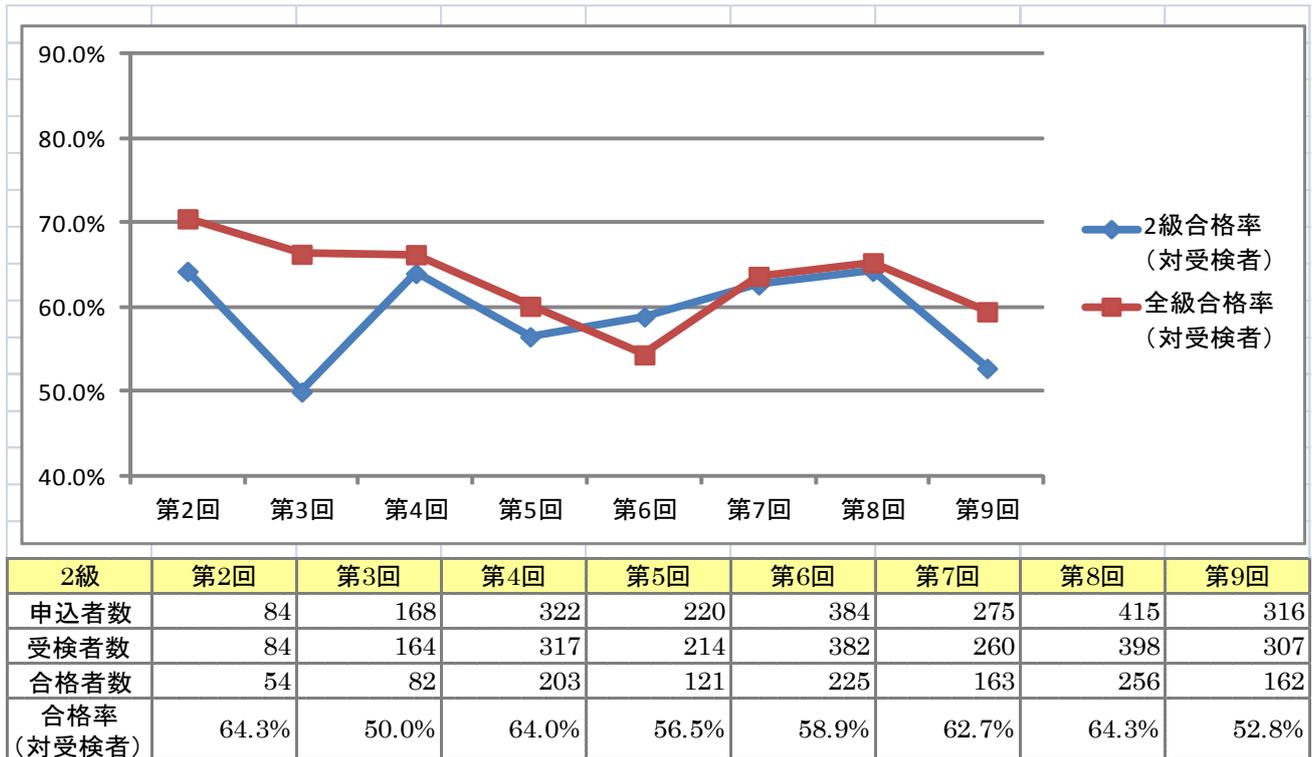
また、このグラフを見ると、特に「安全・環境」の得点率は半分にも満たず、49.5%となっていることがわかります。最後の学習分野である「安全・環境」まで学習が及ばなかったのかもしれませんが、前述のとおり、「安全・環境」も5分野の中の一つです。「安全・環境」もきちんと習得することが、真の生産マイスターであることを忘れないでください。



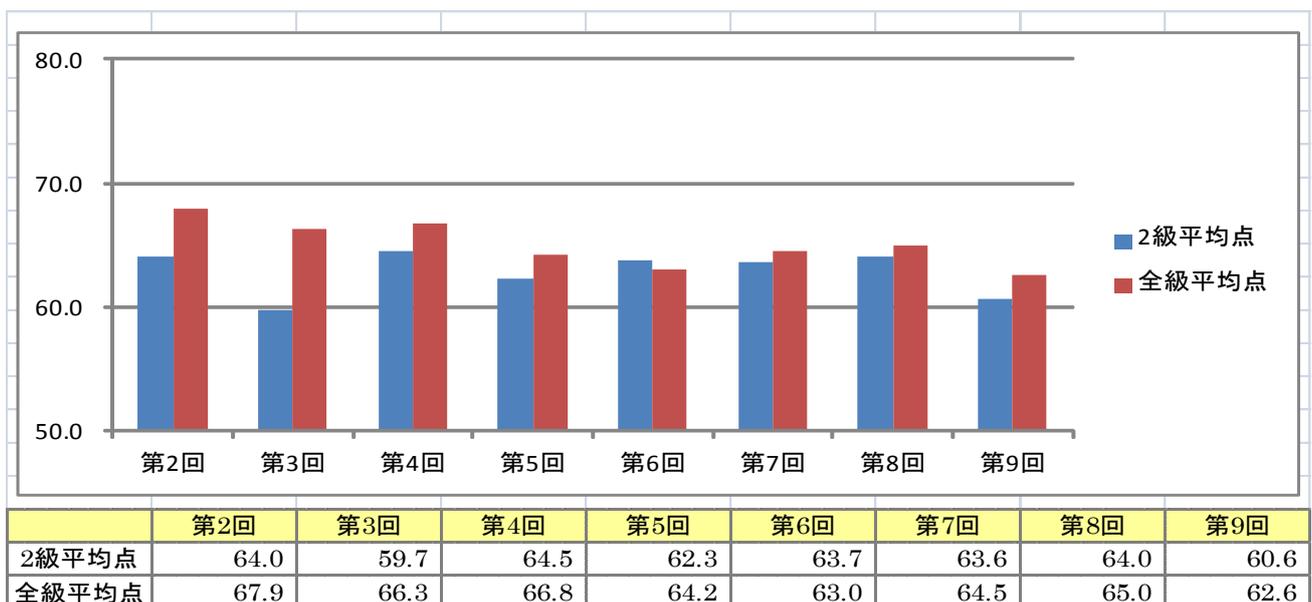
4. 2級の傾向とアドバイス

2級はミドル層ともいえる第一線監督者層が主な受検対象者ですが、第一線監督者層のみならず上下の階層である管理者層とグループリーダー層も数多く受検しています。そのためか、検定回によって合格率のバラつきが大きく、今回は前回に比べて10ポイント以上も低くなっています。後述するアドバイスを基に、残念な結果に終わった方は、次回の合格をはかってください。

●2級の合格率<未認定者含む><第1回は1級と2級未実施>



●2級の平均点<第1回は1級と2級未実施>



●2級の主な出題内容<第9回検定>

単位	章、節、主な出題内容
<第1単位テキスト>	● <u>第1章 第一線監督者の役割と機能～第5章 第一線監督者の1日</u>
■役割	・第一線監督者と科学的管理
(計15節)	・作業指導の進め方
	・職場の中の人間関係
<第2単位テキスト>	● <u>第1章 原価の成り立ち～第4章 改善マネジメントの進め方～設備生産性向上～</u>
■コスト	・製造原価の構成
(計17節)	・標準原価管理(労務費の差異分析)の計算
	・コストダウン活動、生産性向上とコストダウン
	・メソッド面のロス(干渉ロス)の計算
	・現状分析の方法と改善案の作成
	・パフォーマンスの標準(パフォーマンスロス)の計算
	・パフォーマンスの管理(作業能率、総合能率)の計算
	・設備生産性向上(設備総合効率)の計算
<第3単位テキスト>	● <u>第1章 品質管理の概要～第4章 品質と諸活動</u>
■品質	・品質の「管理」活動、生産の4要素と品質
(計15節)	・工程能力指数(Cp値)の計算
	・第一線監督者による現場管理
	・品質改善の進め方、品質作りこみによる不良低減、品質管理の手法
	・品質と原価、小集団活動による不良低減
	・ISO9001と品質マネジメントシステム
<第4単位テキスト>	● <u>第1章 生産管理の概要～第3章 生産管理の改革</u>
■納期・生産管理	・生産管理の役割と期待成果、生産形態と生産管理システム
(計10節)	・販売計画・受注管理(加重移動平均法)の計算
	・在庫計画、生産計画、資材・外注管理
	・生産管理の改革に求められている課題、業務プロセス別の改善手法
	・生産管理における情報システムの活用
<第4単位テキスト>	● <u>第4章 職場の安全衛生環境づくり～第5章 環境管理の概要</u>
■安全・環境	・事故・災害の未然防止
(計6節)	・リスクアセスメントの実践、ヒューマンエラーの対策
	・環境管理の必要性、環境法規制管理

