

第3章 生産管理分野における訓練実施 基盤の開発

第3章 生産管理分野における訓練実施基盤の開発

第1節 生産管理分野に係る訓練実施基盤の開発

1-1 カリキュラム開発の方向性

(1) 目的・位置付け

開発するカリキュラムは、ものづくり分野の訓練実施において生産管理分野の重要性が理解できることを目的としている。したがって、開発したカリキュラムに基づき実施される研修を受講した指導員が直接生産分野へ生産管理分野の要素を取り入れた訓練を実施する必要性を感じる内容を目指した。

(2) 開発方法

生産管理分野の開発スケジュールを図3-1に示す。品質管理分野は、職業能力開発施設を対象としたアンケート調査及びヒアリング調査を基にカリキュラム開発を進めたが、前年度のアンケート調査結果の中にあつた生産管理分野の回答や品質管理分野の試行研修実施後の意見交換会における、「直接生産分野への間接支援分野要素の導入事例が実践的で有効であつた」等の意見を反映し、生産管理分野については、施設における訓練の実施方法（特に直接生産分野への導入状況等）のヒアリング調査を実施し、カリキュラム開発を行った。

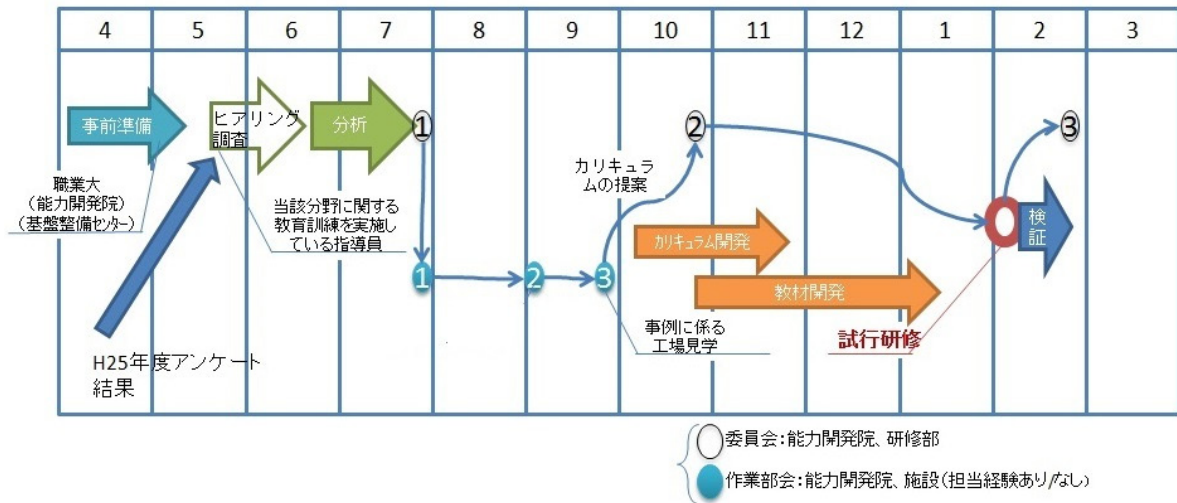


図3-1 生産管理分野の開発スケジュール

1-2 生産管理分野の訓練実施状況の調査結果

ヒアリング調査は、雇用支援機構の生産管理分野の要素に関する訓練を担当した経験のある指導員を対象に14施設で行った。ヒアリング調査のまとめを以下

に示す。

(1) 生産管理分野の訓練の実施方法

- ・ 模擬製品の製作をとおして、大量生産ラインを考える課題を行っている。工程の分け方、ラインバランス調整の検討を行い、実際の作業（50個程度作成）の標準時間や速度等を計測して、1か月の生産能力を算出している。また、工程ごとに治具を考え、不良率や歩留まり率等を算出している。
- ・ できるだけ現場をイメージしやすいよう、実習課題に模擬的な「自動機の製作」を今後考えている。内容、進め方としては、「図面の検討・設計」→「CADを用いた図面作成」→「加工」→「組立（電気部品を含む）」→「制御プログラム作成（運転）」→「評価」のものづくりの一連を行う。
- ・ すべての工程において、「標準書・手順書」を作成する（生産管理・品質管理の根底の流れを持たせている）。
- ・ 従業員の少ない企業では、生産・品質管理に関連した課題を抱えており、問題解決のために在職者訓練を利用している方がおり、中には具体的な改善策を求められる場合もある。

