

倉工生に薦める技能検定の3級職種概要

岡山県立倉敷工業高等学校
資格検定指導室

■ 鋳造（鋳鉄鋳物鋳造作業）

「鋳造」とは、溶かした金属を鋳型に流し込み製品を製造することで、その製品は「鋳物」と呼ばれています。「鋳造職種」は、鋳物製造工程における造型及び鋳込みの作業を対象としています。「鋳物」には材質の違いによって鉄鋳物、銅鋳物、軽合金鋳物などの種類があり、製品の種類・材質や生産方式の違いによって異なります。「鋳鉄鋳物鋳造作業」は、鋳鉄を使用する鋳物製造工程における造型及び鋳込作業などに必要な技能・知識を対象としています。3級の内容は、鋳型造型段取り、鋳型の造型・補修、鋳込作業に関する技能・知識となっており、2級に含まれている鋳造方案の決定、鋳物砂の調整が含まれていないレベルです。併せて、鋳造一般、機械工作法、電気、安全衛生などに関する知識も含まれます。

■ 機械加工（普通旋盤作業）

機械加工とは、旋盤、フライス盤、ボール盤などの各種工作機械や切削工具を用いて金属材料などを加工することで、切削加工、研削加工等の様々な方法があります。製品の部品等を加工により作成するというまさにもづくりの基本です。近年、プログラミングにより自動的に加工を行う数値制御式の工作機械が現場では主流になっていますが、技能という観点からは、いわゆる手加工による技能の重要性は変わりません。「機械加工職種」は、工作機械による金属等の切削加工、研削加工等を行う仕事を対象としています。「普通旋盤作業」は、工作機械の中でも最も代表的な「旋盤」を使用して切削加工を行う加工に必要な技能・知識を対象としており、普通旋盤による技能を対象としています。3級の内容は、各種切削工具の取付け・加工段取り、通常精度の円筒・テーパ・平面の切削、通常精度の穴あけ・穴ぐり、通常精度の三角ねじのねじ切り、切込み・切削速度の決定、切削工具の寿命判定などの普通旋盤加工作業に関する技能・知識となっており、2級に含まれている曲面・偏心の切削や刃先の再研削などは含まれていないレベルです。そのほか、工作機械加工一般、機械要素、機械工作法、材料、材料力学、製図、電気、安全衛生に関する知識も含まれています。

■ 機械加工（フライス盤作業）

機械加工とは、旋盤、フライス盤、ボール盤などの各種工作機械や切削工具を用いて金属材料などを加工することで、切削加工、研削加工等の様々な方法があります。製品の部品等を加工により作成するというまさにもづくりの基本です。近年、プログラミングにより自動的に加工を行う数値制御式の工作機械が現場では主流になっていますが、技能という観点からは、いわゆる手加工による技能の重要性は変わりません。「機械加工職種」は、工作機械による金属等の切削加工、研削加工等を行う仕事を対象としています。「フライス盤作業」は、被工作物を回転させて切削加工を行う「旋盤」に対して、被工作物は固定して、フライスと呼ばれる切削工具を回転させながら切削加工を行う「フライス盤」による切削加工に必要な技能・知識を対象としています。3級の内容は、各種切削工具の取付け・加工段取り、平面・みその切削、切削工具の寿命判定、切削条件の決定などに関する技能・知識となっており、2級に含まれている、割出し、支障の調整などは含まれていないレベルです。併せて、工作機械加工一般、機械要素、機械工作法、材料、材料力学、製図、電気、安全衛生に関する知識も含まれています。

■ 機械検査（機械検査作業）

「機械検査」は、各種測定機器などを用いて機械部品の検査を行うもので、製造現場での専門的な検査工程に限らず、共通的な基本技能として重要なものとなっています。「機械検査作業」「機械検査職種」は、機械部品の検査に必要な技能・知識を対象としています。3級の内容は、測定機器の精度検査・調整、寸法・角度等の精密測定、部品の寸法・形状検査などの機械検査作業に関する初級技能者として必要な技能・知識となっており、併せて測定法、検査法、品質管理、機械要素、機械工作法、材料、製図、電気、安全衛生に関する知識が含まれています。3級は初級技能者のレベルです。

■ 機械保全（機械系保全作業）

機械保全は、工場の設備機械の故障や劣化を予防し、機械の製造な運転を維持し保全するために重要な仕事で、各種製造現場の共通的な作業です。「機械保全職種」は、機械の保全に必要な技能・知識を対象としています。「機械系保全作業」は、各種機械に関する保全作業に必要な技能・知識を対象としています。3級の内容は、機械主要構成要素の欠陥発見、機械異常時の対応措置決定、潤滑剤判別などの機械系保全作業に関する技能・知識となっており、2級に含まれている機械主要構成要素の使用限界判定、点検表・点検計画修正の必要性判定、潤滑不良箇所の推定などが含まれていないレベルです。併せて、機械一般、電気一般、機械保全法一般、材料一般、安全衛生などに関する知識も含まれます。

■ 機械保全（電気系保全作業）

機械保全は、工場の設備機械の故障や劣化を予防し、機械の製造な運転を維持し保全するために重要な仕事で、各種製造現場の共通的な作業です。「機械保全職種」は、機械の保全に必要な技能・知識を対象としています。「電気系保全作業」は、各種機械の電気系統などの保全作業に必要な技能・知識を対象としています。3級の内容は、機械電気部品の欠陥発見、回路計（テスター）による計測作業、機械制御回路組立て・異常時対応措置決定などの電気系保全作業に関する技能・知識となっており、2級に含まれているオシログラフ、電力計などの各種計測機器の取扱い、電気部品の使用限界判定、点検表・点検計画修正の必要性判定などが含まれていないレベルです。併せて、機械一般、電気一般、機械保全法一般、材料一般、安全衛生などに関する知識も含まれます。

本リーフレットの内容は JAVADA 中央職業能力開発協会の HP（http://www.javada.or.jp/jigyuu/gino/naiyou_index.html）より転載しています。



■ 電気機器組立（シーケンス制御作業）

「電気機器組立て職種」における電気機器は、回転電機、変圧機、配電盤・制御盤などの産業用機器を対象としています。「電気機器組立て職種」は、電気機器を組み立てたり、それに伴う電気系やメカニズム系の調整や検査を行ったりする仕事を対象としています。シーケンス制御とは、機械設備を電気制御回路によってあらかじめ定められた順序、手続きに従って自動的に動かすことで、「シーケンス制御作業」は、シーケンス制御作業に必要な技能・知識を対象としています。3級の内容は、プログラマブルコントローラシステムの設計・改造・ハードウェア選定・システム組立て配線、プログラミング、動作試験、保全などの制御作業に関する初級技能者として必要な技能・知識となっており、併せて電気機器組立て一般、電気、製図、機械工作法、材料、関係法規、安全衛生などに関する概略の知識が含まれています。3級は初級技能者のレベルです。

■ 化学分析（化学分析作業）

物質を構成している元素、イオン、化合物などの化学的成分の種類や量などを明らかにすることが化学分析です。その方法には、目的や対象により各種の方法があります。化学分析は、医療・食品・環境・材料など社会的に広い分野で利用されており、重要な役割を持っています。「化学分析職種」「化学分析作業」は、化学的成分の分析に必要な技能・知識を対象としています。3級の内容は、試薬・標準溶液の調製、定性分析、重量分析、容量分析、機器分析などに関する技能・知識と、併せて、化学分析法、化学一般、安全衛生に関する知識も含まれます。3級は初級技能者のレベルです。