①出題の意図<第9回検定>

・第9回は、「品質」、「コスト」の配点が、若干高め

1級でも述べたとおり、生産マイスターの検定項目（シラバス）は「役割、品質、コスト、納期・生産管理、安全・環境」の5分野であり、特定の分野に偏ることなく知識を身につけていただく「資格」が生産マイスター検定です。2級においてもこの主旨は変わりませんが、今回は他の級に比べて、「品質」、「コスト」に計算問題やミニケース問題が集中したため、「品質」、「コスト」の配点が若干高くなっています。

分野	問題数	配点
■役割	5	12
■品質	14	30
■コスト	13	35
■納期・生産管理	11	16
■安全・環境	7	7
計	50	100

・重要ポイント「37節」分から出題

生産マイスター2級の通信教育テキストは第1単位～第4単位までの計4冊、計18章、そして計63節の構成で、全級の中では1級のつぎに「節」が多くなっています。今回の検定では、そのうちの半分以上の37節分から出題されていますので、1級同様に全体をきちんと網羅する学習をしないと合格することはできません。

後述しますが、特に計算問題については、繰り返しテキストを読んで計算式の理解を深め、さらに自己作成による模擬テストの実施なども必要だと思います。

・第一線監督者の現場管理とは

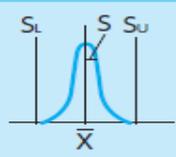
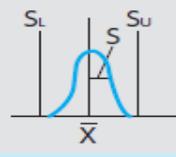
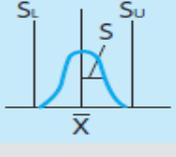
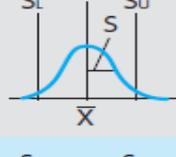
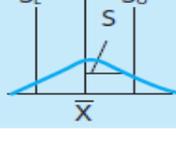
第一線監督者はご存知のとおり、現場の経営者であるといえます。今回は、その確認として、まず「科学的管理」が理解できているかを試しています。また、職場を運営していくために部下の欲求を的確にとらえていくための「マズローの欲求の5段階説」を理解しているか、そして部下のやる気を引き出すための要因、「衛星要因と動機づけ要因」を認識しているかなどを試しています。

「科学的管理」にしても、また「マズローの欲求の5段階説」や「衛星要因と動機づけ要因」、いずれも、これらをベースにとり、第一線監督者である皆さんが日ごろから普通に考え行動していることだと思います。したがって、むずかしいことではありませんし、きちんと理解して、業績の向上に結びつけていただきたいと思います。

・「品質」での計算知識

「品質」では、製造工程における品質管理として、まず工程能力指数（Cp値）の計算知識が必須でしょう。品質管理の基本として、他の級においても出題されていますので、第一線監督者である皆さんは完全に自分のものにしなければなりません。参考までに、つぎに図表を示します。

<u>工程能力指数(Cp値)</u>			
Cp=	(規格上限値) - (規格下限値)	=	SU - SL
	6 × (標準偏差)		6s
			(両側規格の場合)

No.	Cp の値	分布と規格の関係	工程能力有無の判断	処 置
1	$Cp \geq 1.67$		工程能力は十分ある。	製品のバラツキが若干大きくなっても心配ない。場合によっては、管理の簡素化やコスト低減の方法などを考える。
2	$1.67 > Cp \geq 1.33$		工程能力はある。	適正な状態なので維持する。
3	$1.33 > Cp \geq 1.00$		工程能力は十分とはいえないが、まずまずである。	工程管理をしっかりと行い管理状態に保つ。Cp が1に近づくと不良品発生のおそれがあるから、必要に応じて処置をとる。
4	$1.00 > Cp \geq 0.67$		工程能力は不足している。	不良品が発生している。全数選別、工程の管理・改善を必要とする。
5	$0.67 > Cp$		工程能力はひじょうに不足している。	とても品質を満足する状態ではない。品質の改善、原因の追求を行い、緊急対策を必要とする。また、規格を再検討する。

(注)SU= 規格上限値、SL= 規格下限値、s= 標準偏差

・「コスト」での計算知識

2級の「コスト」での計算知識は、まさに合否に直結します。生産マイスター検定では、第一線監督者としてふさわしいかどうかをはかっています。この「コスト」の知識が将来管理者となった際にもおおいに役立ちますので、理解を深めてください。つぎに、主な計算式を示しますので、正確にマスターすることが大切です。

<u>労務費の差異分析</u>	
労務費差異 = 実際労務費 - 標準労務費	
┌	賃率差異 = (実際賃率 - 標準賃率) × 実際時間
	時間差異 = (実際時間 - 標準時間) × 標準賃率

パフォーマンスロスの計算

・標準出来高工数＝標準時間×出来高

・つぎに、有効作業工数に対する標準出来高工数の割合を求める

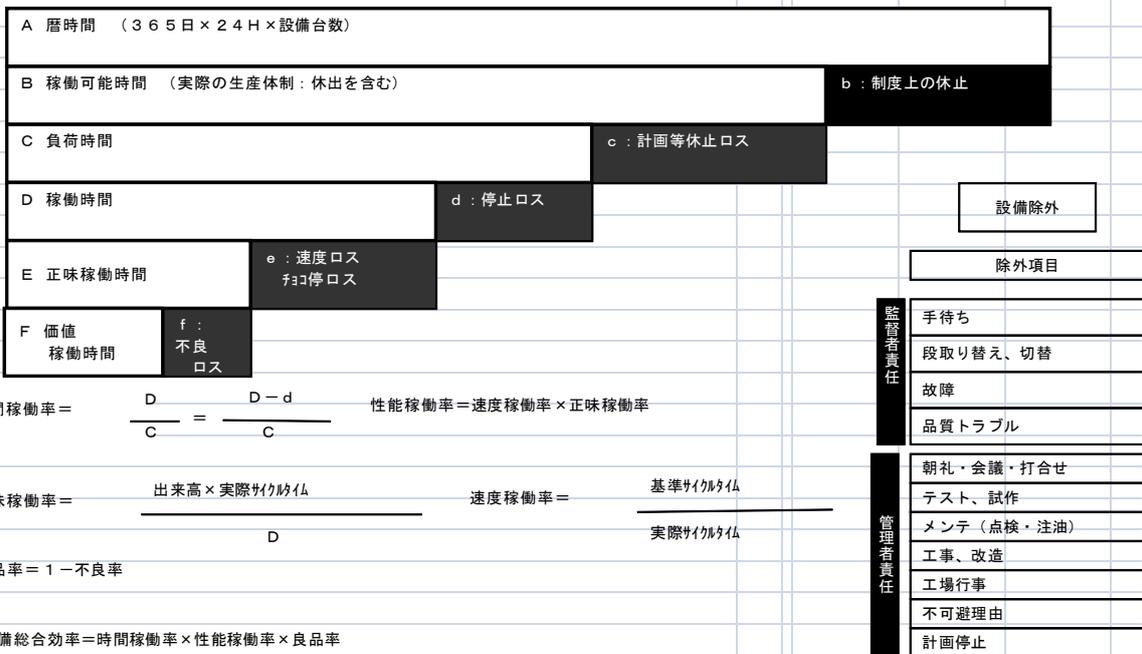
$$\frac{\text{標準出来高工数}}{\text{有効作業工数}} \times 100\%$$

・100%から上記(%)を引いた数字が、パフォーマンスロスとなる

パフォーマンス管理指標の計算例

	出来高工数	就業工数	ロス工数	
			班長責任ロス工数	課長責任ロス工数
第1班	A	D	G	J
第2班	B	E	H	K
計(課)	C	F	I	L
・課全体の作業能率				
	作業能率	= 出来高工数 / (就業工数 - 課長責任ロス工数 - 班長責任ロス工数) × 100 (%)		
		= C / (F - L - I) × 100 (%)		
・班長責任総合能率<作業者の作業努力と、管理・監督者の管理、改善の努力の結果を総合的に見る指標>				
	例)第0班の班長責任総合能率	= 出来高工数 / (就業工数 - 課長責任ロス工数) × 100 (%)		
		= A / (D - J) × 100 (%)		