上記のように、模擬製品や製品に近いものを製作する工程や作業手順に関する内容を採用している回答が多かった。

特に、工場管理技術科では、6か月を3か月ずつに分け、直接生産分野（機械保全分野もしくは電気保全分野）と間接支援分野（生産管理、品質管理等）を個別に実施していることが多いものの、相互に連携をはかりつつ、訓練実施を行っている施設もあった。

また、直接生産分野が中心の訓練科では、「訓練時間の都合上、マネジメント要素を取り入れることが難しい」との意見が多数あった。

(2) 開発する研修のカリキュラムへの要望

- ・ 学科を中心としたカリキュラムではなく、具体例（生産管理分野の要素を扱う事例）を多く取り入れたカリキュラムを検討して欲しい。
- ・ QCDをバランスよく研修する必要があると思うが、習得の可否や研修期間の兼合いから、内容は絞った構成（Q、C、Dの各々でコース化）がいいのではないか。
- ・ 企業活動において、儲けを出す仕組みを作るために、つくる技術・技能と知識、それを改善するための知識、技術が必要であるため、ものづくりには総合的にマネジメント要素が必要であることに気づける内容として欲しい。

- ・ツールや技法ではなく、「指導員として生産管理を学び、それを訓練生に伝えることも必要だ。」と気づけるような、目的意識を持てるカリキュラムを開発していただきたい。

(3) ヒアリング調査のまとめ

各施設では、模擬製品や自動機の製作といった「ものづくりの工程（流れ）」を意識した訓練を展開することで、ものづくりのためのマネジメントが必要となることを訓練生に意識づけしている。また、具体的に「製品」を扱うことで、生産管理分野に対するイメージを持ちやすくなるよう、工夫していることが分かった。

これらの結果から、研修カリキュラムは、以下の2点に留意して開発することとした。

- ①実際の訓練現場で取り扱いやすい内容を事例として採用する。
- ②生産管理分野の技術要素と直接生産分野が密接な関係にあることに気づくことを目標とする。

1-3 カリキュラムの構成

委員会等で検討した結果、具体的な事例としては、機械系及び電気系の指導員に比較的馴染み深い減速機（ギアモータ）を題材として採用し、これを製造、組立することを想定した内容とした。

さらに、事例として扱う減速機の組立工程について、事例作成に資するため、実際の製造現場にて、どのように製造しているかを確認するため、作業部会において当該機を製造している工場を見学し、製造工程や組立作業手順の参考とした。

また、生産管理は、原価管理、情報管理、在庫管理等、内容が多岐にわたり、限られた研修時間でこれら全てを習得することは困難と考え、既存の訓練と関りの深い工程管理・作業管理、製造計画に絞った内容とした。

ヒアリング調査を基に具体的事例を中心に開発したカリキュラムを図3-2に示す。「1. 生産管理を踏まえた教育訓練の重要性」では、生産現場での事例を中心に生産管理の概要及び生産管理の必要性を説明し、「2. 作業編成に着目した生産管理の教育事例」では、現在、雇用支援機構の工場管理技術科で実施されている生産管理分野の訓練の取組みを紹介する。

		項 目	学科 H	実技 H
研 修 内 容	1. 生産管理を踏まえた教育訓練の重要性		3.0	
	1.1 製造ビジネスの展開と生産管理の位置づけ			
	1.2 生産管理の範囲と内容			
	1.3 産業界における生産管理の実際			
	1.4 マネジメント感覚を持ち指導することの必要性			
	2. 作業編成に着目した生産管理の教育訓練事例		2.0	0.5
	2.1 工場管理技術科における生産管理の訓練項目			
	2.2 事例の位置付けと訓練効果			
	2.3 教材の選定とカリキュラムへの反映			
	2.4 教育訓練の実施とその評価			
	3. ものづくり直接生産分野に生産管理の要素を取り入れた事例		2.0	0.5
	3.1 加工・組立に関わる教育訓練の実際			
	3.2 生産管理の要素を取り入れるための題材の選定			
	3.3 加工・組立手順と作業時間の編成			
	3.4 ものづくり直接生産科目への期待される適用効果			
	3.5 まとめ			
	4. 生産管理要素の適用例の検討			3.0
	4.1 進め方の説明とグループ編成			
	4.2 担当科目への適用例の立案			
	4.3 適用にあたっての問題点の整理			
	5. まとめ			1.0
	5.1 検討結果の発表と質疑応答			
	5.2 まとめ			
			計 7.0	計 5.0

