

2. 職業訓練用教材開発支援システムの情報内容

2-1. 指導員の訓練実施に係る行動と支援システムの現状

各訓練施設に対して訓練を実施する上での支援システムとして必要な情報を探るために意見を収集した結果、意見内容は様々であるが、その視点は、訓練を計画する段階から実施するまでの行動の中におかれているということではほとんど一致していた。この結果をもとに現状の指導員の訓練実施にかかる行動を整理すると支援システムとして必要な情報等は、以下のように結論づけられる。(図表2-1を参照)

(1) 訓練実施計画の策定段階

1.1 (図表2-1の番号、以下同じ)の訓練ニーズの把握は、訓練科及び訓練コースの設置、訓練内容の変更等の基礎資料を得るために行うもので、大幅な訓練内容の変更を必要とする場合及び大幅な業務拡大を行う場合等については、組織的に大きな調査活動を行う必要があるが、訓練計画策定時の資料としては、日常的な調査活動結果が有効なものとなり得る。

現時点で行われているニーズの把握は、①大局的な方向を見定める場合の各白書、各研究機関の調査研究報告書、専門誌等を中心にした文献調査、②訓練施設のおかれている地域の訓練ニーズの動向を見るためのアンケート調査等、③訓練コース(科目)に対する直接的な意見を収集する手段としての訓練終了時における受講生(訓練生)に対するアンケート調査や訓練実施期間中の適当な時期でのヒヤリング等によって行われている。

1.2と1.3の行動は、訓練ニーズの把握をした後にそのニーズを訓練計画という形に具現化する作業である。つまり、必要な職業能力を分析し、それを訓練する要素に分解し、それぞれに訓練目標を具体的に設定する。さらにその訓練目標に到達させるためにどの教科内容を何時間程度訓練すればよいかを検討する。そしてニーズ、他の訓練との関わり、施設の受け入れ体制等を総合的に勘案して実施時期、訓練担当者等について検討する。この時点では、まさに指導員のノウハウが必要となるところであるので経験豊富な指導員集団による検討が必要であるが、訓練施設単位での対応では困難を感じているところである。このため他の施設における既存の向上訓練等のコース案内やカリキュラムを情報源としているものの、現時点では、全国的な情報が提供されておらず、範囲及び方法が限定され情報不足の感が否めない。

1.4は、訓練カリキュラムが作成されてから後、または作成する作業と並行して行われるもので、訓練に必要な機器等を選定し、そしてそれが準備可能かどうかを検討する作業である。情報としては、訓練基準が設けられている訓練であれば設備基準があるのでそれを参考とする事ができるが、それ以外の情報としては、他の訓練施設の設備整備状況を実地調査のように直接的に情報収集を行いそれを参考にする程度である。

1.5は、訓練計画の策定段階で担当者を決める場合に、該当者に不足している技能、技術要素があれば訓練実施までにその部分を補完する必要があることを配慮するものである。この情報は、訓大で行われる指導員研修を含む各種研修、講習会の資料から得ている。

ここまでの訓練計画の策定段階に必要な情報を全国的な規模で提供することが可能なシステムで既に運用されているものとしては、能力開発情報システム（ADDS、中央職業能力開発協会）がある。このデータベースシステムのうちで、利用できる情報としては、訓練プログラム事例、訓練コースガイド、講師情報等が有用である。

また、雇用促進事業団においては、職業能力開発に関する情報システムとして公共職業訓練施設の訓練コースガイド、訓練プログラム事例、講師等に関する情報及び各訓練システムのモデルカリキュラム、オリジナルカリキュラムに関する情報提供の体制を準備中である。

これらのシステムのデータが充実し訓練施設において支援を受けることが可能になれば訓練計画の策定段階において有用なものとなり得る。

(2) 訓練実施の準備段階

2.1から2.4までの訓練実施に係る準備の活動は、段階的な流れではなく、順序を前後しながら進めるものである。

2.1の指導案の作成では、訓練目標として上げた訓練要素を作業分解して、その要素技能、知識、技術を抽出し、テキスト、実技課題を考慮に入れながら訓練目標に到達させるためにどのような内容についてどのような順序でどこを重点に説明し、どのような課題をどのように提示して訓練を行うかというような詳細なシナリオを作成する段階である。

現時点では、指導案の作成、管理については、組織的に行われておらず、書式についても定型はなく、使用するテキストにメモとして記録している場合など指導員個人ごとに様々である。

