

### 第3章 訓練課題の開発・メンテナンスの取り組み結果

## 第3章 訓練課題の開発・メンテナンスの取り組み結果

### 3-1 訓練課題の開発・メンテナンスの取り組み結果

平成24年度の取り組みによって、開発部会が新規に18課題を作成して、メンテナンス部会が新規に6課題の作成と56課題の修正をした。全体としては、開発部会とメンテナンス部会の作成数を合算すると、新たに24課題が追加されることになる。(図表3-1、図表3-2参照。図表3-2の網掛けは、開発部会が作成した18の訓練課題である。その他はメンテナンス部会が作成した6課題である。)

なお、訓練系全体の訓練課題名一覧は、巻末資料1を参照のこと。また、それぞれの部会の取り組み内容は、以下に示すとおりである。

図表3-1 「新たにテトラス上にWEB公開(データ更新)する訓練課題数」

| 訓練系・分野  | 開発部会   | メンテナンス部会 |     | 備考                            |
|---------|--------|----------|-----|-------------------------------|
|         | 新規分    | 新規分      | 修正分 |                               |
| 金属加工    | 7      |          |     | 16課題は試行済み                     |
| 制御技術    | 9+(2)  |          |     | E-45A、E-45Bは試行前               |
| 機械加工分野  |        |          | 17  | 修正:M-1~5, 18~23, 27~31, 他     |
| 金属・溶接分野 |        |          | 2   | 修正:M-25, 26                   |
| 電気保全分野  |        |          | 16  | 修正:E-05~10, 23, 24, 28~32, 35 |
| 電気工事分野  |        | (3)      | 1   | 修正:E-33                       |
| 組込み分野   |        |          | 3   | 修正:E-36, 37, 38               |
| 居住系住宅分野 |        | (3)      | 11  | 修正:H-1~11                     |
| 居住系ビル分野 |        |          | 6   | 修正:H-51, 53, 54AB, 55, 59, 61 |
| 合計数     | 16+(2) | (6)      | 56  | 既存数:機械22、電気26、居住25            |