図 3 - 2 開発したカリキュラム

そのうえで、「3. ものづくり直接生産分野に生産管理の要素を取り入れた事例」において、減速機の組立、減速機の出力軸の加工を題材にし、それぞれの作業における作業効率の検討、作業管理、工程管理などの技術要素を導入した訓練展開を紹介し、生産管理分野の技術要素が直接生産分野でどのように利用されているか、活用できるかを説明する。

カリキュラム1～3の講義、演習を経て、「4. 生産管理要素の適用例の検討」において、日頃、指導員が担当している訓練等に生産管理分野の考え方を導入することを目的としたグループワークを実施し、成果物を得るカリキュラム構成とした。

第2節 生産管理分野の試行研修の実施

2-1 生産管理分野の試行研修の実施形態

開発したカリキュラムを検証するため、試行研修実施・運営について、雇用支援機構本部及び職業大研修部と連携、調整を図り、職業大生産管理系教員及び基盤整備センターを中心に開発したカリキュラムを活用した試行研修を実施した。

試行研修の受講者は、品質管理分野の試行研修で実施した「研修員」と「作業部会の特別委員」の位置づけを行わず、研修員一律に試行研修カリキュラム及び教材を評価、改善することを目的として選定した。

試行研修受講者の所属施設としては、離職者・在職者訓練を主に担当するセンター及び学卒者・在職者訓練を主に担当する能開大等であり、直接生産分野における専門系として、機械系7名、電気・電子系4名の計11名で構成した。

なお、受講者のうち、4名は生産管理分野の訓練を担当した経験のある指導員、7名は訓練を担当したことの無い指導員とした。生産管理分野の訓練を実施した経験のある指導員には、離職者訓練、在職者訓練、学卒者訓練それぞれの担当指導員として、「理解すべき最低限の内容について」、経験のない指導員には、「自身が訓練を展開するうえで必要となる上限（レベルの高い、または現在担当している訓練に不要な要素を除く）について」意識しながら受講していただいた。

試行研修カリキュラム「4. 生産管理要素の適用の検討」は、受講者を以下のようにに主担当業務及び専門系を考慮し、3グループに分けた。

- ①離職者・在職者訓練担当、電気・電子系グループ
- ②離職者・在職者訓練担当、機械系グループ
- ③学卒者・在職者訓練担当、機械系グループ

進め方として、グループごとに日頃の訓練にどのようにして生産管理分野の要素を導入すべきか検討したうえで、現在の訓練カリキュラムの改善案及び指導員案を成果物とするよう指示した。

また、図3-3に試行研修のスケジュールを示す。試行研修は2日間行い、各日程終了後に研修の項目ごとのデイリーアンケートを実施し、意見を聴取した。

さらに、2日目の試行研修実施後は、研修内容等の改善に資する意見や施設における生産管理分野の取り組み状況についての意見交換を行った。

月日	9:00	11:00	12:00	13:00	14:30	17:00
2月5日 (木) 1日目	1. 生産管理を踏まえた教育訓練の重要性		2. 作業編成に着目した生産管理の教育訓練事例		3. ものづくり直接生産分野に生産管理の要素を取り入れた事例	
担当	職業能力開発総合大学校 准教授 平野 健次		職業能力開発促進センター 機械系担当指導員 職業能力開発総合大学校 准教授 平野 健次		職業能力開発促進センター 機械系担当指導員 職業能力開発短期大学 機械系担当指導員 職業能力開発総合大学 准教授 平野 健次	