2.2の教科書等の作成は、認定教科書、市販図書等で適当なものがない場合

に、訓練目標に到達するために必要な技能・技術を効果的に受講生（訓練生）に付与するため、訓練のノウハウを付加した教科書等を完成する作業である。

その具体的内容は、指導案を考慮しながら全体の構想を練り、必要な教科内容について記述することである。この場合、指導員の不足している知識部分を補完したりまたは教材としての正確性や完成度を高めるために、市販の専門誌等を参考にするのが普通である。また、構成を練る段階で既存の教材、市販図書等を参考にすることも多くある。

教科書等の記述は、ワープロ等を使用するようになってきており、作成後の訂正修正の事務量は軽減するものの、入力に関しては、かなりの時間を要している。

使用する図表等は、コピー等によってそのまま利用するケースが多い。また、独自の図を作成する場合においては、パソコン等を利用しているもののかなりの時間を要している。

ここでは、提示用教材及び実技課題についても並行して構想が練られる。特に実技課題は、訓練目標到達のため、限られた時間で必要な訓練要素を効率よく習得できるように作成する必要がある。この実技課題と機能的に結びつく様な構成及び内容の教科書等に仕上げていくのである。この構想の検討及び記述に多くの時間が費やされることになる。

2.3の実技課題は、使用する実習用機器等を考慮しながら作成し、また、実技課題が行えるように機器等を準備することもある。現有の機器、または調達可能な機器で実施可能であれば問題ないが、そうでなければ現有機器に改造を加えたり、ジグ等を作成したり、新規に機器等を作成する場合がある。さらにそれらの機器が常に正常な状態で使用可能なように点検、調整の作業が必ず伴う。

実技の課題については、必ず試行が行われ、この段階で発見される不都合について検討する。さらに訓練実施上起こり得る状態を十分に把握し、指導案、課題、教科書等に修正を加える。

上記の訓練実施準備に指導員の訓練ノウハウがかなり必要になるわけであるが現時点では施設内での情報交換に留まっているのがほとんどである。そのため不足している情報については、市販の専門誌、研修会講習会テキスト、機器のマニュアル、他施設の資料等を参考にしている。

これら必要としている情報に対する支援システムとしては、ADDSの図書、教材情報等が考えられるが、その情報が二次情報であることと、訓練に関するノウハウを収集しているものではないことを考えると、情報件数が増加し

たととしても支援としては微力なものであろう。教材の作成では、参考とする資料の内容を詳細に検討する必要がある、目次や抄録のような二次情報でなく、本文の一次情報でなければ効果は期待できない。

指導員が訓練を実際に担当している以外で最も労力が割かれるのは、訓練実施の準備であり、特に訓練に関するノウハウをいかに教材に反映させるかということにある。既に実施されている訓練コース（教科）のノウハウそのものである指導案、教科書、実技課題等の一次情報が支援として最も有効な情報である。さらに、訓練施設間で機器の仕様が異なったり、訓練対象者層の違いによって内容や表現を変更することを考慮すると、電子ファイル化されて加工が可能な状態での提供がかなりの支援策となり得る。

(3) 訓練実施の段階

3.1においては、準備段階で準備した教材を用いて訓練を展開するので、準備が十分であれば情報の支援はさほど必要とするものではない。

ただし、訓練終了時においては、今後の訓練内容の充実を図るために、訓練の実施結果を整理し記録しておく必要がある。実施した訓練について、訓練に対する受講者の反応等、つまり受講者ニーズに応えることができたか、理解度はどうであったか、もしマイナスの反応であれば、それは訓練内容に起因するのか、指導法に起因するものなのか等について整理しておく。調査方法は様々で、訓練終了時にアンケートを行う場合や直接受講生から話を聞く等によって行っている。

また、訓練実施上の問題点についても整理しておく必要がある。これは、試行を行ってから訓練を行うにしても訓練実施上の問題点は、受講生（訓練生）の理解力、行動等に起因する部分があるので、訓練を実施することで明らかになることも多い。そのため、訓練の完成度を高めるためには必要な情報となるのである。

(4) 訓練内容の見直し段階

訓練の実施結果等をもとに訓練内容、指導法等の見直しを図る必要がある。

向上訓練のような短期課程の訓練では、1年に数回同じコースが実施されるので1回実施するごとに見直しを行い、その都度変更を加えることで完成度の高いものへ近づけていく。また、開催数の少ないコースや長期課程の訓練では、1年に1回程度の見直ししかできなく、完成度を高めるまでの期間はかなりのかかる。これらの作業は、指導員個人または担当指導員間で行われている