設備関係の実績データ収集の考え方と管理指標



②結果から見えてきた弱点<第9回検定>

・得点率が低い項目

分野	弱点項目
■品質	●統計的品質管理(SQC)
	・代表的な2つの手法「抜き取り検査」、「管理図」の理解不足
	●ISO9000ファミリー
	・「JISQ9000:2000(ISO9000:2000)」、「JISQ9001:2000(ISO9001:2000)」、「JISQ9004:2000(ISO9004:2000)」、「JISQ19011:2003(ISO19011:2002)」の理解不足
■品質改善の進め方	●品質改善の進め方
	・「特性要因図」の理解不足
■コスト	●コストダウン活動
	・「コストリダクション」、「コストキーピング」、「工場の各部門の役割」の理解不足
	●生産性向上とコストダウン
	・「パフォーマンス面におけるロス改善ポイント」の理解不足
	●設備生産性向上(設備総合効率)
	・「設備生産性向上(設備総合効率)の計算」の理解不足
	設備総合効率=時間稼働率×性能稼働率×良品率である
	ここで、時間稼働率=(負荷時間-停止時間)÷負荷時間
	性能稼働率=速度稼働率×正味稼働率
	速度稼働率=基準サイクルタイム÷実際サイクルタイム
	正味稼働率=(出来高×実際サイクルタイム)÷(負荷時間-停止時間)
	を代入して、設備総合効率を求める公式を整理すると、
	設備総合効率=基準サイクルタイム×出来高×良品率÷負荷時間となる
	たとえば、基準サイクルタイムは(設備総合効率×負荷時間)÷(出来高×良品率)である
また、実際サイクルタイム=(負荷時間-停止時間)÷出来高である	
■納期・生産管理	●生産形態の種類
	・生産形態の3つの観点「製品仕様と受注確定度」、「ものの流し方」、「部品構成・工程」の理解不足
	●生産管理の3つの主機能と関連部署との連携
	・「販売と生産管理の連携」の理解不足
	●需要予測
	・時系列分析による予測「単純平均法」、「加重移動平均法」、「指数平滑法」の理解不足
	●新製品立上がりと生産計画
	・「ネットワーク手法」、「クリティカルパス」の理解不足
	●納期管理のポイント
	・「外注品納期管理のポイント」の理解不足
■安全・環境	●生産管理情報システムの主な機能
	・「MRPシステム」の理解不足
	●事故・災害の事前防止
	・「ヒューマンファクター分析手法」の理解不足
●リスクを軽減するための改善の進め方	●リスクを軽減するための改善の進め方
	・「改善の4原則」の理解不足
	●環境管理
・「環境法規制管理」の理解不足	

・1級と同じく、「コスト」、「納期・生産管理」が弱点！

前述のとおり、今回の2級はやや「役割」の問題が少なかったため、「役割」においては得点率が低い項目はありません。

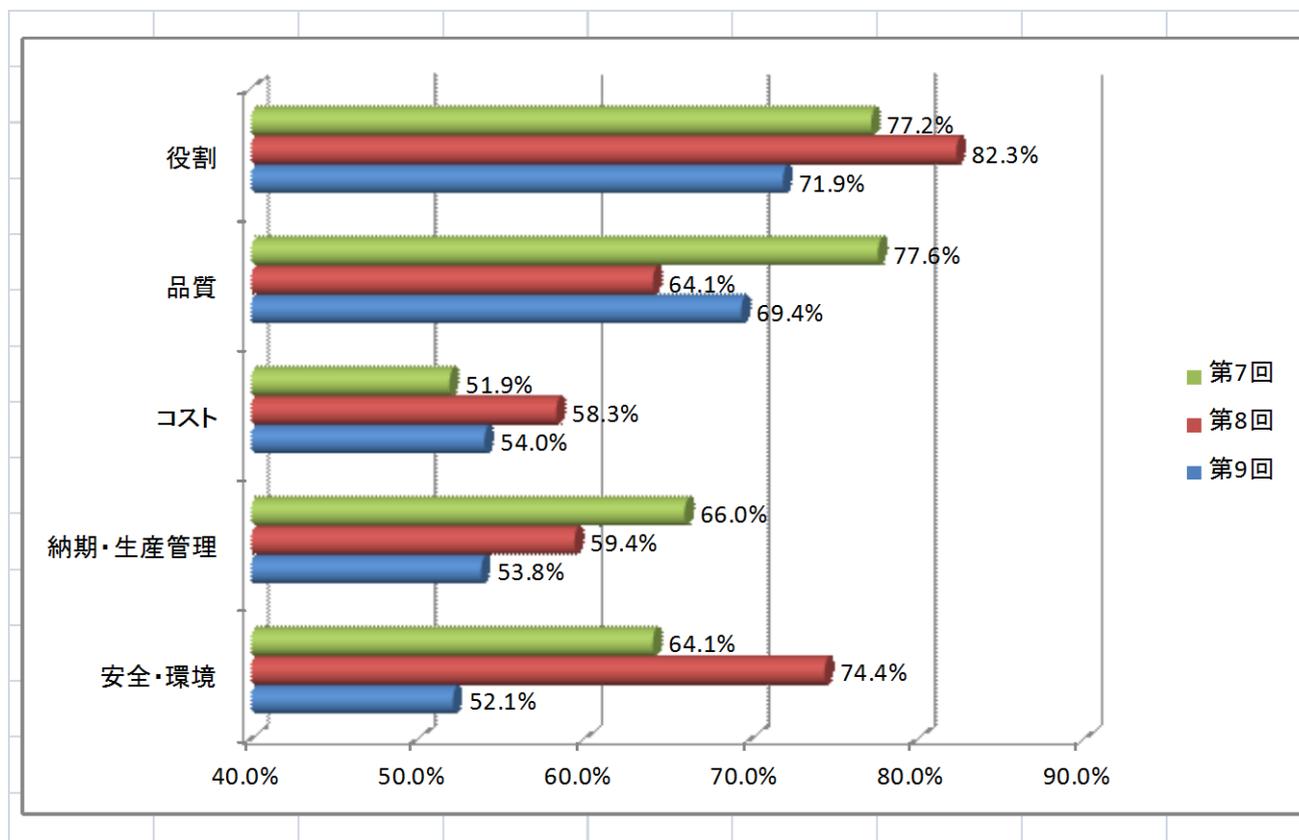
しかし、計算問題が多い「コスト」においては、全体的に得点率が低いといえます。標準原価管理を認識し、コストダウンのポイントであるメソッド面のロスやパフォーマンス面のロスなどを理解し、パフォーマンスの標準とパフォーマンスの管理を整理しなければ、第一線監督者として生産性向上を行うことは不可能です。

また、「納期・生産管理」は、「コスト」以上に得点率が低い項目が多くなっています。その中でも、テキスト第4単位の「第2章 生産管理の基本機能と管理のポイント」は全体的に受検者の弱点といえてよいでしょう。

また、特筆すべき点として、1級と同様に、得点率が低い項目はやはり例年同じ項目になっていることがあげられます。必ず、前の表を参考にして、バイブルであるテキストを熟読し、理解を確実にしてください。

・分野別得点率

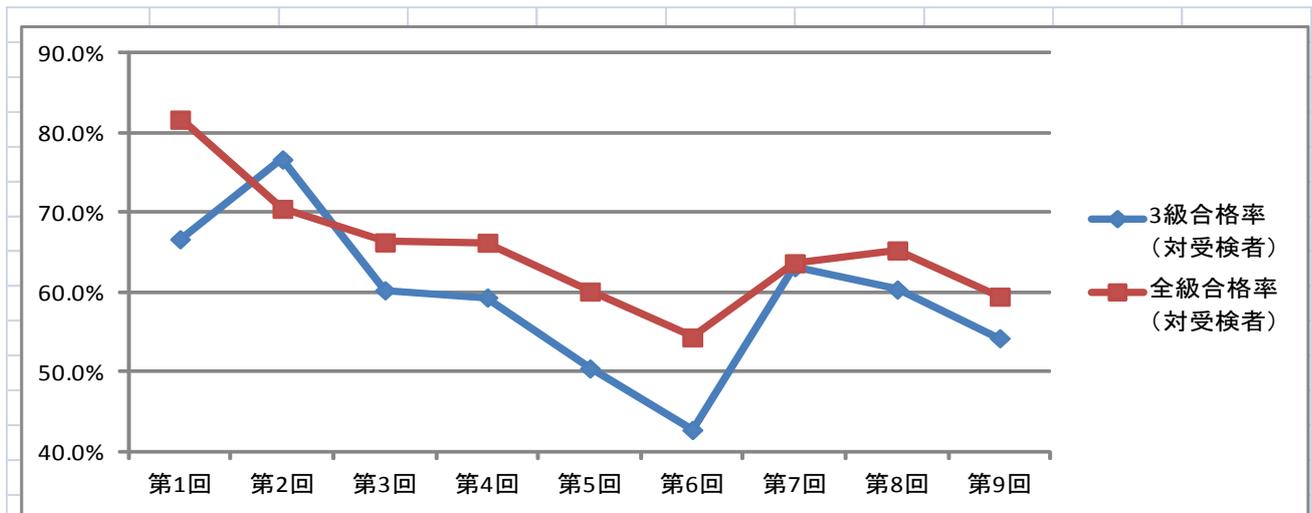
今回の分野別得点率を過去の分野別得点率と比較すると、「役割」、「品質」は約70%とよいのですが、「コスト」、「納期・生産管理」、「安全・環境」は、3つとも得点率が50%台前半となっており、よくありません。この分野別得点率のグラフと前の表を参考にして、自分には何が不足しているのかを正確に整理・把握してマスターしなければ、合格点には届かないと思います。いずれも、第一線監督者に必須の内容ばかりですので、きちんと理解して、生産現場をあずかる責任者として現場での能力を総合的に発揮していただきたいと思います。