月日	9:00	10:00	12:00	13:00	14:00	15:00	17:00
2月6日 (金) 2日目	1. 生産管理を踏まえた教育訓練の重要性		4. 生産管理要素の適用例の検討		5. まとめ		間接支援分野に係る意見交換
担当	職業能力開発総合大学校 准教授 平野 健次		職業能力開発促進センター 機械系担当指導員 職業能力開発短期大学 機械系担当指導員 職業能力開発総合大学 准教授 平野 健次		職業能力開発総合大学校 准教授 平野 健次		

図 3 - 3 試行研修のスケジュール

2 - 2 生産管理分野の試行研修の実施結果

(1) 要素の適用方法の検討

離職者訓練、分類番号 MU102-0030-1 (NC 旋盤 2 (加工課題のプログラム)) において、教科の細目「総合課題」を実施する際、これまでの訓練に生産管理分野を取り入れた場合の指導案を図 3 - 4、図 3 - 5 に示す。

各グループとも作業分析、工程管理、コスト等の比較的訓練受講者がイメージしやすい要素を取り上げ、検討が進められた。

指導案(No.1)

グループ No. _____
 作成者 _____
 施設名 ○○職業訓練支援センター _____
 所属系又は科 機械系 _____

- | | | | |
|---------|------------------------|----------|-------|
| 1. 訓練課題 | NC工作機械のプログラムの改善 | | |
| 2. 到達目標 | 生産管理を考慮したプログラムの改善ができる。 | | |
| 3. 受講生数 | 36 名 | 4. 所要時間 | 100分 |
| 5. 場所 | CAD室 | 6. 受講者属性 | _____ |
| 7. 教材 | システムユニットテキスト | | |








指導段階	時間	教科の細目	要点(指導上のポイント)	備考				
導入 動機	5 5	需要の3要素について ○品質・コスト・納期とは ○生産量を求める。 ・加工に使用した写真や実際のデータを提示して実践に沿った内容であることを示す。	「需要の3要素」を具体例を用いて、重要性を認識する。 生産管理分野を理解することで、現場の感覚を訓練に取り入れる。 生産管理分野の就職の可能性も示し、受講者の訓練意欲を高める。 ・小学生程度の計算問題であるため、生産管理が難しいと意識や不安を取り除く。 ・NCデータの作成が生産性・売上げに大きく影響することに気付かせる。					
								
		NC旋盤で部品加工したところ、最初に作成したプログラムでは、7分23秒で加工できた。その後、無駄な動きや送り速度を見直し、プログラムを改善したところ、6分23秒に短縮できた。 ・1日8時間×85%(24480秒)としたときの生産量を求めよ。 ・ワーク1個あたり500円とした場合の売上げを求めよ。						
		<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>加工に要したサイクルタイム</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> <p>最初のプログラム</p>  <p>7M23S</p> </td> <td style="width: 50%;"> <p>変更したプログラム</p>  <p>6M23S</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="2">1Mの削減</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">17</p> </div>			<p>最初のプログラム</p>  <p>7M23S</p>	<p>変更したプログラム</p>  <p>6M23S</p>	1Mの削減	
<p>最初のプログラム</p>  <p>7M23S</p>	<p>変更したプログラム</p>  <p>6M23S</p>							
1Mの削減								

