

第2章 訓練課題の整備及び活用状況

第2章 訓練課題の整備及び活用状況

第1節 訓練課題の構成

訓練受講者における一定水準以上の技能などの習得を保証するには、仕上がり像に対しての到達度合いを把握するための「総括的な評価」と訓練の途中段階において、システムの訓練到達目標に対しての到達度合いを把握するための「形成的な評価」も併せて必要となる。その把握時期は、各システムの終了時など指導上適切と判断される区切りにおいて、少なくとも1ヶ月に1回は実施することが必要とされている³⁾。そのため、訓練課題は、システム毎または、基本システムの訓練の過程における「形成的な評価」をおこなう評価課題と1つの仕上がり像毎の「総括的な評価」をおこなう総合課題を設定している。また、それら課題の設定参考例は、「離職者訓練における受講者の習得度測定の手引き」により図2-1の4パターンで示されており、本調査研究においてもそれに基づき訓練課題の開発を実施している。

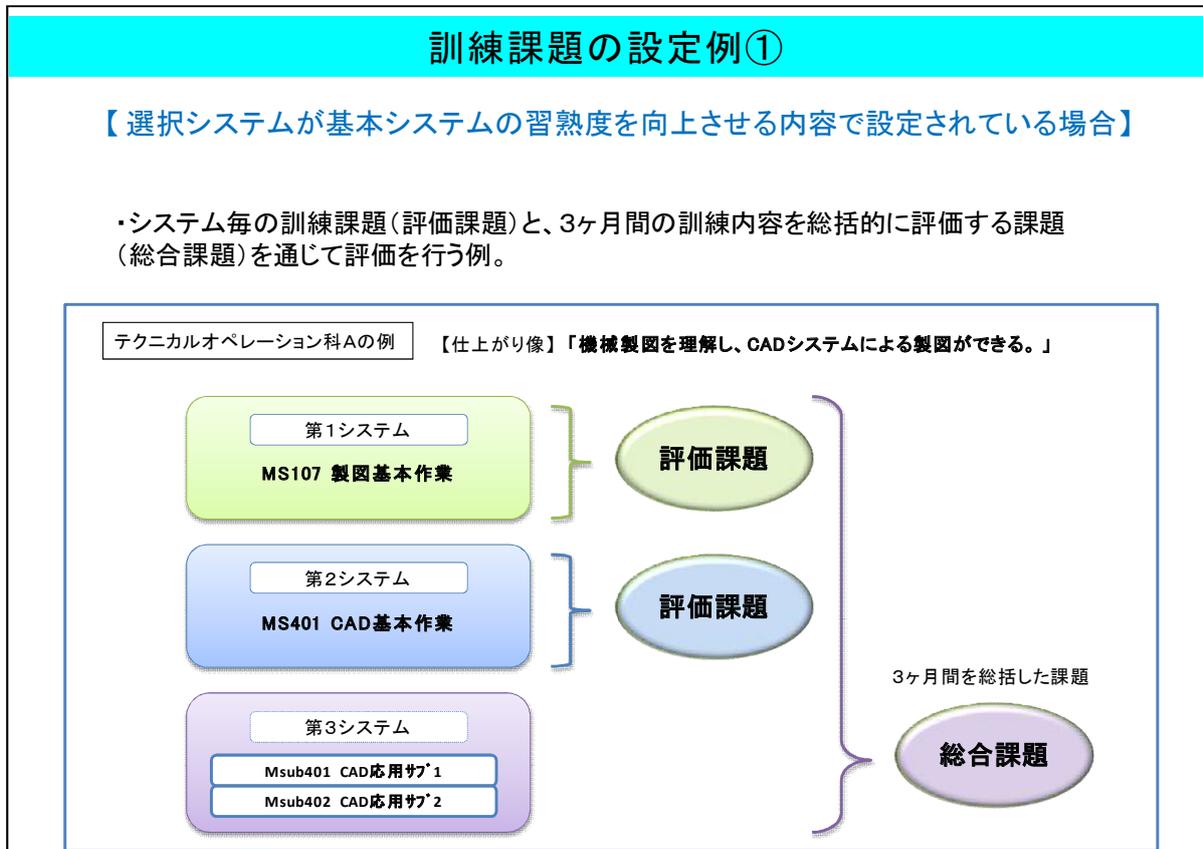


図2-1 (a) 訓練課題の設定参考例①

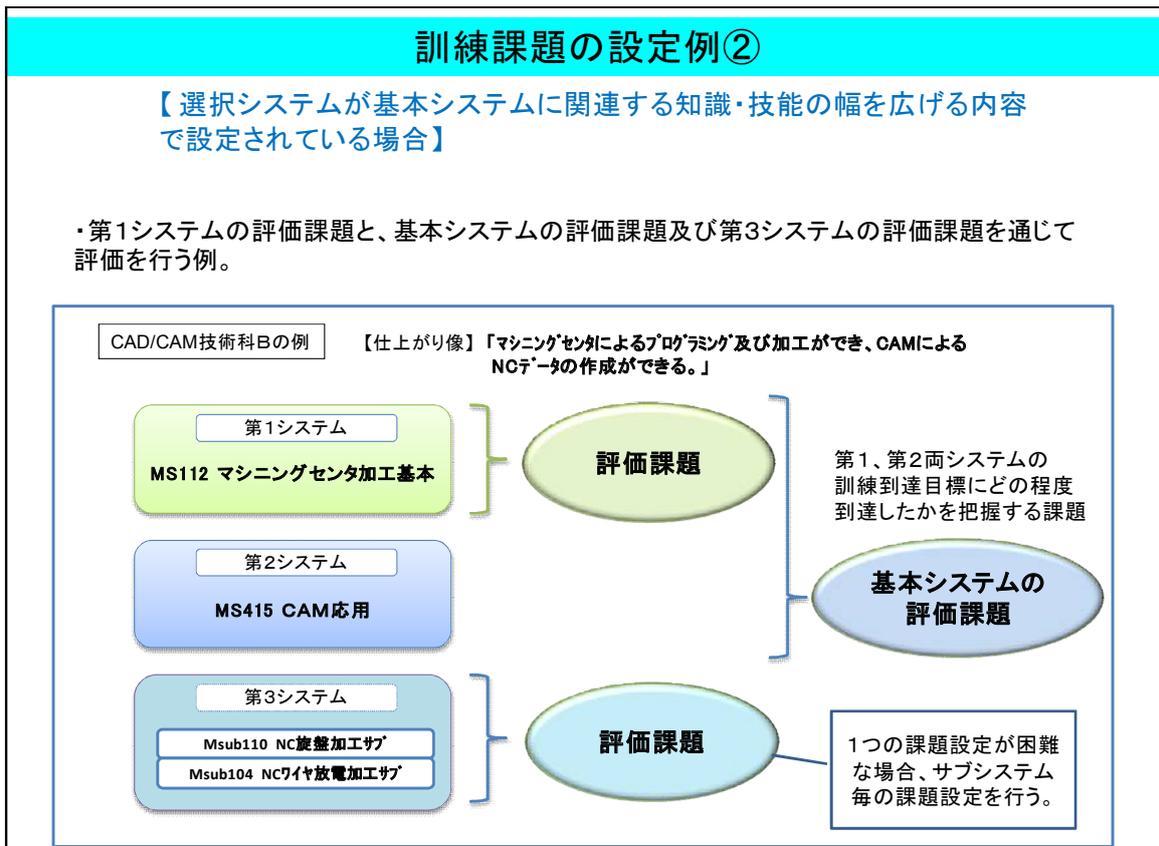