5. 3級の傾向とアドバイス

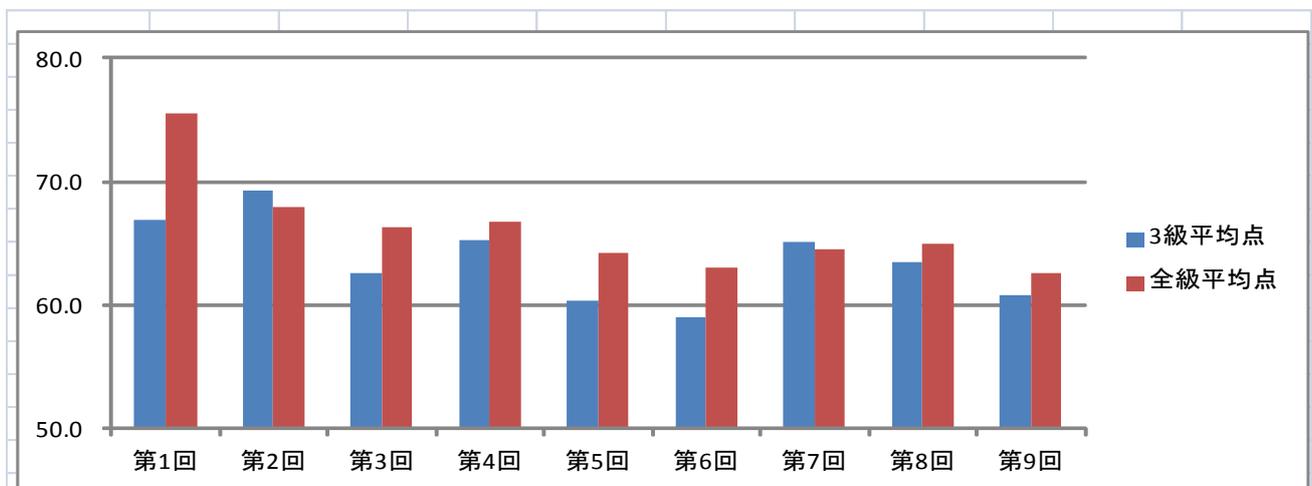
3級は、ベーシック級とともに毎回多くの方が受検しています。しかし、1級や2級には及びませんが、ベーシック級とは一線を画して高度な内容のため、ほぼ毎回合格率が全級平均の合格率よりも低い傾向にあります。今回も同じ傾向で、2級とほぼ同じ54.3%という比較的厳しい合格率になっています。なお、詳しくは後述しますが、過去の得点率が低い問題と同じような問題が今回も低い傾向にあります。残念な結果に終わった方は、後述のアドバイスを参考にして、しっかり復習しましょう。

●3級の合格率<未認定者含む><第1回は1級と2級未実施>



3級	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回
申込者数	47	73	201	518	378	680	429	708	520
受検者数	45	73	199	515	376	678	418	675	501
合格者数	30	56	120	306	190	290	264	408	272
合格率 (対受検者)	66.7%	76.7%	60.3%	59.4%	50.5%	42.8%	63.2%	60.4%	54.3%

●3級の平均点<未認定者含む><第1回は1級と2級未実施>



	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回
3級平均点	66.9	69.2	62.5	65.2	60.4	59.0	65.1	63.4	60.8
全級平均点	75.5	67.9	66.3	66.8	64.2	63.0	64.5	65.0	62.6

●3級の主な出題内容<第9回検定>

単位	章、節、主な出題内容
<第1単位テキスト>	● <u>第1章 リーダーの役割～第5章 活気のある職場づくり</u>
■役割	・2つのムダ(維持管理のムダ、改善管理のムダ)
(計15節)	・生産のしくみ(工程と作業の2つの流れ)
	・リーダーシップ(話を聞くポイント)
	・ミーティングの上手な進め方
	・小集団活動
<第2単位テキスト>	● <u>第1章 原価管理の必要性和リーダーの役割～第5章 設備生産性向上の進め方</u>
■コスト	・原価の構成と計算(付加価値、製造原価、総原価の計算)
(計14節)	・ライン作業分析、連合作業分析の計算
	・総合パフォーマンス、作業パフォーマンスの計算
	・稼働分析(連続観測法、ワークサンプリング)の計算
	・設備生産性向上の進め方
<第3単位テキスト>	● <u>第1章 品質のしくみと不良の影響～第4章 不良ゼロへの挑戦のしかた</u>
■品質	・顕在不良と潜在不良
(計15節)	・品質を工程で作りこむポイント(高品質職場実現の具体策)、工程能力(工程能力図、Cp値)の計算
	・小集団活動と高品質グループづくり
	・日常の品質管理を徹底させる
	・ポカヨケ対策
	・不良ゼロへの挑戦の進め方(不良ゼロへの手順)、不良ゼロ工程の実現と歯止め
	・改善の内容を記録する
	・新QC七つ道具
<第4単位テキスト>	● <u>第1章 生産形態を決める～第3章 生産統制のノウハウ</u>
■納期・生産管理	・スペース能力
(計12節)	・段階的に生産計画を立案する
	・所要量展開と発注手配量
	・作業計画の標準
	・生産計画に基づく生産統制
	・ガントチャートへの消込み法
<第4単位テキスト>	● <u>第4章 安全管理におけるリーダーの役割～第5章 環境保全活動と改善活動の果たす役割</u>
■安全・環境	・安全管理におけるリーダーの役割(危険を想定し対策を立てる4つのポイント、災害は防止できると
(計5節)	いうハインリッヒの説明、緊急事態に備えて身につけておきたい6つの知識)
	・指差し呼称、ヒヤリハットの法則、なぜなぜ分析
	・主な工場の環境問題と環境法令、循環型社会形成推進基本法

①出題の意図<第9回検定>

・第9回は、「役割」、「品質」、「コスト」の配点が、若干高め

今回の3級は、1級や2級に比べると、「役割、品質、コスト、納期・生産管理、安全・環境」の5分野のうち、「役割」、「品質」、「コスト」の配点が若干高くなっています。特に、初めてリーダーとしてメンバーをまとめる重要な役割を担うわけですので、小集団活動やミーティングの進め方などについての問題が多くなっていることに特徴があります。業務の管理だけでなく、人の管理の重要性をしっかり理解していただきたいと思います。

分野	問題数	配点
■役割	8	20
■品質	13	27
■コスト	11	29
■納期・生産管理	10	14
■安全・環境	8	10
計	50	100

・うわべではなく、本質的な理解が重要！

生産マイスター3級の通信教育テキストは第1単位～第4単位までの計4冊、計19章、そして計61節の構成になっています。今回の検定では、そのうちの約6割の36節分から出題されており、全体をきちんと網羅していないと合格できないことは、1級や2級と同じです。

その中でも、特に「コスト」、「納期・生産管理」が弱点だった受検者の方が多いので、繰り返しテキストを読んで、うわべだけの理解ではなく、本質的に理解をすることが重要です。

・グループリーダーの管理の基本とは

グループリーダーの役割として、まず管理の基本を理解することが必要です。一言でいうと、「管理とは4Mのムダを減少させる活動」のことです。そこで、ムダをつかむための2つの考え方を理解する必要があります。2つのムダとは、「維持管理」：ムダ＝実績－標準、「改善管理」：ムダ＝目標－標準のことです。「維持管理」とはムダを減少させる活動であり、「改善管理」とは改善を推進する活動のことです。さらに、管理で大切なことは、「PDCA」を回す習慣をつけることです。

グループリーダーの皆さんは十分知っていることかもしれませんが、検定では過去何回か確認項目として出題されていますので、きちんと理解して、基本を身につけていただきたいと思います。