※基盤整備センターのホームページ(愛称:テトラス)に順次公開する予定である。

※既存の機械系22、電気・電子系26、居住系25の課題は、テトラス上にWEB公開している。

※修正分の56課題はデータを更新して、テトラス上にWEB公開予定である。

※金属加工、制御技術分野の新規16課題(試行済み)は、テトラス上にWEB公開予定である。

※()数は試行・検証する前の為、テトラス上にWEB公開する時期は未定である。

※訓練課題の資料構成やダウンロード等は、「第4章 訓練課題集の活用について」を参照のこと。

図表3-2 新規訓練課題名一覧（機械系7、電気・電子系11+3、居住系3）

※訓練系全体の訓練課題名一覧は、巻末資料1を参照のこと。

| 訓練系    | 課題番号  | 実技／筆記 | 訓練課題名                              | 訓練課題概要   | 備考                   |
|--------|-------|-------|------------------------------------|--|----------------------|
| 機械系    | M-32  | 実技    | 被覆アーク溶接作業<br>「下向きV形突合せ溶接(N-2F)」    | 被覆アーク溶接作業の職務に必要な金属加工作業、溶接施工技術、安全作業等を習得しているか実技課題により確認します。   | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | M-33  | 筆記    | TIG溶接に関する知識                        | TIG溶接作業のために必要な基礎知識、溶接機の取扱い、溶接施工法及び各種材料などを習得しているか筆記試験により確認します。  | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | M-34  | 実技    | 各種姿勢TIG溶接                          | TIG溶接作業の職務に必要な溶接施工技術、安全作業等を習得しているか実技課題により確認します。  | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | M-35  | 実技    | TIG溶接作業<br>「下向き突合せ溶接(TN-F)」        | TIG溶接機および周辺機器の取扱い、ステンレス鋼板の溶接作業を習得しているか実技課題により確認します。  | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | M-36  | 筆記    | 溶接施工検査<br>「溶接施工に係る各種試験・検査法」        | 溶接施工検査に関係する、破壊検査および非破壊検査に関して習得しているか筆記試験により確認します。   | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | M-37  | 実技    | 機械板金加工作業 箱曲げ課題                     | 機械板金加工作業の職務に必要な施工技術、安全作業等を習得しているか実技課題により確認します。   | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | M-38  | 実技    | 炭酸ガスアーク溶接作業<br>「下向きV形突合せ溶接(SN-2F)」 | 炭酸ガスアーク溶接作業の職務に必要な金属加工作業、溶接施工技術、安全作業等を習得しているか実技課題により確認します。   | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
| 電気・電子系 | E-39  | 実技    | アナログ回路設計・製作                        | 電流帰還バイパス回路の設計を通して、シミュレーション解析、回路製作、特性評価など、アナログ回路設計技術について確認します。  | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-40  | 筆記    | アナログ回路に関する基礎知識                     | ダイオード、トランジスタ、オペアンプに関する一般的な特性と、回路設計に必要な知識を筆記試験により確認します。   | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-41  | 実技    | HDLによるデジタル回路設計・製作                  | 実習用ボードを用いて、HDLによるデジタル回路設計を行います。提示された仕様通りの動作をするデジタル回路をHDLで記述し、論理合成からデバイスへの書き込み、動作確認までを行います。                   | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-42  | 筆記    | HDLによるデジタル回路設計                     | 論理回路の基本事項と、HDLを用いたデジタル回路設計のために必要な知識(数値データの表現方法、組合せ回路と順序回路、各種のフリップフロップ回路、回路の同期動作)およびHDLによるデジタル回路の記述について確認します。 | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-43  | 実技    | マイコンによるアセンブリ言語を用いたモータ制御            | マイコンでモータを制御する課題を通して、アセンブリ言語によるプログラミングを習得しているか実技により確認します。   | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-44  | 実技    | C言語を用いたマイコンによる計測制御                 | C言語のプログラミング、マイコンにおける割込み、マイコンの周辺機能であるタイマやA/D変換等の機能を、計測制御システムの構築を想定した実技試験により確認します。                             | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-45A | 実技    | パソコンを用いた計測制御システムの製作(Visual Basic)  | パソコン計測のために必要となるプログラミング言語(Visual Basic)の要素と、制御機器、計測機器に関連するプログラミングについて実技試験により確認します。                            | 平成24年度新規作成<br>(試行前)  |
|        | E-45B | 実技    | パソコンを用いた計測制御システムの製作(Visual C#)     | パソコン計測のために必要となるプログラミング言語(Visual C#)の要素と、制御機器、計測機器に関連するプログラミングについて実技試験により確認します。                               | 平成24年度新規作成<br>(試行前)  |
|        | E-46A | 筆記    | パソコン計測制御のための基礎知識(Visual Basic)     | パソコン計測制御のために必要となるプログラミング言語(Visual Basic)の要素と、制御機器、計測機器とパソコンを接続するために必要となるインタフェース技術について筆記試験により確認します。           | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-46B | 筆記    | パソコン計測制御のための基礎知識(Visual C#)        | パソコン計測制御のために必要となるプログラミング言語(Visual C#)の要素と、制御機器、計測機器とパソコンを接続するために必要となるインタフェース技術について筆記試験により確認します。              | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-47  | 筆記    | フィードバック制御に関する基礎知識                  | 自動制御システム設計に必要なフィードバック制御系の伝達関数、ブロック線図、応答特性、安定判別法、PID制御について筆記試験により確認します。                                       | 平成24年度新規作成<br>(試行済み) |
|        | E-48  | 筆記    | 自家用電気設備工事A<br>「スケルトン読図に関する実技知識」    | 高圧受変電設備の保守・点検に必要なスケルトンの読図について筆記試験により確認する。  | 平成24年度新規作成<br>(試行前)  |
|        | E-49  | 筆記    | 自家用電気設備工事A<br>「保護継電器試験に関する実技知識」    | 高圧受変電設備の保守・点検に必要な保護継電器試験について筆記試験により確認する。   | 平成24年度新規作成<br>(試行前)  |
|        | E-50  | 実技    | CADによる屋内配線図の作成                     | CAD製図のために必要な、CAD基本操作、電気設備の技術基準、安全衛生作業等を習得しているか実技により確認します。  | 平成24年度新規作成<br>(試行前)  |
| 居住系住宅  | H-12  | 筆記    | 木造住宅の一般構造                          | 一般構造、建築法規に関する知識と在来軸組構法に関する技能及び関連知識を筆記により確認する。  | 平成24年度新規作成<br>(試行前)  |
|        | H-13  | 筆記    | 住宅構造・法規と申請業務(木造)                   | 住宅の構造、建築法規に関する知識と各種申請業務に関する技能及び関連知識を筆記により確認する。   | 平成24年度新規作成<br>(試行前)  |
|        | H-14  | 筆記    | 大工用工具の取扱い                          | 大工作業のために必要な規矩術、加工・組立て、手工具の取扱い、安全衛生作業等を習得しているか筆記により確認します。   | 平成24年度新規作成<br>(試行前)  |