図 2 - 1 (b) 訓練課題の設定参考例②

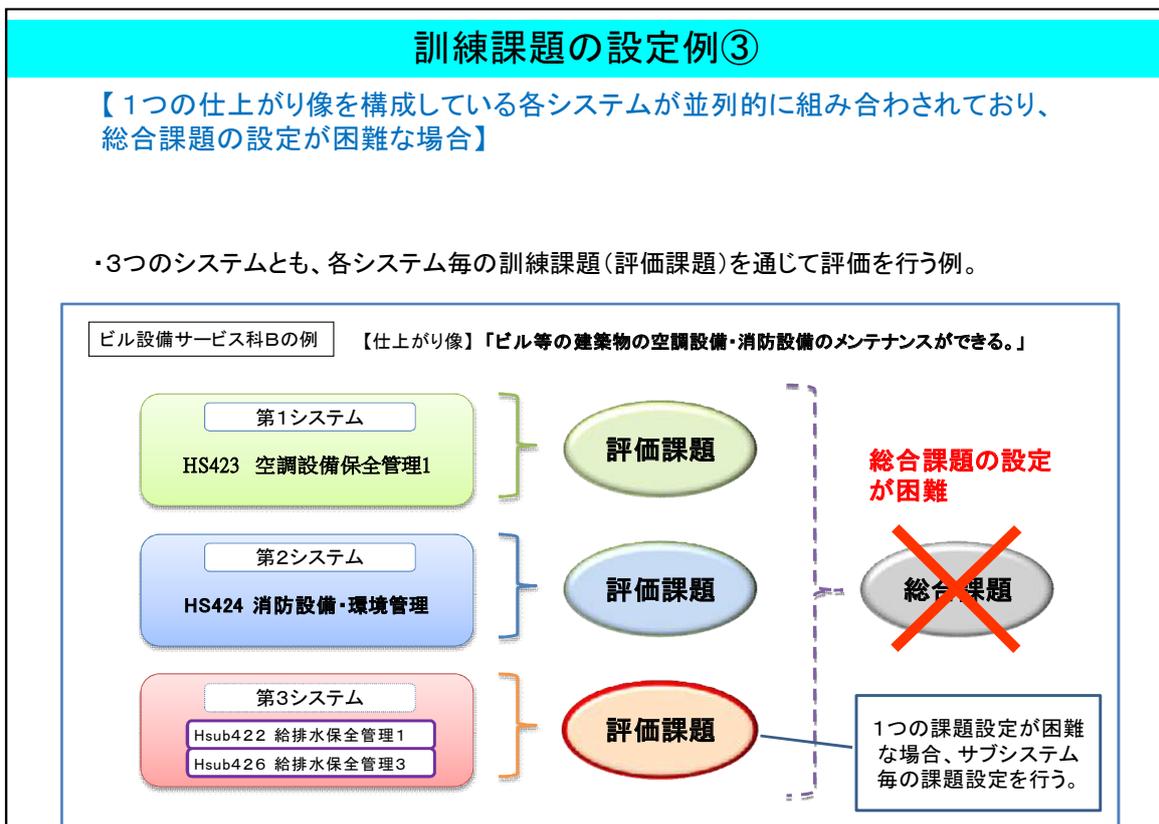


図2-1 (c) 訓練課題の設定参考例③

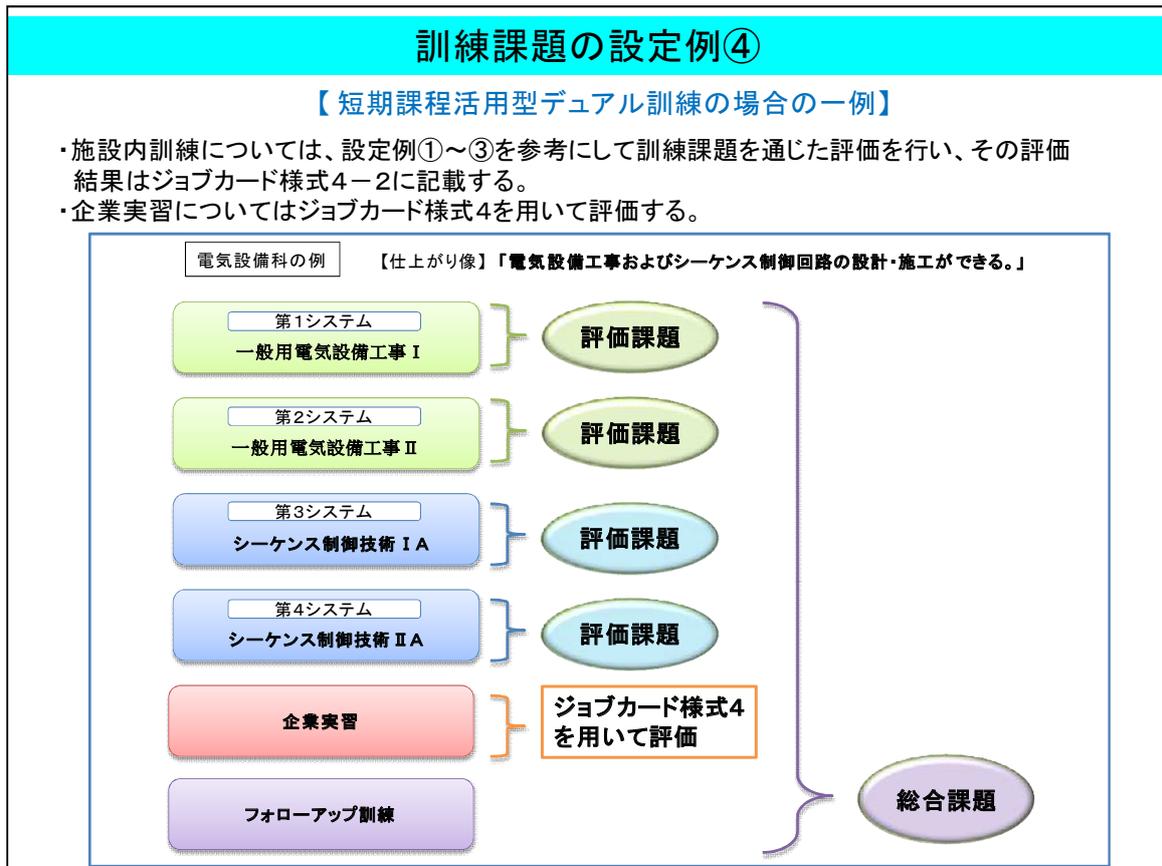


図2-1 (d) 訓練課題の設定参考例④

訓練課題は、実技で評価する課題（以下、「実技課題」という。）を基本としているが、実習機材の台数や指導体制の都合により安全が十分に確保できないなどの場合においては、筆記による実技能力を問う課題（以下、「筆記課題」という。）を活用している。