・グループリーダーに期待されている小集団活動

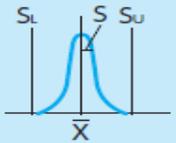
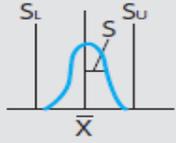
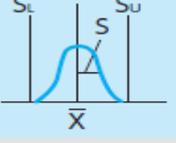
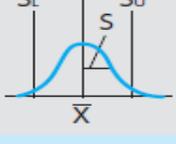
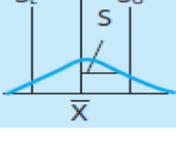
ご存知のとおり、職場改善には、「管理者・スタッフを中心にした改革活動」と「小集団活動を中心とした改善活動」の2つがあり、グループリーダーの多くの皆さんは小集団活動に関係しているでしょう。小集団活動は、メンバー一人ひとりが活動の主役ですが、現場リーダーという立場や小集団のリーダーとして、よりよいコミュニケーションをはかって、メンバー全員の知恵を結集して、優れた職場を実現してください。

・品質を工程で作りこむポイント

他の級においても出題されていますが、工程能力指数（Cp 値）の計算知識は重要です。高品質職場実現の具体策とともに、完全に理解しましょう。参考までに、つぎに図表を示します。

高品質職場実現の具体策			
・現場の基本である5Sを徹底する			
・測定の精度を維持する			
・段取り替え方法の標準化や、立上げ時の製造条件を確実に管理する			
・工程能力指数(Cp値)を1.33以上にする			
・Cp値を維持するための設備、治工具、測定器の最適条件を維持管理する			

工程能力指数(Cp値)			
Cp=	$\frac{(\text{規格上限値}) - (\text{規格下限値})}{6 \times (\text{標準偏差})}$	=	$\frac{SU - SL}{6s}$
			(両側規格の場合)

No.	Cp の値	分布と規格の関係	工程能力有無の判断	処 置
1	$Cp \geq 1.67$		工程能力は十分ある。	製品のバラツキが若干大きくなっても心配ない。場合によっては、管理の簡素化やコスト低減の方法などを考える。
2	$1.67 > Cp \geq 1.33$		工程能力はある。	適正な状態なので維持する。
3	$1.33 > Cp \geq 1.00$		工程能力は十分とはいえないが、まずまずである。	工程管理をしっかり行い管理状態に保つ。Cp が1に近づくとも不良品発生のおそれがあるから、必要に応じて処置をとる。
4	$1.00 > Cp \geq 0.67$		工程能力は不足している。	不良品が発生している。全数選別、工程の管理・改善を必要とする。
5	$0.67 > Cp$		工程能力はひじょうに不足している。	とても品質を満足する状態ではない。品質の改善、原因の追求を行い、緊急対策を必要とする。また、規格を再検討する。

(注)SU= 規格上限値、SL= 規格下限値、s= 標準偏差

②結果から見えてきた弱点<第9回検定>

・得点率が低い項目

分野	弱点項目
■役割	● <u>リーダーのための管理の基本</u>
	・「維持管理が不徹底なために発生するムダ」、「維持管理でのムダと改善管理でのムダの計算」の理解不足
■品質	● <u>現場の品質の実態</u>
	・「顕在不良」、「潜在不良」の理解不足
	● <u>工程能力(Cp値)</u>
	・「工程能力の計算」、「工程能力の有無の判断基準」の理解不足
	● <u>不良ゼロへの挑戦の進め方</u>
	・「不良ゼロへの手順」の理解不足
■コスト	● <u>新QC七つ道具</u>
	・「親和図法」、「PDPC法」の理解不足
	● <u>原価の構成と計算</u>
	・「付加価値、製造原価、総原価の計算」の理解不足
■納期・生産管理	● <u>ライン作業分析</u>
	・「ライン作業分析の意味」、「目標サイクルタイムの計算」の理解不足
	● <u>稼働分析</u>
	・「連続観測法」の理解不足
	● <u>総合パフォーマンス、作業パフォーマンス</u>
	・「総合パフォーマンスの計算」、「作業パフォーマンスの計算」の理解不足
	● <u>ワークサンプリング</u>
	・「ワークサンプリングでの稼働率の計算」、「観測数の計算」、「ワークサンプリングの進め方」の理解不足
	● <u>設備生産性向上の進め方</u>
	・「不良ロス改善の4つの考え方」の理解不足
■安全・環境	● <u>生産形態の応用例</u>
	・「ライン生産」と「セル生産」の理解不足
	● <u>段階的に生産計画を立案する</u>
	・「大日程計画」、「中日程計画」、「小日程計画」の理解不足
	● <u>生産計画に基づく生産統制</u>
	・「製作手配、差立て、作業指導、作業準備、進捗管理、余力管理、現品管理、資料管理」の理解不足
■安全・環境	● <u>作業進捗と計画の比較チェック</u>
	・「ガントチャートへの消込み法」の理解不足
	● <u>生産計画と統制</u>
	・「生産計画と統制の主な内容」、「精度の良い実施計画」、「進捗管理のポイント」の理解不足
■安全・環境	● <u>ゼロ災運動と管理手法</u>
	・「ヒヤリハットの法則」の理解不足
■安全・環境	● <u>身近な環境保全活動</u>
	・「主な工場の環境問題と環境法令」と「環型社会形成推進基本法」の理解不足

・メソッドエンジニアリングとワークメジャメントに関する「計算」が弱い！

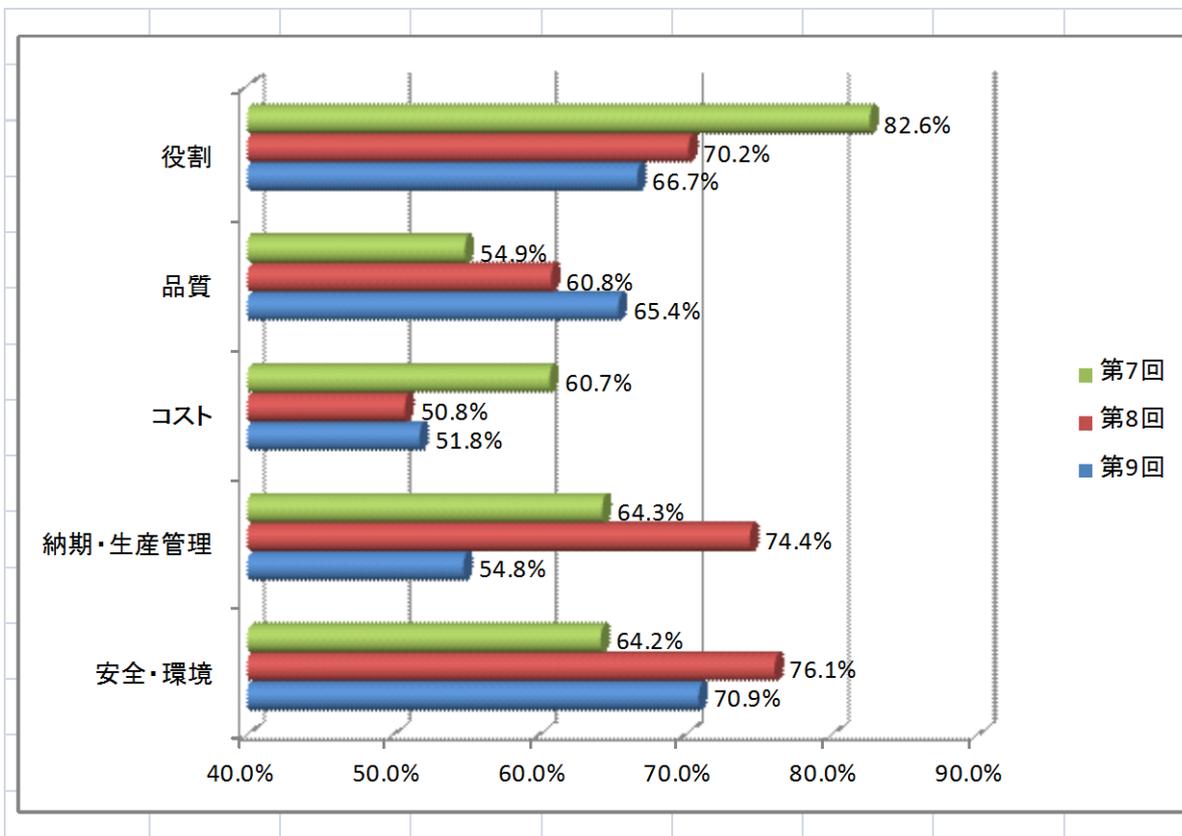
3級においても1級と2級とほぼ同じような傾向にあります。3級では「安全・環境」の得点率が高いことが特徴です。ただし、安全の基本ともいえるヒヤリハットの法則についての理解が一つであるため、ヒヤリ！とした経験をムダにしないで、貴重な気づきとして、ゼロ災運動に役立たせて職場に活かしてください。