※網掛けは、開発部が作成した18の訓練課題である(金属加工、制御技術の関連)。その他はメンテナンス部が作成した6課題である。

訓練課題に関しての表し方や見方について、各所で類似した内容の一覧表や文言が示されるため、ここで図表3-2を参照しながら説明する。

・訓練課題には、アルファベットと数字からなる課題番号を付けている。アルファベットのMは機械系の、Eは電気・電子系の、Hは居住系の課題であることを表している。既存の訓練課題(課題番号)に続けて、機械系はM-32～M-38、電気・電子系はE-39～E-50、居住系はH-12～14を新規の訓練課題として番号を付けている。なお、一部の課題は非公開の扱いとなり欠番になっているものがある。

・訓練課題の種別は、「実技」と「筆記」に分けている。「(離職者訓練における受講者の習得度測定の手引き)」の説明より)実技による評価が難しい場合は、単に知識を問うのではなく、作業工

程手順や作業の観察で評価できない思考過程などを回答させる内容の「実技能力を問う筆記課題」に対応するものとした。

- ・訓練課題概要とは、訓練課題の「表紙」において、その内容を簡潔に説明したものである。

- ・そのほか、項目「システム番号」（例：MS100、ES200、HS300 など）の意味するところは、システム・ユニット訓練で用いているシステム番号であり、該当するシステム名の訓練内容であったり、その訓練内容に対して、習得度を確認するための「参考となる訓練課題」であったり、を表している。（巻末資料3「システム及び仕上がり像と訓練課題の対応表」等に記載あり）

- ・訓練課題の資料構成は、一般的に「表紙」「実施要領」「訓練課題」「解答及び解説」「作業工程手順書」「訓練課題確認シート」「評価要領」がある。その中の「訓練課題確認シート」は、「評価要領」に則って採点を行うものである。訓練課題の資料構成の詳細については、第4章「訓練課題集の活用について」で説明している。

#### （1）開発部会の取り組み結果

訓練課題は、システム・ユニット訓練でよく使われている仕上がり像を中心に平成19年度から3ヵ年において合計55種類の訓練課題を作成し、その後の見直しや作成等により平成24年4月現在73種類を公開している。

訓練課題の作成に当たっては原則的には実技課題とするが、実施に要する時間確保、受講者数や機器台数、スペース等の状況から、実技課題の実施が難しい場合を考慮して、実技能力・仕事能力を問うための筆記問題による課題（＝筆記課題）を採用・作成しても良いこととした。