表2-1に実技および筆記の課題構成を示す。実技課題は、受講者が履修した訓練科目における技能などの習得内容を総括し、受講者の最終目的である就職に直結した仕事の内容を想定して設定されている。構成としては、訓練課題だけではなく、訓練効果を客観的に評価するために「訓練課題実施要領」、「評価要領」や「訓練課題確認シート」など実施に係る留意事項や評価基準についての詳細資料も作成されている。さらに「作業工程計画書」では、技能などの習得状況を把握するだけではなく、課題に取り組む計画性、作業の手順や留意事項の把握状況、安全衛生に対する理解度などを評価できる資料も作成されている。筆記課題の構成は、「訓練課題」のほかに、特段の留意事項がある場合のみ「訓練課題実施要領」が作成されている。

表 2 - 1 実技および筆記の課題構成

番号	資料名	概要
実技課題		
1	訓練課題実施要領	実施に関する準備や留意事項
2	実技課題	習得度測定が可能な実技課題
3	解答	訓練課題の解答及び解説
4	作業工程計画書	作業の手順や留意事項や安全衛生に対する理解度の評価シート
5	訓練課題確認シート	訓練課題のねらいや評価判定
6	評価要領	評価判定基準の詳細
筆記課題		
1	訓練課題実施要領	実施に関する準備や留意事項
2	筆記課題	習得度測定が可能な筆記課題
3	解答	訓練課題の解答及び解説

第2節 整備状況

表2-2に訓練課題整備に関する基本的な考え方を示す。この表は、訓練課題の整備状況を数値的に明確化し、より効率的な訓練課題の整備を行うために考案した。1つの仕上がり像に対してシステム①、システム②、システム③の訓練課題がすべて整備されている場合（表一行目）とシステム①、システム②の訓練課題が整備されている場合（表二行目）を「整備済」としている。また、それ以外（表三、四行目）を「未整備」としている。さらに、より効率的な訓練課題の開発を進めるために、優先度を設定している。仕上がり像が実施されている施設数を5施設以上と5施設未満と分け、優先度を1から4段階で設定している。

【開発優先度】

- 優先度1：1つの仕上がり像に対し、システム①もしくはシステム②の課題だけ、
または課題が無い（実施施設数5施設以上）
- 優先度2：1つの仕上がり像に対し、システム③の課題が無い
（実施施設数5施設以上）
- 優先度3：1つの仕上がり像に対し、システム①もしくはシステム②の課題だけ、
または課題が無い（実施施設数5施設未満）
- 優先度4：1つの仕上がり像に対し、システム③の課題が無い
（実施施設数5施設未満）

表2-3に訓練課題の整備状況を示す。平成26年度までに開発された訓練課題は、機械系、電気・電子系、居住系の3系あわせて142課題である。また、メンテナンスされた課題は、延べ数で207課題である。このうち本調査研究の前身である「離職者訓練における職業能力評価のあり方に関する調査研究（平成19年度から21年度まで）」での開発は57課題である。訓練課題は、離職者訓練のシステム・ユニット訓練の仕上がり像を調査し、機構における訓練を実施している施設に施設独自訓練課題の提供の協力依頼を含めて作業部会を開催して開発を行った。メンテナンスについては、随時開発、実施された訓練課題について、同様の施設を対象に「訓練課題に関するアンケート調査」を実施し、訓練課題に対する修正や要望などを集約し、反映させて訓練課題の品質担保に努めている。

表2-2に基づく、平成26年度における全系訓練科の仕上がり像に対する訓練課題の整備率は、約88%である。各系における整備率は、機械系が約89%、電気・電子系が約85%、居住系が約91%である。また、仕上がり像が実施されている施設数が5施設以上では、全系訓練科で約100%であり高い整備率となっている。