つぎに、計算問題が多い「コスト」ですが、編成効率、目標サイクルタイム、総合パフォーマンス、作業パフォーマンス、ワークサンプリングなど計算式が目白押しのため、例年得点率が低く、皆さんの弱点になっています。しかし、この内容は、IEの核心箇所ともいえるメソッドエンジニアリングとワークメジャメントです。製品をより安く作るための基本ですので、テキストを繰り返し読んで、何回も計算をやって、確実に理解してください。また、付加価値＝市場価値－調達価値、原価の構成と計算（付加価値、製造原価、総原価）といった基本についても、理解が一つのようなようです。正確に理解することが大切です。

なお、「納期・生産管理」の大日程計画、中日程計画、小日程計画やガントチャートも、弱点項目のようです。日ごろの業務に関連づけて、一つひとついねいに学習してください。

・分野別得点率

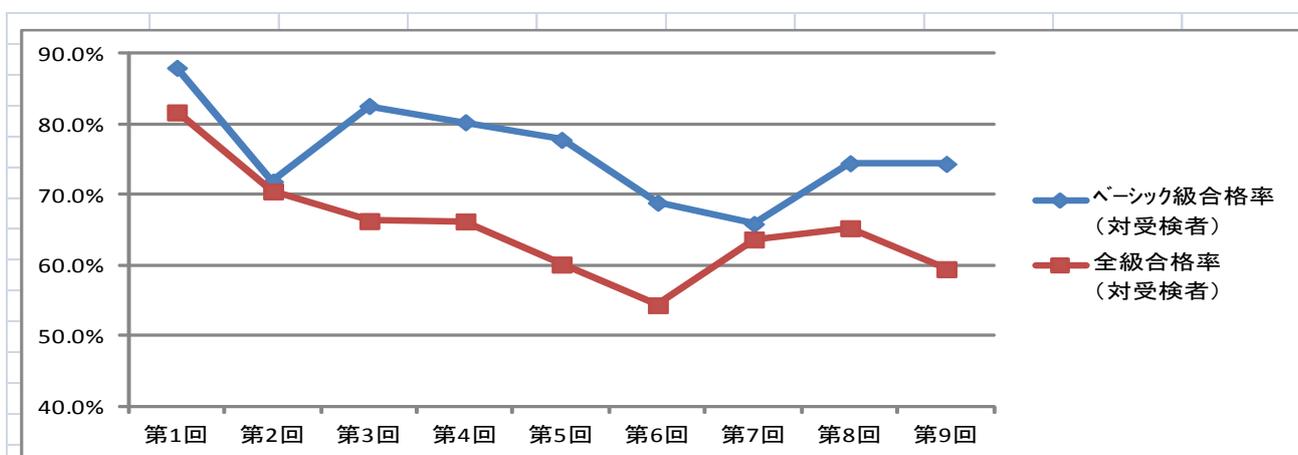
今回の分野別得点率を見ると、「役割」、「品質」、「安全・環境」は得点率65%以上なのに対して、「コスト」、「納期・生産管理」の2つは得点率が50%台前半と、10ポイント以上の差があります。各人によって多少の違いはあるでしょうが、「コスト」、「納期・生産管理」を正確に整理・把握してマスターしなければ、合格点には届かないと思います。いずれも、グループリーダーに必須の内容ばかりですので、きちんと理解して、生産現場のリーダーとして、職場を活性化していただきたいと思います。



6. ベーシック級の傾向とアドバイス

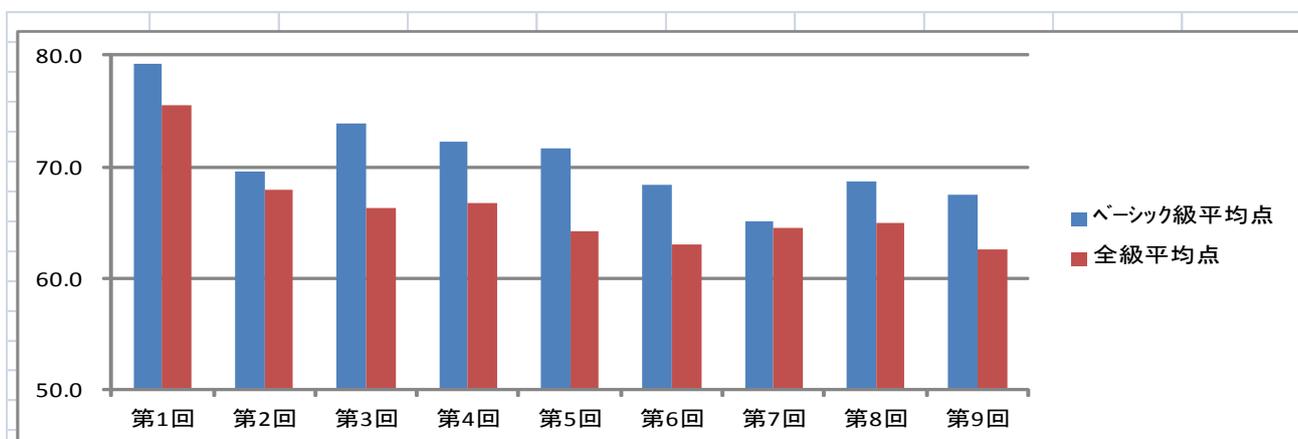
毎回多くの新入社員～入社3年目の方が受検しているベーシック級ですが、今回も4人中3人の方がみごとに合格しています。1級～3級とは一線を画した基本的な内容とはいえ、生産全体の基礎知識の習得により「QCDと4Mを学び、自工程⇒ライン全体⇒工場全体へと視野が広がる」、「改善ポイントの理解⇒実際の改善効果がアップ」が期待できるでしょう。また、意識「役割」や知識「品質、コスト、納期・生産管理、安全・環境」は人材力のカバーになり、さらに知恵や技術・技能を高めることにもつながります。ただし、過去の得点率が低い問題と同じような問題が今回も低い傾向にあります。残念な結果に終わった方は、後述のアドバイスを参考にして、再チャレンジをはかってください。

●ベーシック級の合格率<未認定者含む><第1回は1級と2級未実施>



ベーシック級	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回
申込者数	111	200	309	447	285	573	499	762	458
受検者数	108	192	305	446	279	572	484	737	442
合格者数	95	138	252	358	217	394	319	549	329
合格率 (対受検者)	88.0%	71.9%	82.6%	80.3%	77.8%	68.9%	65.9%	74.5%	74.4%

●ベーシック級の平均点<未認定者含む><第1回は1級と2級未実施>



	第1回	第2回	第3回	第4回	第5回	第6回	第7回	第8回	第9回
ベーシック級平均点	79.2	69.6	73.8	72.2	71.6	68.3	65.1	68.6	67.5
全級平均点	75.5	67.9	66.3	66.8	64.2	63.0	64.5	65.0	62.6

● ベーシック級の主な出題内容<第9回検定>

単位	章、節、主な出題内容
<第1単位テキスト>	●第1章 企業の社会性と役割～第3章 仲間づくりと人間関係
■役割 (計11節)	・会社が社会に果たす役割 ・製品の値段とコスト ・生産形態、工場の役割と組織、5S活動 ・あるべき姿と現在の姿 ・見える化 ・上手なコミュニケーション、活気のある会議、小集団活動
<第1単位テキスト>	●第4章 コストとは何か～第6章 コスト低減の進め方
■コスト (計9節)	・コストの種類、コストを下げる必要性、価値を生み出す加工・組立加工 ・編成ロスの計算 ・設備の総合効率の計算 ・材料のロスの計算 ・改善の優先順位、現状分析手法、日常業務の注意点
<第2単位テキスト>	●第1章 良い品質とは～第4章 不良低減の進め方
■品質 (計16節)	・品質特性 ・QC、SQC、TQC、TQM、QMSの意味 ・品質の維持管理、5M ・設備保全の強化、予防保全の意味、日常保全の項目、不良防止の教訓 ・検査の種類 ・不良低減のねらい ・小集団活動の要点、小集団活動への参加のしかた ・母集団、QC七つ道具
<第3単位テキスト>	●第1章 まず納期を守ろう～第2章 事前準備で納期を守る
■納期・生産管理 (計6節)	・職場の計画、納期を守るには、生産計画、作業計画、作業標準 ・負荷調整、日程調整の方法 ・作業計画の計算
<第3単位テキスト>	●第3章 作業の瞬間で決まる品質・納期・コスト
■品質	・材料・治工具の準備
■納期・生産管理	・仕事の優先順位
■コスト (計4節)	・計画と進み具合の確認
<第3単位テキスト>	●第4章 職場の安全管理～第5章 企業と環境問題
■安全・環境 (計5節)	・安全とは、安全管理とは ・安全管理の基本 ・安全管理に関する法規制 ・企業が抱える環境問題 ・工場の中の環境問題