開発部会では、新規に作成した金属加工科の仕上がり像ABCDE及びテクニカルメタルワーク科の仕上がり像AとBに対応する7課題（被覆アーク溶接作業、他）と制御技術科の仕上がり像ABCに対応する11課題（アナログ回路設計・製作、他）を対象にして、試行実施している。なお、追加で完成した制御技術科の2課題（E-45A、E-45B）は、試行実施には至っていない。平成24年10～平成24年12月の試行期間で対象51施設に協力依頼した。試行実施のアンケート調査票の結果を参考にしながら、12月上旬の第3回開発部会で訓練課題の見直し及び取りまとめを行った。加えて、調査件数は少ないが、施設における訓練課題の実施状況や独自課題の使用状況についてのヒアリング調査から得られた意見・要望等を情報提供して、課題作成の参考とした。

#### （2）メンテナンス部会の取り組み結果

メンテナンス部会では、7つの担当分野（機械加工、金属・溶接、電気保全、電気工事、組込み、住宅、ビル設備管理）に分かれて、訓練課題の基本的な考え方に則って、既存課題のメンテナンス及び新規の課題作成について取り組んできた。併せて、既存の訓練課題が評価課題と総合課題のどちらに該当するのか振り分けたり、採点結果を評価判定（A判定：80点以上、B判定：60点以上80点未満、C判定：60点未満）する際の基準値を確認したり、訓練カリキュラムの習得度測定に用いる課題として該当するのか、システム毎の訓練到達目標と照合をした。11月上旬の第2回メン

テナンス部会で完成した課題の精査及び公開準備に向けての検討を行った。図表3-2に電気工事分野と住宅分野の委員が新規に作成した訓練課題名を6つ記載している。図表3-3は、既存課題をメンテナンスした56課題の一覧表である。(訓練系全体の訓練課題名一覧は、巻末資料1を参照のこと。)

図表3-3 訓練課題名一覧(メンテナンス部会、既存課題の修正56課題)