表 2 - 2 訓練課題整備に関する基本的な考え方

訓練実施時期 訓練課題整備状況		システム①	システム②	システム③
		例) 第一システム評価課題	例) 第二システム評価課題 基本システム評価課題	例) 第三システム評価課題 総合課題
整備済	1つの仕上がり像に対し、システム①、システム②、システム③の課題がある	済	済	済
	1つの仕上がり像に対し、システム①、システム②の課題がある	済	済	優先度2
未整備	1つの仕上がり像に対し、システム①もしくはシステム②の課題だけ、または課題が無い（実施施設数5施設以上）	優先度1		優先度2
	1つの仕上がり像に対し、システム①もしくはシステム②の課題だけ、または課題が無い（実施施設数5施設未満）	優先度3		優先度4

表2-3 訓練課題の整備状況

系・種別	年度	H19~H21※1		H22※2 (1年目)		H23 (2年目)		H24 (3年目)		H25 (4年目)		H26 (5年目)		系別合計		備考
		開発	メンテナ	開発	メンテナ	開発	メンテナ	開発	メンテナ	開発	メンテナ	開発	メンテナ	開発	メンテナ	
機械	実技	8	0	0	0	8	3	5	10	0	7	4	2	25	22	
	筆記	7	0	-1	0	8	2	2	9	0	11	7	3	23	25	※4
	計	15	0	-1	0	16	5	7	19	0	18	11	5	48	47	
電気・電子系	実技	9	0	2	9	6	3	7	9	0	11	5	2	29	34	
	筆記	8	0	1	7	11	2	7	11	1	15	2	7	30	42	
	計	17	0	3	16	17	5	14	20	1	26	7	9	59	76	
居住	実技	15	0	0	12	1	9	0	7	1	7	1	12	18	47	
	筆記	10	0	0	8	1	6	3	10	2	2	1	11	17	37	
	計	25	0	0	20	2	15	3	17	3	9	2	23	35	84	
その他※3 (情報・通信系)	実技	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	筆記	1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	計	2	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
年度別合計	実技	32	0	2	21	15	15	12	26	1	25	10	16	72	103	
	筆記	25	0	0	15	20	10	12	30	3	28	10	21	70	104	
	計	57	0	2	36	35	25	24	56	4	53	20	37	142	207	※5

※1 離職者訓練における職業能力評価のあり方に関する調査研究（平成19年度から21年度まで）

※2 M-16およびM-17の課題を検討し、平成23年度に開発完了

※3 平成22年度からは開発及びメンテナンス中止（課題数カウント外）

※4 H22年度にM-07（筆記）課題を削除

※5 課題は課題番号毎に数えている（ex.E-11A,E-11Bは2課題と数える）

第3節 活用状況

平成25年度に整備された訓練課題における活用状況の把握のための調査を実施した。調査は機構内の離職者訓練（デュアル訓練を除く）を実施している全施設に対して「訓練課題に関するアンケート調査」を実施し、訓練課題を活用している施設数と活用されている訓練課題数の状況把握を行った。調査結果から、訓練が実施されている67施設中49施設が本調査研究で整備している訓練課題を活用しており、その活用率は、約73%であった。また、整備されている訓練課題の使用頻度については、機械系が37課題で活用率100%、電気・電子系が47課題で活用率約92%、居住系が27課題で約90%であり、訓練施設において比較的活用されている状況であった。

各訓練課題の使用頻度を図2-2に示す。横軸は課題番号で縦軸は使用頻度である。各系とも使用頻度にばらつきが見受けられ、今回の調査では全く使用されていない課題もあることが分かった。訓練課題を使用しない理由としては、以下の5つの意見が多くあげられている。

- (1) 機器依存や地域依存（カリキュラムの一部変更や独自の訓練実施）のため
- (2) 訓練課題に設定されている実施時間が合わないため（実施する時間的余裕がない）
- (3) 企業が求めている素養の習得度を測定する訓練課題の内容でないため
- (4) 訓練課題の難易度が合わないため（難易度が高すぎる）
- (5) 訓練課題の提示の仕方が分かりにくいいため

以上から今後は次のような検討が必要となると考えられる。①使用頻度の低い訓練課題を中心に内容及び時間設定の改善を行う。具体的には、就業に必要となる素養の習得度が測定できるような内容及び時間設定に見直す。あわせて、訓練課題の難易度についても見直す必要がある。②機器依存や地域依存への対応を行う。これについては、これまでも機器依存する訓練課題については、機器依存を解消するように内容の改善や汎用的に使用している機器に対応した複数の課題の整備を実施している。また、地域依存に対しては、訓練課題を素養毎に細分化し、施設の訓練状況に応じてカスタマイズ化できるような工夫なども検討する必要がある。さらに、各施設で独自に作成されている習得度測定課題についても情報交換できる環境構築も検討する必要がある。③訓練課題の提示を検討する。これについては、今年度に活用率の向上への取り組みとして検討したので、次節で述べる。