図3-4 指導案

提示	5	○解答を行う。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>■生産量比較</p> <p>7M23S (443S)・・・55個/日</p> <p>6M23S (383S)・・・63個/日</p> </div>																
	5	○生産量と売上げ比較を求める。	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <p>この結果より、「1月」、「1年」の売上げを求め</p> </div>																
	5	○解答を行う。	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th></th> <th>円/日</th> <th>円/月</th> <th>円/年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7M23S</td> <td>27, 500</td> <td>577, 500</td> <td>6, 930, 000</td> </tr> <tr> <td>6M23S</td> <td>31, 500</td> <td>661, 500</td> <td>7, 938, 000</td> </tr> <tr> <td>差額</td> <td>4, 000</td> <td>84, 000</td> <td>1, 008, 000</td> </tr> </tbody> </table>		円/日	円/月	円/年	7M23S	27, 500	577, 500	6, 930, 000	6M23S	31, 500	661, 500	7, 938, 000	差額	4, 000	84, 000	1, 008, 000
	円/日	円/月	円/年																
7M23S	27, 500	577, 500	6, 930, 000																
6M23S	31, 500	661, 500	7, 938, 000																
差額	4, 000	84, 000	1, 008, 000																
	5	<p>目標の明確化</p> <p>○生産管理分野の訓練を行う目標を明確化</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・製造現場(就職企業)では、取り入れられていることを伝え、訓練意欲を高く。 ・サイクルタイムが僅か1分異なることが、年間100万円のコストの違いが生じることを認識させる。 ・生産量が高いNCプログラム作成が大切な重要性に気付かせる。 ・同じNCプログラムで差が生じたのかを考えてもらい、自身が作成したものを改善の必要性を示す。 																
展開																			
提示	20	<p>生産管理の要素を入れたプログラムの改善</p> <ul style="list-style-type: none"> ・過剰品質(オーバークオリティ)について ・切削条件の改善について ・工具経路及びアプローチ点の改善 	<p>図面における『表面性状』が高すぎても過剰品質(オーバークオリティ)として扱われる。</p> <p>オーバークオリティは、切削時間が増大し、工具摩耗も早くなるため非効率的となることにもふれる。</p> <p>オーバークオリティを考慮し、切削条件を求める。</p> <p>安全作業を最優先とした、切削条件を設定する。</p> <p>・安全作業を考慮して、アプローチ点にワークを近づける。</p> <p>単に切削条件を高くするのではなく、アプローチ工程を(F300)等に改善</p>																
適用	25	<p>生産管理要素を考慮したNCデータの改善</p> <p>○NCプログラムの改善・修正を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・受講生間で意見を交流して、考察内容をまとめる。 ○改善前と比較した発表 ・生産管理要素を考慮したNCデータを発表する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・安全作業を考慮して、プログラム作成を行うことを再確認する。 ・生産管理分野に重要とした発表の場を設定する。 ・各グループのプログラムを並べて違いを確認しやすくする。 ・改善前後の生産量と売上げ比較を求め、コストに対する意識を再認識させる。 																
評価	20	・各NCプログラムについて、まとめる																	
まとめ	5	○コスト、時間の意識	<ul style="list-style-type: none"> ・加工時間の他に、材料費、人件費を計算し加工に取り入れる。 ・このおこなう、プログラムチェックについて説明する。 																

図 3 - 5 指導案 (続き)

(2) 試行研修アンケート調査の結果（研修部）

①研修目標に対する満足度

「研修の目的を果たしているか」の設問に対し、「十分満足できる」と「どちらかといえば満足」を合わせると100%となり、試行研修全体に対する満足度が高かったことが分かる。

なお、満足度に関する自由記述について以下に示す。

- ・ 目的に沿った内容であり、事例が多いため。
- ・ 生産管理分野の考え方、アプローチの仕方等が勉強になった。
- ・ 想像していた内容と研修の内容がほぼ同じだった。

②研修成果の現業への活用度

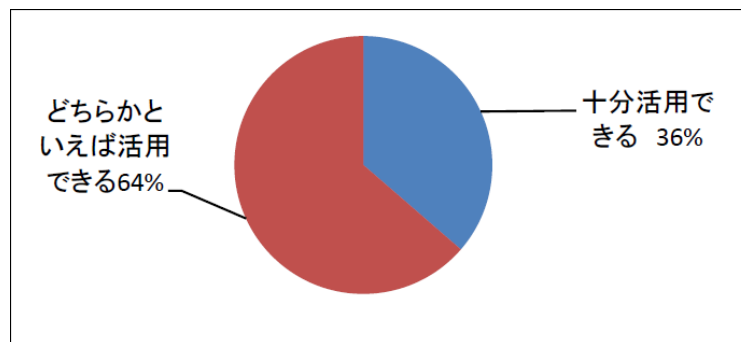


図3-6 研修成果の現業への活用について

「研修成果の現業への活用度」の設問に対する結果を図3-6に示す。「十分活用できる」と「どちらかといえば活用できる」を合わせると100%になり、試行研修が訓練へ活用できる内容であったことが分かる。