※訓練系全体の訓練課題名一覧は、巻末資料1を参照のこと。

| 訓練系            | 課題番号   | 実技／筆記 | 訓練課題名  | 訓練課題概要   | 備考   |
|----------------|--------|-------|--|--|--|
| 機械系            | M-01   | 実技    | 段取り計算およびプログラムの作成(NC旋盤作業)                         | 課題図面の機械部品をNC旋盤で作製するために必要となる段取り作業、プログラム作業、加工作業、および安全作業等を習得しているかを確認します。  | 修正対応   |
|                | M-02   | 実技    | 段取り計算およびプログラムの作成(マシニングセンタ作業)                     | 課題図面の機械部品をマシニングセンタで作製するために必要となる段取り作業、プログラム作業、加工作業および安全作業等を習得しているかを確認します。                                       | 修正対応   |
|                | M-03   | 筆記    | NC機械加工作業(一般)                                     | 測定、切削概要、NCプログラム、NC加工作業、安全作業等の技能等を習得しているかを筆記により確認します。   | 修正対応   |
|                | M-04   | 実技    | 手描きによる組立図からの部品図作成                                | 組立図から部品図をドローターにより作図します。  | 修正対応   |
|                | M-06   | 実技    | CADによる「XYステージ」部品図作成                              | 組立図の中から指定された3点の部品図を作成します。与えられた図面から部品形状と寸法を読み取り、CADにより作図ができるかを確認します。  | 修正対応   |
|                | M-15   | 筆記    | 機械保全(締結機械要素、軸機械要素、伝動装置)                          | 機械系保全作業のために必要な締結機械要素、軸機械要素、伝動装置等の技能等を習得しているかを筆記により確認します。   | 修正対応   |
|                | M-18   | 実技    | 平歯車の製図とCAD                                       | 機械製図に関する知識と2次元CADに関する技能を習得しているかどうかを機械要素部品の代表でもある「平歯車」を題材にCADにより作図できるかを確認します。                                   | 修正対応   |
|                | M-19   | 実技    | 3次元CADによる「小型ハイス」モデリング                            | 課題図を参考に6個の部品モデルを作成します。与えられた図面から部品形状と寸法を読み取り、CADによりモデリングができるかを確認します。  | 修正対応   |
|                | M-20   | 実技    | 3次元CADによる「小型ハイス」アセンブリ及び図面作成                      | 課題図を参考に小型ハイスのアセンブリを作成します。そのうち2個の部品が干渉しているため、干渉を避けるために指定された部品の形状を修正します。また、課題図を参考に6個の部品図と組立図を作成します。与えられた図面から部品形状 | 修正対応   |
|                | M-21   | 筆記    | マシニングセンタにおける段取り作業と実加工                            | マシニングセンタの加工作業を行うに当たり、必要となる段取り作業及び寸法調整の仕方について習得しているかどうかを筆記により確認します。   | 修正対応   |
|                | M-22   | 筆記    | CAMシステムの利用                                       | CAMシステム及びその周辺技術の全般を知り、操作とNCデータ作成方法と関連知識、安全作業の確認を行います。  | 修正対応   |
|                | M-23   | 実技    | 加工プログラムの作成                                       | 機械部品の作成におけるマニュアルプログラミング及びCAMシステムを利用したマシニングセンタ加工プログラムを作成します。  | 修正対応   |
|                | M-25   | 実技    | 各種姿勢炭酸ガスアーク溶接                                    | 炭酸ガスアーク溶接作業の職務に必要な溶接施工技術、安全作業等を習得しているか実技作業により確認します。  | 修正対応   |