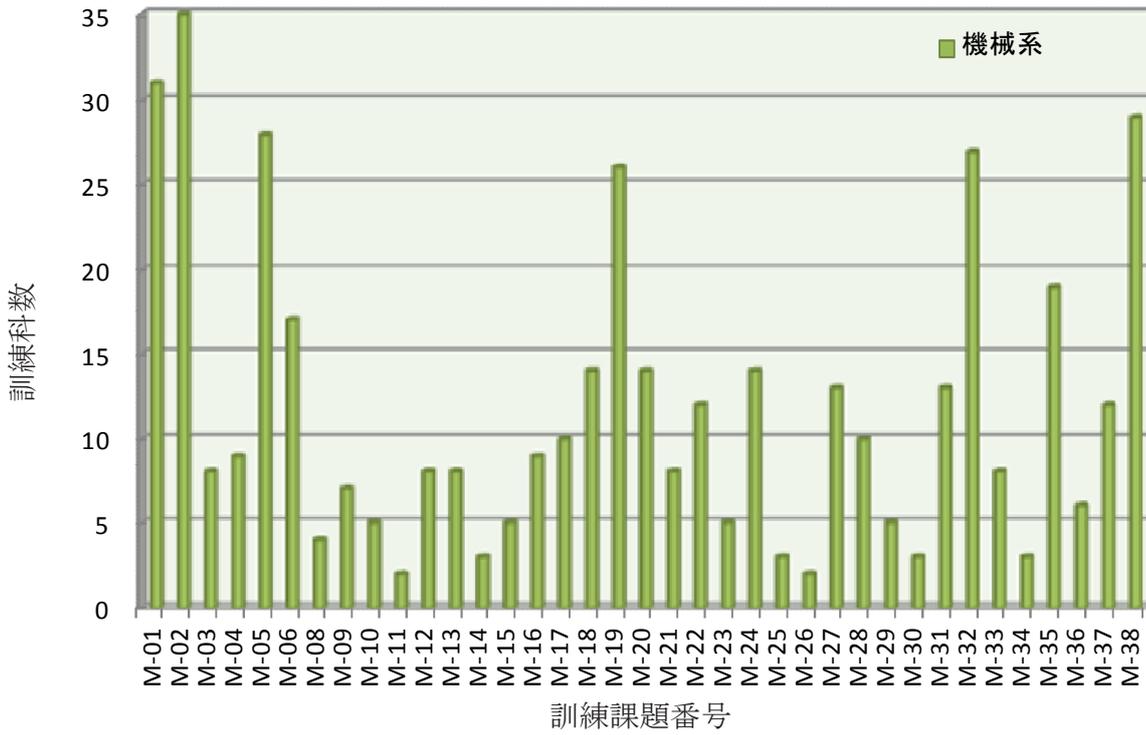


図2-2 (a) 訓練課題の使用頻度 (機械系)