のが現状であり、他の訓練施設との情報交換は、指導員の個人的なもので、それもあまり行われておらず、組織的な対応がなされていない。

この実施結果に関する情報は、他の訓練施設で行われている実技課題等の情報を利用するのと同じ様に価値の高いものである。つまり、訓練にかかる指導上のノウハウを共有することによって、より訓練の完成度を高くし、また完成までの期間を短縮する事が可能となる。

この為に、これらの情報を組織的に蓄積し、提供することが支援としては有用である。

図表 2-1

訓練実施にかかると支援システムの行動と支援システムについて

段階	行動細目 / 長期課程	内容等	使用する情報等	現行の支援システム (計画を含む)
1 訓練実施計画の策定	1.1 訓練ニーズの把握	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練ニーズ調査 ・調査結果の分析 	<ul style="list-style-type: none"> ・白書、調査報告書、研究報告資料、技術専門誌、新聞記事等 ・企業アンケート調査結果 ・受講者アンケート調査結果 	1. 職業能力開発総合情報システム (雇用促進事業団) <ul style="list-style-type: none"> ・(1) セミナー支援システム ・コース別カリキュラム ・(2) 能力開発情報システム ・教育訓練機関情報 ・訓練コースガイド ・講師情報 ・教材情報 (二次情報) ・(3) ADP システム ・向上訓練カリキュラム ・能力再開発訓練カリキュラム ・オリジナルカリキュラム 2. 能力開発情報システム ADDS (中央職業能力開発協会) <ul style="list-style-type: none"> ・プログラム事例情報 ・訓練コースガイド ・講師情報 ・教育訓練機関情報 ・教材情報 (二次情報)
	1.2 訓練目標の設定	<ul style="list-style-type: none"> ・具体的到達目標の設定 ・必要能力資質の洗い出し及び訓練要素への展開 	<ul style="list-style-type: none"> ・他施設のコース案内 ・他短大のカリキュラム ・各種モデルカリキュラム 	
	1.3 訓練計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・教材の細目、訓練時間の検討 ・実施時期、担当者 教材等の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・図書出版目録 ・各施設使用教科書調査結果 	
	1.4 施設設備計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・実習機器、実験機器、器具類の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・機器等整備計画書 	
	1.5 研修計画の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・研修内容、研修先の調査検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・研修カリキュラム事例集 ・各種講習会案内 	
2 訓練実施の準備	2.1 指導案の作成	<ul style="list-style-type: none"> ・作業分析 ・訓練の進め方 ・教材、資材等の選定 	<ul style="list-style-type: none"> ・既存指導案 	特になし
	2.2 テキスト教材等の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・教材の選定 ・構成の検討 ・執筆、編集 ・印刷、製本 ・補助教材の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・教材一覧 ・各認定教材 ・各種専門誌 ・視聴覚教材目録 ・既存類似教材 ・研修、講習会テキスト 	
	2.3 実習用教材 (課題) の準備	<ul style="list-style-type: none"> ・課題の作成 ・課題図、提示物、仕様等の作成 ・試行 ・材料準備 	<ul style="list-style-type: none"> ・各種機器マニュアル ・実技教材カタログ ・既存類似課題 	

	<p>2.4 実習用機器等の準備</p> <p>／ 評価課題の作成</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・機器等の選定 ・作成、加工 ・点検、調整 ・試行 	<ul style="list-style-type: none"> ・技能照查問題等の作成 ・科目ごと確認問題の作成 ・定期試験問題の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ・技能照查問題集 	
<p>3 訓練の実施</p>	<p>3.1 訓練実施</p> <p>／ 評価の実施 指導記録の作成</p> <p>3.2 実施結果の記録</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・準備 ・提示 ・実習 ・確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価実施、レポートの添削 ・個別学習進捗理解度の確認 <p>・受講者の反応の分析</p> <p>・実施上の問題点の分析</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・指導メモ等 	
<p>4 訓練内容の見直し</p>	<p>4.1 計画に関する見直し</p> <p>4.2 実施段階の見直し</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練目標、訓練内容の見直し ・指導方法の見直し ・教材内容の見直し ・誤植の訂正 ・実習機器の見直し ・実習課題の見直し 	<ul style="list-style-type: none"> ・訓練実施結果 	<p>特になし</p>	
<p>5 その他</p>	<p>／ 入学試験問題の作成 カウンセリング</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・就職相談等 	<ul style="list-style-type: none"> ・求人情報 ・学生個人情報 		