|                | M-26   | 実技    | 各種姿勢被覆アーク溶接                                      | 被覆アーク溶接作業の職務に必要な溶接施工技術、安全作業等を習得しているか実技作業により確認します。  | 修正対応   |
|                | M-27   | 筆記    | 旋盤およびNC旋盤作業                                      | 測定作業並びに、旋盤およびNC旋盤作業、安全作業等の技能等を習得しているかを筆記試験により確認します。  | 修正対応   |
|                | M-28   | 筆記    | フライス盤及びマシニングセンタ作業                                | フライス盤およびマシニングセンタ作業に関する段取り作業・プログラム作業・加工作業を習得しているかを筆記試験により確認します。   | 修正対応   |
|                | M-29   | 筆記    | 機械工作基本作業に関する知識                                   | 機械工作の基本作業(製図・測定・自由研削・安全作業等)の技能等を習得しているかを筆記により確認します。  | 修正対応   |
|                | M-30   | 筆記    | 旋盤作業総合(普通旋盤・NC旋盤)                                | 製図、測定、切削概要、NCプログラム、NC加工作業、安全作業等の技能等を習得しているかを筆記により確認します。  | 修正対応   |
|                | M-31   | 筆記    | 機械製図   | 機械製図全般にわたる内容を筆記により確認します。   | 修正対応   |
|                | 電気・電子系 | E-05  | 実技   | シーケンス制御(PCを用いた電動機制御)   | PLCを用いた電動機制御(電動機の主回路及びPLCを用いた制御回路)を実技により確認します。 |
| E-06           |        | 筆記    | シーケンス制御に関する知識                                    | シーケンス制御に関して(記号、制御回路、電動機)の技能等について筆記により確認します。  | 修正対応   |
| E-07           |        | 実技    | PLCによる空気圧制御                                      | 工場における生産設備の設計・メンテナンスに必要なPLC制御、空気圧制御に関する基礎的な技能・技術の習得度を実技により確認します。   | 修正対応   |
| E-08           |        | 筆記    | シーケンス(PC)制御と空気圧制御に関する基礎知識                        | 工場における生産設備の設計・メンテナンスに必要なシーケンス(PLC)制御と空気圧制御に関する技能等の習得度を筆記試験により確認します。  | 修正対応   |
| E-09           |        | 実技    | 電動機制御回路製作および保全作業                                 | 工場における生産設備の設計・メンテナンスに必要なシーケンス(PLC)制御、電動機制御回路及び電気保全に関する基礎的な技能・技術の習得度を実技により確認します。                                | 修正対応   |
| E-10           |        | 筆記    | 電動機制御回路および電気保全に関する知識                             | 工場における生産設備の設計・メンテナンスに必要なシーケンス(PLC)制御と電動機制御回路を製作する上における技能等および安全作業の習得度を筆記試験により確認します。                             | 修正対応   |
| E-20A<br>E-20B |        | 実技    | 電気系保全作業(「リレー・タイマ単体の点検作業」及び「有接点シーケンス回路の点検作業」) A/B | ①有接点シーケンス回路の製作<br>作業盤に与えられたシーケンス回路を作成し、タイムチャート通りに動作するか確認を行う。   | 修正対応   |
| E-21           |        | 筆記    | 電気系保全に関する知識                                      | 電気系保全に関して(有接点、PLC、保全)の技能等について筆記により確認します。   | 修正対応   |
| E-23           |        | 筆記    | シーケンス制御に関する実技知識                                  | 工場における生産設備設計・メンテナンスに必要なシーケンス制御に関する(記号、制御回路、電動機制御回路)の基礎的な技能・技術の習得度を筆記試験により確認します。                                | 修正対応   |