活用度に関する自由記述について以下に示す。

- ・ 実際の適用例のヒントを得ることができた。
(部分的に生産管理分野の要素や考え方を活用することは可能)
- ・ 時間、コストを意識した課題を盛り込めると思う。
- ・ 訓練への導入だけでなく、訓練周辺業務における考え方についても利用できる。

(3) デイリーアンケート結果

デイリーアンケートは、カリキュラム項目ごとの意見を聴取した。以下にデイリーアンケートの結果を示す。

①研修受講前の生産管理分野に対する関心度

- ・ 製造業に就職する離職者訓練受講者に対し、教育すべき事項である。
- ・ 訓練に品質管理分野の内容を既に取り入れている。
- ・ 生産管理分野に対する企業からのニーズがある。
- ・ 技術、技能向上に係る関心の方が高い（生産管理分野を習得する時間が無い）
- ・ 習得方法が分からない。

全員が生産管理分野の要素に対する強い関心を持っていたが、技術、技能向上に対する関心のほうが高く、取組めていない場合や習得方法が分からない等の意見が複数あった。

②「1. 生産管理を踏まえた教育訓練の重要性」について

- ・ パソコン直販メーカーの例といった具体的な話から展開しており、説得力のある内容だと感じた。
- ・ 要素について、リスト表のような一覧があると導入の検討がしやすいと感じた。
- ・ 根本的な生産管理の考え方について全く知識がなかったため、もう少し噛み砕いた説明があると理解が深まったと思う。
- ・ 必要性や重要性を考える上では十分な内容だった。
- ・ 学科の授業等で活用したいと考えています。

試行研修の導入部分に対する意見として、生産管理分野の概要が学べたとの意見が複数あったが、初めて生産管理分野を学んだ受講者にとっては用語が分かりづらかった等の意見も複数あった。

③「2. 作業編成に着目した生産管理の教育訓練事例」について

- ・ 生産管理分野の実習をどの様に行っているかよく分かった。
- ・ 具体的な事例が聴け、今後、役に立つと思った。
- ・ 訓練生に考えさせること、訓練生が興味を持ちやすい模擬製品を課題として行うことで考える力が養成できると思った。
- ・ 電気分野の課題も見てみたいと感じた。
- ・ カリキュラム開発のポイント、苦労点、課題、解決策等も知ることができ、大変有意義であった。

工場管理技術科の訓練内容の紹介及び課題開発のポイントに対する意見として、実際に訓練で展開している内容であるため、具体的な内容で分かり易かったとの意見が多かった。

④「3. 直接生産分野に生産管理分野の要素を取り入れた事例」について

- ・誰もが要求水準を達成できるように、考えることが生産管理であると分かった。
- ・訓練に「どのようにすれば生産性が上がるか？」を考える内容を取り入れることで、訓練生の問題解決能力の向上につながると思った。
- ・現在、分解、組立実習を担当しているが、研修内容をもとに標準時間の考え方を実習に取り入れたい。
- ・工程図の導き方に重点をおいてはどうか。
- ・「切削に求める管理技術は何か？」を理解するために、目標値（加工サイクルの短縮、工具寿命の向上、電力量の低減等）を決める必要があると思う。
- ・アプローチの仕方等が勉強になった。

直接生産分野に生産管理分野の要素を取り入れた事例に対する意見として、実際の訓練にも同様な検討ができる等の意見が多かったが、加工サイクルの短縮、工具寿命の向上等、より詳細に条件を取り入れるべきとの意見もあった。

⑤要素の適用例の検討

- ・具体的適用例を作成することができて良かった。
- ・系ごとに実際の訓練に即した話し合いができ、非常に勉強になった。
- ・話し合った内容は、部分的にでも現在担当の訓練にも落とし込めると思う。
- ・話し合いからまとめまで行うには、時間が足りないと感じた。

直接生産分野の訓練に生産管理分野の要素を取り入れることを検討した意見として、具体的適用例を作成することができた等、グループで検討したことが良かったとの意見が多かった。