①出題の意図<第9回検定>

・「浅く広い」、「基本的な内容」の60問！

ベーシック級は、生産全体の基礎知識を問う内容のため、全級の中でも、特に「役割、品質、コスト、納期・生産管理、安全・環境」の5分野がほぼ均等になっています。また、新入社員や内定者、学生の方も受検対象者であるため、「浅く広い」、そして「基本的な内容」になっており、そのため問題数は60問と、全級の中でも多くなっています。

生産に携わる人としての心がまえや姿勢、生産にかかわる基本的な用語の理解、基本的な改善手法、安全の重要性など、まさに生産現場の入門編です。「基本は無敵」ともいわれていますので、基本を確実にマスターして、応用編へと進んでいただきたいと思います。

なお、ベーシック級は「基本的な内容」のため、問題が比較的易しく、前述のとおり合格率が高く、4人のうち3人の方が合格していますが、それでも全員の方が合格しているわけではありません。本書の最後に掲載していますが、公開会場では、試験の途中で帰る方（途中退出率 57.9%）が約6割と、その他の級（途中退出率 20.8%～37.7%）に比べて圧倒的に多いことも事実です。かりに時間が余ったとしても、最後の最後までねばって間違いなく合格点が取れるようにチェックをしていただきたいと思います。

分野	問題数	配点
■役割	12	19
■品質	14	27
■コスト	13	22
■納期・生産管理	11	21
■安全・環境	10	11
計	60	100

・テキストのほとんどから出題

生産マイスターベーシック級の通信教育テキストは1級～3級に比べて1冊少なく、第1単位～第3単位までの計3冊、計15章、そして全級の中でも一番少ない計51節の構成になっています。しかし、今回の検定を見ると、そのうちのほとんどといってもよい44節分から出題されており、まさに「浅く広い」試験となっています。

試験の内容は、社会人の常識である企業の役割や会社の仕組みもあれば、初めてで慣れない生産に関する言葉や用語もあります。まさに、社会人の出発点といってもよい内容でしょう。ベーシック級こそ、時間をかけて、ゆっくりでかまいませんので、一步一步、正確に理解していただきたいと思います。以下に、「役割」、「品質」、「コスト」に的を絞って簡単に述べたいと思います。

・社会人の常識である企業の役割や会社の仕組み

まず、生産が築く豊かな社会として分業と協業があげられます。また、会社が社会に果たす役割、製品の値段とコスト、製品がお客様に届くまでのプロセス（生産形態）、工場の組織と各部門の仕事など、社会人の常識といってもよいことばかりですので、確実に理解してください。

・働がいのある職場づくり

続いて、基本中の基本である 5S 活動を習得し、さらに職場環境をよくするための問題意識や見える化を学習して、現場改善につなげていくための心がまえをきちんと理解してください。

最後に、上手なコミュニケーション、活気のある会議、小集団活動などを理解すれば、ベーシック級の「役割」をマスターできます。

・「ものづくりのプロ」をめざす！

「品質」はものづくりのうえでの基本です。まず、生産現場の作業の基本となる品質規格や標準をおさえ、品質と品質管理に関する考え方と定義、品質とコストの関係を学習し、さらに日ごろの業務と照らし合わせながら、不良品の発生防止、不良低減について、理解を深めることが大切です。覚えることは非常に多いですが、ここをマスターしなければ「ものづくりのプロ」にはなれません。

ここでは、その中でも、お客様が望む満足を提供するうえで必須ともいえる品質特性、ものの見方や考え方・解決する際の手順である不良低減の手順、改善に役立つ QC 七つ道具を示します。正確にマスターすることが大切です。

品質特性
・製品の品質そのものを構成する要素
・品質特性は、つぎの2つに分けられる
①真の特性……製品やサービスについて、顧客が評価する品質
②代用特性……品質特性を維持するための設計図や規格などの具体的な数値

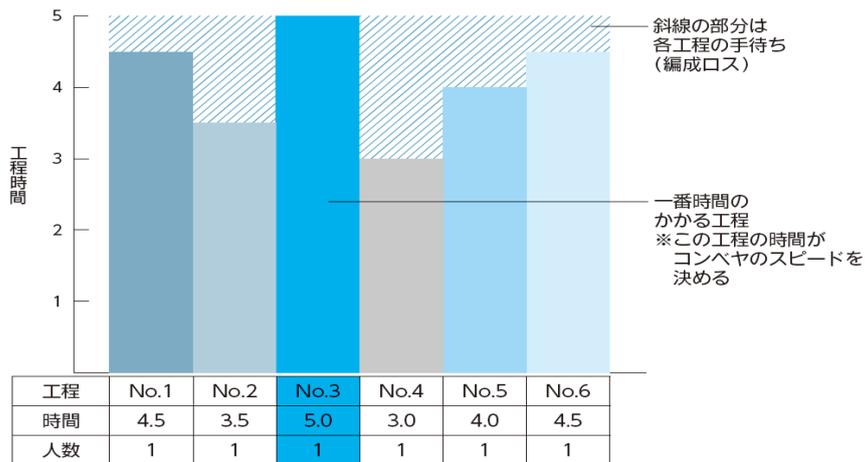
不良低減への手順
問題は何か(問題とはあるべき姿と現在の姿との差をいう)
⇒ 不良の現象を把握する(簡単にいうと、まずは不良品そのものをよく見ること)
⇒ 原因を追究する(なぜ?を繰り返し、根本的な原因、真因を把握する)
⇒ 対策を立案する(できれば複数の対策案を用意する)
⇒ 実施する(複数の対策案からもっともよい案に絞る)
⇒ 結果をチェックする(対策が有効なものであったかどうか、効果がどの程度であったか)

QC七つ道具		
・グラフ	・ヒストグラム(分布図)	・散布図
・パレード図	・チェックシート	・特性要因図
・管理図		

・「コスト」での計算知識

ベーシック級の「コスト」での計算知識は、1級～3級に比べると易しい内容です。ここをきちんと自分のものにしておくことが、今回の合格だけではなく、1級～3級へのステップアップにつながります。つぎに、主な計算式を示しますので、正確にマスターしてください。

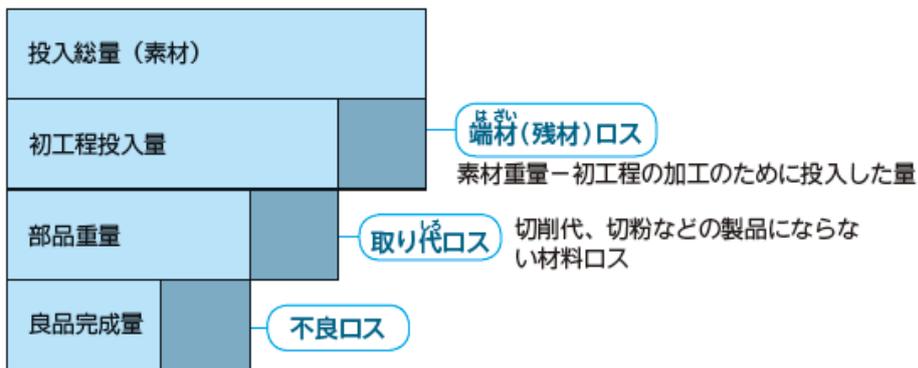
コンベヤ作業の編成ロス（手待ち時間の合計）=0.5+1.5+0.0+2.0+1.0+0.5=5.5となる



設備ロスがつぎの場合の総合効率={24- (6.0+3.5+2.0+1.5)} ÷ 24 × 100 ≒ 45.8%

A (1日24時間)		
B= (A- 操業ロス6.0時間)		操業ロス
C= (B- 停止ロス3.5時間)		停止ロス
D= (C- 速度ロス2.0時間)		速度ロス
E= (D- 不良ロス1.5時間)		不良ロス

材料のロスの構造



例) 材料のロスが、投入総量9,000トン、初工程投入量8,500トン、
部品重量7,900トン、良品完成量6,600トンの場合、
① 端材ロス、取り代ロスの合計は？
端材ロス (9,000-8,500) + 取り代ロス (8,500-7,900) = 1,100トン
② 材料がどのくらい有効に使われているか？
良品完成量÷投入総量×100%であるため、6,600 ÷ 9,000 × 100 = 73.4%