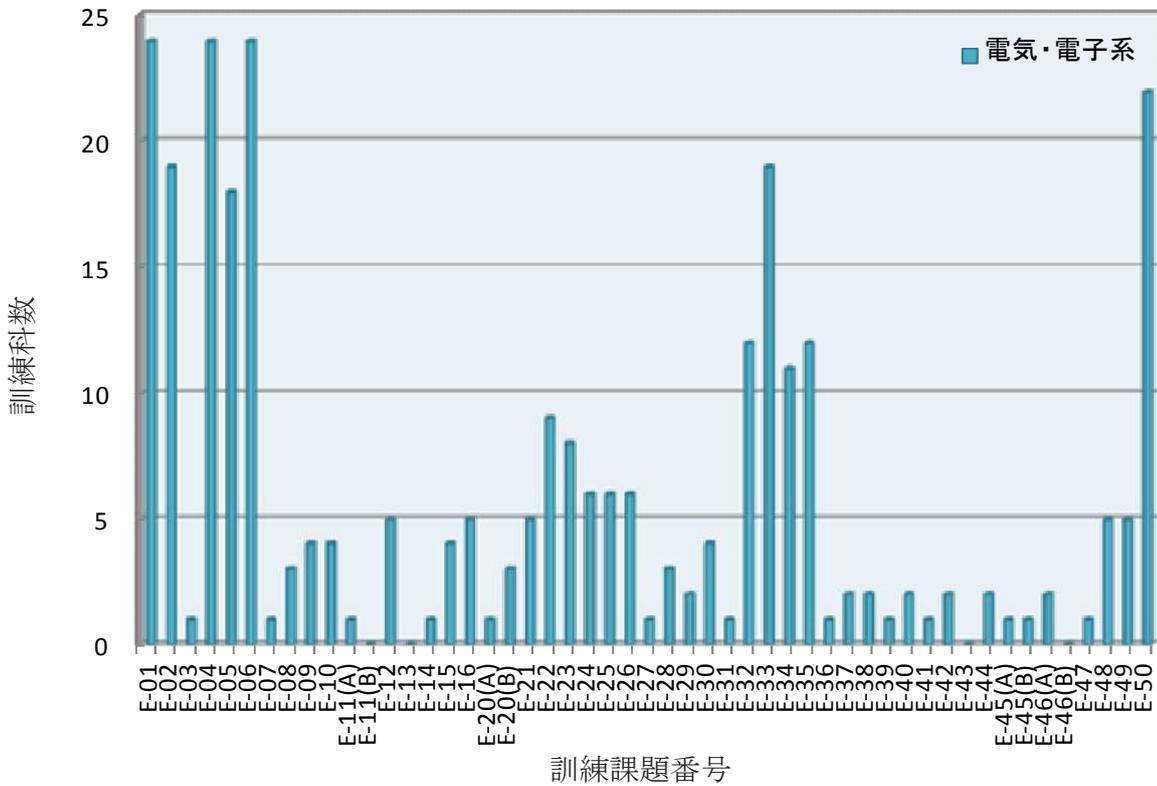


図2-2 (b) 訓練課題の使用頻度 (電気・電子系)

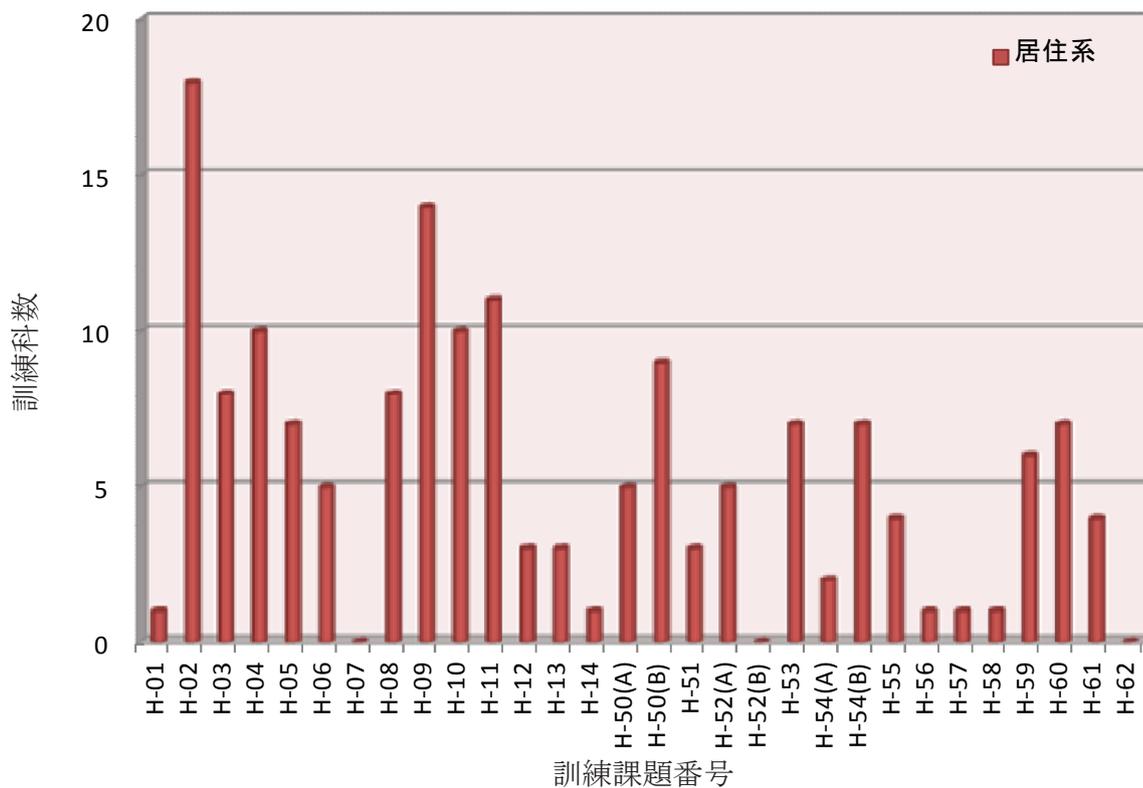


図 2 - 2 (c) 訓練課題の使用頻度 (居住系)