| 訓練系       | 課題番号           | 実技／筆記                     | 訓練課題名   | 訓練課題概要  | 備考   |
|-----------|----------------|---------------------------|---|---|------|
| 電気・電子系    | E-24           | 実技                        | 電気設備配線工事  | 電気配線工事における各種点滅方式(3路スイッチを用いた2か所点滅回路、パイロットスイッチを用いた点滅回路等)を含んだ電灯・コンセント回路を施工する技能等について実技により確認します。 | 修正対応 |
|           | E-28           | 実技                        | シーケンス制御回路 電動機制御回路の製作  | 生産現場における電気・生産設備の設計、施工及びメンテナンスに必要なシーケンス制御に関する技術・技能の習得を実技により確認します。                            | 修正対応 |
|           | E-29           | 実技                        | 有接点による空気圧制御(実技)   | 工場における生産設備の設計・メンテナンスに必要な有接点制御、空気圧制御に関する技能技術の習得度を実技により確認する。                                  | 修正対応 |
|           | E-30           | 実技                        | プログラマブルコントローラ(PC)による回路組立て作業(実技)                                 | 工場の生産設備で使用されているプログラマブルコントローラ(PC)による制御回路を実技により確認します。   | 修正対応 |
|           | E-31           | 筆記                        | 電気機器に関する基礎知識  | 生産設備で使用されている電気機器についての知識および保全のための測定方法を筆記試験により確認します。  | 修正対応 |
|           | E-32           | 実技                        | シーケンス制御(電動機運転)(実技)  | 有接点シーケンスを用いた電動機制御(電動機の主回路及び操作回路)を実技により確認します。  | 修正対応 |
|           | E-33           | 筆記                        | 一般用電気設備工事 I 評価課題  | 一般用電気工作物(接続法、ケーブル工事、関係法規、測定)の設計、工事、試験、検査についての技能等を確認する。                                      | 修正対応 |
|           | E-35           | 筆記                        | シーケンス制御技術 II A 評価課題   | 自動化された設備の施工、点検等に必要PLC制御の技能等を確認する。   | 修正対応 |
|           | E-36           | 筆記                        | マイコン周辺回路とアセンブラプログラミング   | マイコンプログラミングのために必要な、マイコンのアーキテクチャ、ハードウェアおよびアセンブリ言語に関する技能等を習得しているか、筆記試験により確認する。                | 修正対応 |
|           | E-37           | 筆記                        | 組込みシステム開発のためのC言語プログラミング A                                       | C言語により組込みシステム開発を行うために必要な、C言語プログラミングに関する技能等を習得しているか、筆記試験により確認する。                             | 修正対応 |
| E-38      | 筆記             | 組込みシステム開発のためのC言語プログラミング B | C言語により組込みシステム開発を行うために必要な、C言語プログラミングに関する技能等を習得しているか、筆記試験により確認する。 | 修正対応  |      |
| 居住系(住宅分野) | H-01           | 実技                        | 平面・断面、部分詳細図作成(外部サッシ周り)  | 配付されたサッシ形状・型番をもとに建具周りの部分詳細図(納まり図)を実技により確認します。   | 修正対応 |
|           | H-02           | 筆記                        | 住宅構造と改修計画・見積り   | 住宅の構造に関する関連知識と建築積算及び改修計画と見積りに関する技能及び知識を筆記により確認する。   | 修正対応 |
|           | H-03           | 実技                        | ビニルクロスによる壁の仕上げ作業  | 模擬壁を用いて壁仕上げ施工の技能・技術を実技により確認します。   | 修正対応 |
|           | H-04           | 実技                        | 軸組部材加工  | 在来軸組構法の構造部材加工課題による加工に必要な技能・技術を実技により確認します。   | 修正対応 |
|           | H-05           | 筆記                        | 内外装施工に関する知識   | 内外装施工に関する技能等を習得しているか筆記により確認する。  | 修正対応 |
|           | H-06           | 実技                        | 軸組・小屋組部材加工  | 軸組及び小屋組施工のために必要な墨付け、加工組み立て、手工具の取扱い、電動工具の取扱い、安全衛生作業等を習得しているか実技により確認します。                      | 修正対応 |
|           | H-07           | 実技                        | 木工継ぎ手の作成  | 家具建具作成のために必要な墨付け、加工組立て、手工具の取扱い、安全衛生作業等を習得しているか実技により確認します。                                   | 修正対応 |
|           | H-08           | 筆記                        | 木工手工具の取扱い   | 木作業のために必要な規矩術、加工・組立て、手工具の取扱い、安全衛生作業等を習得しているか筆記により確認します。                                     | 修正対応 |
|           | H-09           | 実技                        | CADによる図面作成(建築設計図書)  | CAD製図のために必要な読図、CAD基本操作、安全衛生作業等を習得しているか実技により確認します。   | 修正対応 |
|           | H-10           | 筆記                        | 内装施工(床・壁・天井の施工)   | 内装施工作業のために必要な改修・仕上げ(床・壁・天井)、安全衛生作業等を習得しているか筆記により確認します。                                      | 修正対応 |
|           | H-11           | 筆記                        | 建築物に関する知識   | 建築計画・設計及び福祉住環境に必要な技能等を習得しているか筆記により確認します。  | 修正対応 |
| 居住系(ビル分野) | H-51           | 筆記                        | 電気設備工事  | 電気工事を行うために必要な電気理論、配電理論、施工法、各種検査方法、配線図等に関する技能等を習得しているか筆記試験により確認します。                          | 修正対応 |
|           | H-53           | 筆記                        | シーケンス制御   | シーケンス制御において必要な制御機器の構造、基本的な配線方法、配線図等に関する技能等を習得しているか筆記試験により確認します。                             | 修正対応 |
|           | H-54A<br>H-54B | 実技                        | 配管接合 A/B  | 衛生器具周りのメンテナンスや管工事作業に必要な各種工具の使い方、管接合法、および安全作業等を習得しているか実技試験により確認します。                          | 修正対応 |
|           | H-55           | 筆記                        | 給排水衛生設備管理   | 衛生器具周りのメンテナンスや管工事作業に必要な技能等を習得しているか筆記試験により確認します。   | 修正対応 |
|           | H-59           | 筆記                        | 空調設備基礎  | 空調設備を管理するために必要な空調設備の管理方法を習得しているか筆記試験により確認します。   | 修正対応 |
|           | H-61           | 筆記                        | 空調設備管理  | 冷凍設備を設置修繕するために必要な冷凍設備の管理方法を習得しているか筆記試験により確認します。   | 修正対応 |