②結果から見えてきた弱点<第9回検定>

・得点率が低い項目

分野	弱点項目
■役割	●製品がお客様に届くまで
	・「受注生産」、「見込み生産」の理解不足
■品質	●品質特性
	・「真の特性」、「代用特性」の理解不足
	●品質の維持管理
	・「維持管理の要点」の理解不足
	●混入防止に必要な検査
	・「検査タイミングによる分類」の理解不足
	●不良を低減するための基礎知識
	・「QC七つ道具」の理解不足
■コスト	●人の作業のロス
	・「編成ロスの計算」の理解不足
	●設備のロス
	・「設備の総合効率の計算」の理解不足
	●材料のロス
	・「端材ロスの計算」、「取り代ロスの計算」の理解不足
	●現状分析手法
	・「タイムスタディ」、「ワークサンプリング」、「工程分析」、「連合作業分析」、「ライン作業分析」、「パレート図」の理解不足
■安全・環境	●安全管理とは
	・「安全とは」、「安全管理とは」の理解不足
	●安全管理の基本
	・「ハインリッヒの法則」、「安全管理のあるべき姿」の理解不足
	●環境と経営の両立
	・「労働安全衛生法」、「安全衛生管理体制」の理解不足
	●企業が抱える環境問題
	・「公害対策基本法における典型7公害」の理解不足
●工場の中の環境問題	
・「工場における環境の法規制管理」の理解不足	

・「品質」、「コスト」、「安全・環境」が弱い！

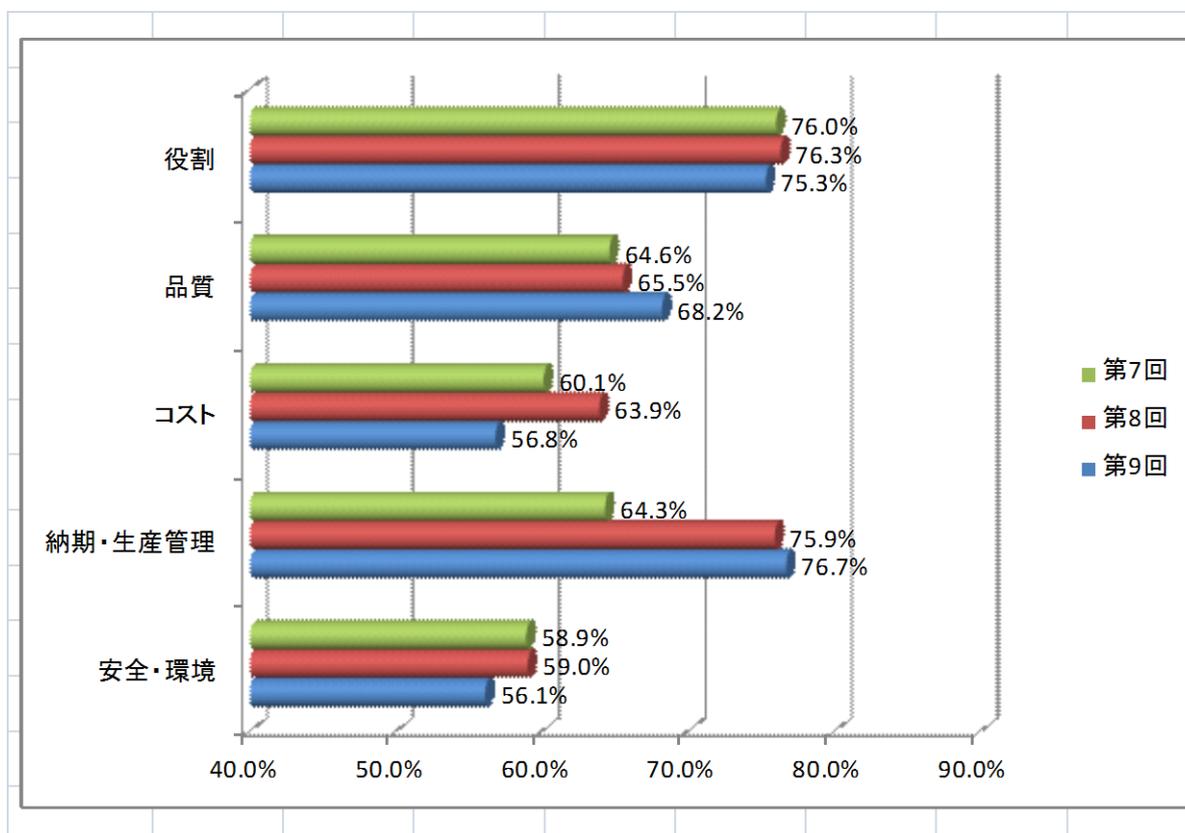
ベーシック級では、「役割」、「納期・生産管理」は全体的に得点率が高く、皆さんの努力のあとがうかがえます。しかし、「品質」、「コスト」、「安全・環境」がいま一つであり、中でも「コスト」、「安全・環境」は合格者であっても得点率がそれほど高くないものと思われます。

まず、計算問題が多い「コスト」ですが、「材料の有効度の計算」以外の「編成ロスの計算」、「設備の総合効率の計算」、「端材ロスの計算」、「取り代ロスの計算」が毎回見られる同じ弱点といえそうです。繰り返しテキストを読んで、正確に理解することが大切です。

「安全・環境」は、基本である「ハインリッヒの法則」、そして「環境に関する法律」が、弱点のようです。日ごろの業務に関連づけて、一つひとついねいに学習して正確に理解してください。なお、1級のページでも述べたのですが、今回の結果を見ると、合格者であっても、残念ながら不合格に終わった方であっても、3級を除いて、1級、2級、ベーシック級、総じて「安全・環境」が低得点に終わっています。最後の最後まできちんと学習し、生産マイスターとして「役割、品質、コスト、納期・生産管理、安全・環境」すべての分野をマスターしていただきたいと思います。

・分野別得点率

今回の分野別得点率を見ると、「役割」、「納期・生産管理」の得点率75%以上に対し、「コスト」、「安全・環境」の2つは得点率が約56%と、なんと約20ポイントもの差があります。もちろん、各人によって違いはあるでしょうが、たとえ合格者であっても、「コスト」、「安全・環境」を正確に整理・把握してマスターすることが肝要です。いずれも、生産現場においては必須の内容ばかりですので、きちんと理解して、将来の1級～3級へのベースにしていきたいと思います。



7. 参考データ

●最高得点、最低得点<第9回検定>

級	最高得点	最低得点
1級	88	25
2級	89	21
3級	97	0
ベーシック級	96	21

*3級の0点は、残念ながらボールペンでの解答により、採点ができなかったため。

●最年長合格者、最年少合格者<第9回検定>

級	最年長合格者	最年少合格者
1級	55歳	27歳
2級	60歳	25歳
3級	58歳	19歳
ベーシック級	60歳	18歳

●欠席率<第9回検定>

級	欠席率
1級	4.9%
2級	2.3%
3級	3.9%
ベーシック級	5.7%
全級平均	4.0%

●公開会場の途中退出率<第9回検定>

級	途中退出率
1級	23.7%
2級	20.8%
3級	37.7%
ベーシック級	57.9%
全級平均	34.8%

●公開会場・団体会場受検者比率<第9回検定>

会場	公開会場・団体会場受検者比率
公開会場	39.3%
団体会場	60.7%
計	100.0%

終わりに

■学習意欲を喚起するために認定シールなどの仕掛けが重要！

受検者のモチベーションを向上させるために、検定を利用する企業で新しい取り組みが広がっています。それは、試験結果が届いた際、合格者に認定シールや認定バッジを提供するという取り組みです。若手・新人には「私もあのシールが欲しいなあ！」と動機付けになり、職場の同僚には「あの人に聞けば『すぐわかるはず』」とコア人材の目印にもなります。

残念な結果に終わった方にシールやバッジが配られないとなれば、「なんとしてでも合格したい！」という気持ちが強まるかもしれません。

また、各人の名刺に「生産マイスター〇級」といった肩書きを盛り込む企業もあります。この方法ですと、モチベーションの向上はもちろんのこと、人材の高い企業といったことも、クライアントにアピールできるでしょう。

ぜひ、このような取り組みをご検討いただき、学習意欲を喚起してみてはいかがでしょうか！

●第 10 回検定スケジュールのお知らせ（予定）

- ・ 2017 年 1 月 29 日（日）
- ・ 申込期間：2016 年 11 月 10 日（木）～12 月 21 日（水）
- ・ 団体会場受検申請：2016 年 11 月 10 日（木）～12 月 14 日（水）

●お問い合わせ



一般社団法人**人材開発協会**

〒104-0033 東京都中央区新川 1-4-1 住友不動産六甲ビル 3F

TEL:03-6362-4370

FAX:03-3555-1172

e-mail:hrda@jmam.co.jp

<http://www.hrda.or.jp>

※無断複製転載を禁じます。

2016 年 9 月 1 日作成