2-2. 入力すべき教材情報の種類と内容

前述のような指導員の訓練実施にかかる行動に必要とする支援策のうち、データベースによって提供する教材情報を情報の種類によって分類し、定義及び情報内容について整理すると以下のようなになる。

(1) 図書教材情報

- ・ 定義

各能力開発施設の指導員が個人又は共同で、地域ニーズ、対象者、訓練時間等に合わせて訓練を行うために作成した図書教材の全文と付属する情報

- ・ 情報内容

「主となる情報」 本文（全文）

「付属する情報」 表題／副題／作成者氏名／施設名／作成（改訂）年月日／目次／参考文献／関連カリキュラム／登録番号／他

(2) 実技課題情報

a. 実技課題

- ・ 定義

実技を指導する場合の課題情報で、課題提示用印刷物（図面、仕様等）及び課題実施用の機器等、機工具、模型、課題材料等に関する情報

- ・ 情報内容

「主となる情報」 提示用印刷物／印刷物以外の仕様、作成図面等

「付属する情報」 教材名／教材タイプ／実施訓練コース名／カリキュラム指導案登録番号／作成者名／施設名／作成（改訂）年月日／（市販のものは、開発のねらい、価格、問い合わせ先等）／登録番号／他

b. プログラム関連課題

- ・ 定義

コンピュータに関する訓練及びコンピュータを用いて行う訓練に使用する課題用プログラムデータ、自作ソフトデータ、CADデータ、CAI教材等に関する情報

- ・ 情報内容

「主となる情報」 課題プログラムデータ／内容抄録／イメージ図面等

「付属する情報」 教材名／教材タイプ／実施訓練コース名／カリキュラム指導案登録番号／作成者名／施設名／作成（改訂）年月日／（市販のものは、開発のねらい、価格、問い合わせ先等）／対応機種ソフト／データ／登録番号／他

(3) 教材作成支援図形情報

- ・定義

図書教材、CAI教材等で使用される組立図、回路図等の技術的図面及びそれらを作成するために必要な基本図形集に関する情報

- ・情報内容

「主となる情報」 図形

「付属する情報」 表題／使用目的等の概要／各種規格の基本図形／使用教材／作成者名／施設名／対応機種ソフト／登録番号／他

(4) カリキュラム情報

a. カリキュラム事例情報

- ・定義

向上訓練モデルカリキュラム集、能力再開発訓練モデルカリキュラム集、指導員研修カリキュラムモデル集及びそれに基づいて開発された能力開発コースのカリキュラム並びに普通課程及び専門課程のカリキュラムに関する情報

- ・情報内容

訓練コース名／施設名／訓練目標／教科ごとの訓練到達水準／訓練時間／教科の細目／登録番号／他

b. 指導案事例情報

- ・定義

カリキュラム事例集中の教科を指導するための指導案情報

- ・情報内容

訓練コース名／カリキュラム登録番号／施設名／訓練対象者（定員、レディネス）／訓練実施場所の条件／使用訓練教材（登録番号）資材一覧／訓練時間配分／訓練展開法（指導区分、所要時間、指示教材、板書内容、質問事項、学習者の反応、指導上のポイント等）／他

(5) プレゼンテーション用教材情報

・定義

VTR、OHP、スライド等の提示用補助教材に関する情報

・情報内容

教材名／内容抄録／教材タイプ／実施訓練コース名／カリキュラム指導案登録番号／作成者名／施設名／作成（改訂）年月日／（市販のものは、開発のねらい、価格、問い合わせ先等）／対応機種ソフト／データ／登録番号／他

(6) 職業能力開発研究情報

・定義

技能と技術等の専門誌、訓練の実践発表会等に報告された指導技法等の訓練実践上参考となる情報

・情報内容

文献名／発表誌名／発表年月日／発表者名／本文／他

(7) 参考文献情報

・定義

教材の作成段階及び訓練実施段階で必要とした知識等を得るために参考にした文献に関する情報

・情報内容

文献名／著者名／発行日／発売元／価格／参考にしている教材の登録番号／他

以上の情報について図式化すると図表2-2のようになる。

図表 2-2

職業訓練用教材データベース入力情報