### (3) 今後について

開発部会では、全国の施設で選択科数の多い仕上がり像を中心に、年度ごとに対象訓練科・仕上がり像を選定して取り組んできている。しかし、訓練課題の整備状況は、今年度開発したものを加算して試算すると、全国の施設で5科以上が採用しているカリキュラムの仕上がり像では約88%、5科未満では約31%、全体で約61%の整備となっている。この現状を踏まえると今後も訓練課題の開発が急務と考えられるが、今後は各施設と連携して施設独自の訓練課題の収集、開発に取り組

まねばならないと考える。

(巻末資料3「システム及び仕上がり像と訓練課題の対応表」にて表中の空欄箇所が関連している)。平成25年度は、訓練内容が再編成された居住系住宅分野の4科に渡る全般的な仕上がり像を主な対象科にして、訓練課題の開発に取り組むことを計画している。

メンテナンス部会では、訓練カリキュラムの見直しに併せて訓練のPDCAサイクルに沿った訓練課題の開発・改善を継続的に行うことが必要であり、対応計画を以下のとおりと考える。

開発部会、平成22年度の取り組み対象

■テクニカルオペレーション科 仕上がり像Cの実技・筆記訓練課題の作成

M-16. 普通旋盤作業(軸部品および穴部品製作)(MS120)

M-17. フライス盤作業(段部品および溝部品製作)(MS121)

■設備保全サービス科(電気保全)の仕上がり像Aの実技・筆記訓練課題の作成

E-20 電気系保全作業(「リレー・タイマ単体の点検作業」及び「有接点シーケンス回路の点検作業」)(MS604)

E-21 電気系保全に関する知識 (MS604)

開発部会、平成23年度の取り組み対象

■CAD/CAM技術科 仕上がり像A、Bの実技・筆記訓練課題の作成

■電気・通信施工技術科 仕上がり像C、Dの実技・筆記訓練課題の作成

開発部会、平成24年度の取り組み対象

■機械系 金属加工科 仕上がり像A~E、テクニカルメタルワーク科 仕上がり像AとB

■電気・電子系 制御技術科 仕上がり像AとBとC

開発部会、平成25年度の取り組み対象(予定)

■居住系4科(住宅施工技術科、住宅リフォーム科、住宅診断サービス科、住環境計画科) 全般

メンテナンス部会の対応計画(予定)

■各施設と連携して施設独自の訓練課題の収集、精査・見直し、標準化へのフローを構築する。

■平成24年度新規訓練課題のうち、試行・検証が終えていない訓練課題の見直しを行う。

■従来の施設アンケート調査・実施結果による既存課題の修正・改訂を行う。

■増加する訓練課題の見せ方の工夫や管理・運用体制、管理番号の付け方等を検討する。

おわりに、これらの結果を踏まえて資料シリーズとして、機械系訓練課題集、電気・電子系訓練課題集、居住系住宅分野訓練課題集、居住系ビル分野訓練課題集、の4分冊を作成した。また、基盤整備センターのホームページ(愛称:テトラス)上にも順次公開する予定である。(図表3-1、図表3-2、図表3-3参照)

なお、開発部会で作成した18課題のうち16課題(金属加工科、制御技術科)については、平成24年12月末の時点で試行実施によるアンケート結果から一定の見直し、検証を終えた状態で「訓

練課題集」に掲載している。しかし、それ以外の新規訓練課題については、未だ試行していないため、実際に使用した結果の意見や助言を反映する前の状態で「訓練課題集」に掲載している。できるだけ多くの訓練課題を提示して、お役立てしたいことからの対応であることをご理解の上、ご覧いただきたい。