第4節 訓練課題の見せる化

これまで訓練課題に関する詳細な情報の提示方法は、訓練課題の番号・名称・概要などが記載されている「訓練課題名一覧」、訓練課題の付属資料の種類とデータファイル名が記載されている「訓練課題付属資料一覧」、訓練課題が何科のどの仕上がり像・システムに対応しているのかが記載されている「仕上がり像別訓練課題対応表」など複数の資料を照らし合わせてみる必要があった。そのため、前節で述べたように資料が多く分かりにくい。また、そのことで訓練課題を活用していないとの意見も見受けられた。そこで、訓練課題の活用率の向上に向けた取り組みとして、訓練課題の見せる化を提案する。

図2-3に訓練課題の見せる化として考案したキャラクターシートの例を示す。キャラクターシートとは、例えば病院の個人カルテのように訓練課題毎に1枚のシートで詳細情報が確認できるようにまとめたものである。このシートは、大きく3つの情報が記載されている。このシートをこれまで開発された142課題すべての整備を行うことで、これまでの複数の資料を照らし合わせてみる必要がなくなり、訓練課題の活用率の向上につながることを期待される。整備されたキャラクターシートは、別冊の資料シリーズ No.57「訓練課題キャラクターシート集 ー離職者訓練用ー」(ISSN 1340-2390)を参照のこと。

I 基本情報														
01	課題番号	E-41												
02	課題名	HDLによるデジタル回路設計・製作												
03	種別	実技												
04	開発年度	H24												
05	メンテナンス状況	0	回数 (年度)											
06	概要	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。												
07	取り組み時間	180分(休憩を除く) ※延長30分												
08	資料構成	有無	ファイル名											
	訓練課題実施要領	○	E-41-00_実施要領.doc											
	訓練課題	○	E-41-01_訓練課題.doc											
	解答	○	E-41-02_解答及び解説.doc											
	作業工程手順書	○	E-41-03_作業工程計画書.doc											
	訓練課題確認シート	○	E-41-04_訓練課題確認シート及び評価要領.xls											
	評価要領	○	E-41-04_訓練課題確認シート及び評価要領.xls											
09	習得度測定できる内容 (訓練課題のねらい)	①	VHDLの基本文法が記述できる。											
		②	組み合わせ回路(加算器、デコーダ等)の設計ができる。											
		③	同期回路(フリップフロップ、カウンタ、分周器等)の設計ができる。											
		④	階層設計ができる。											
		⑤												
		⑥												
ポイント														
II 対象システム及び訓練科														
10	対象システム番号	ES203												
11	対象システム名	デジタル回路設計技術												
12	対象訓練科名 及び 仕上がり像	①	制御技術科	A	○	B		C		D		E		F
		②		A		B		C		D		E		F
		③		A		B		C		D		E		F
		④		A		B		C		D		E		F
		⑤		A		B		C		D		E		F
		⑥		A		B		C		D		E		F
		⑦		A		B		C		D		E		F
		⑧		A		B		C		D		E		F
III その他														
13	キーワード	デジタル回路、VHDL、ハードウェア記述言語		ポイント										
14	備考													

図 2-3 キャラクターシートの一例

4-1 基本情報

基本情報欄は、表2-4に示すように9つの訓練課題に関する基本的な情報を記載している。訓練課題の番号・種別・概要や取組み時間・資料構成などが記載されているこれまでの基本情報に加え、資料構成（課題構成）の有無だけでなく、そのデータファイル名もわかりやすく表記した。さらに、習得度測定できる内容（訓練課題のねらい）を新たに作業部会でまとめた。この「訓練課題のねらい」を見ることで、よりの確かつ明確に訓練課題を選択でき、活用できると考えられる。

表2-4 キャラクターシート項目（I 基本情報）

整理番号	項目	整理番号	項目
01	課題番号	06	概要
02	課題名	07	取組み時間
03	種別	08	資料構成
04	開発年度	09	習得度測定ができる内容 (訓練課題のねらい)
05	メンテナンス状況		

4-2 対象システム及び訓練科

対象システム及び訓練科欄は、表2-5に示すような、どの訓練科のシステムに対応した訓練課題なのかの項目が記載されている。これらの項目は、機構内の離職者訓練用カリキュラムモデル情報を活用している。「対象訓練科及び仕上がり像」については、訓練課題が複数の訓練科及び仕上がり像で活用できるため整理して記載している。訓練科については訓練科名、仕上がり像については、対象である仕上がり像のアルファベット（A～F）に「○」で表記している。

表2-5 キャラクターシート項目（II 対象システム及び訓練科）

整理番号	項目
10	対象システム番号
11	対象システム名
12	対象訓練科名及び仕上がり像

4-3 その他

その他では、「13 キーワード」、「14 備考」を記載しており、将来的にこの訓練課題を検索するシステム構築に必要となるキーワードを記載されている。キーワードについては作業部会において、この課題に関連する技術用語を複数表記している。