⑥各グループの発表・まとめ

- ・他の分野でも共通する部分が多いため、発表を聞き、よく理解できた。
(技術系の研修では、他分野の発表は分かりづらい)
- ・グループの発表は、そのグループで話し合った内容を十分報告できる時間を取って欲しい。
- ・訓練時間や指導員の意識の違いもあるため、今後どう活用していくかが重要である。

(4) 試行研修終了後の意見交換会

研修終了後に実施した意見交換会における主な意見を以下に示す。

①カリキュラムに対する意見

- ・作業、工程が中心であったが、それ以外の要素もやって欲しかった。
- ・ガントチャート等の紹介があったが、課題を用いて実際にガントチャート等を作成すると理解が深まったのではないかと思う。
- ・通常業務の中では、なかなか時間が取れず、生産管理分野を直接生産分野の訓練へ取り入れることを検討していなかったが、グループワークを通して検討することが出来た。
- ・適用例の検討（グループワーク）は、もう少し時間を取り、内容をもっと詳しく検討したかった。

②生産管理分野を実施する際の問題点

- ・離職者訓練は、初心者の方が多いため、テクニカルな部分を習得することで精一杯であり、コスト等の生産管理を意識させるところまで到達するのは難しい。
- ・組立の課題を実施しているが、同じ物を組立てるよりも、多くの種類を組立てた方が組立に係る知識としては幅が出るように感じている。
- ・製造現場のことを知っておかないと生産管理分野に関連した説明は出来ない。
- ・電気工事の場合は、現場ごとに工事が違うため適応が難しいと感じた。

③企業との関り

- ・テクニカルな内容は重要だが、中途採用者には現場改善力を求められることが多い。
- ・企業訪問をすると生産管理分野に対する要望が多いことを実感する。

2-3 生産管理分野のカリキュラム改善

研修アンケート、デイリーアンケート、研修終了後に実施した意見交換会の結果からカリキュラムの見直し、改善を行った。改善したカリキュラムを図3-7に示す。

アンケート及び情報交換では、研修カリキュラムの項目に対する取り入れるべき改善要望は無かったが、「1. 生産管理を踏まえた教育訓練の重要性」について、もう少し基礎的な内容から掘り下げて実施して欲しいとの意見が複数あったため、「生産管理

分野の範囲と内容」及び「産業界における生産管理分野の実際」について、研修時間を6時間に増やし、詳細を行うこととした。

また、「3. ものづくり直接生産分野に生産管理分野の要素を取り入れた事例」は、「減速機の組立て」、「減速機の出力軸加工」を題材とした機械系の内容であったが、改善案では、設備工事等の要素を追加することにしたため、時間数を2から3時間に変更した。

さらに、「4. 生産管理要素の適用例の検討」は、時間が少なく「十分に議論ができなかった」、「指導案を作成する時間が足りなかった」等の意見が多かったため、検討及び指導案作成の時間を5.5時間に、「5. まとめ」の時間を1.5時間に変更した。

訓練技法開発研修カリキュラム				
コース番号	コース名	期 間	定員	日数
	生産管理の要素を導入した訓練技法の開発		12	3
開催会場	職業能力開発総合大学校			
研修のねらい及び到達目標	多品種少量生産や価値創造型のものづくりが必要となっている製造業の背景を踏まえ、生産管理を含めた広い視野を持ちながら、「ものづくり」の教育訓練を実施することが重要である。本研修では、工場管理技術科の訓練事例や生産管理の展開事例を交えながら、生産管理の要素を取り入れた「ものづくり直接生産分野」の訓練技法の開発と訓練内容の改善を図る。			
研修対象者と前提条件	対 象 者：業務経験5年程度の指導員 前提条件：各専攻において、専門的な教育訓練を実施していること			
研 修 内 容	項 目	時間	担当	
	1. 生産管理を踏まえた教育訓練の重要性 1.1 製造ビジネスの展開と生産管理の位置づけ 1.2 生産管理の範囲と内容 1.3 産業界における生産管理の実際 1.4 マネジメント感覚を持ち指導することの必要性	6.0		
	2. 作業編成に着目した生産管理の教育訓練事例 2.1 工場管理技術科における生産管理の訓練項目 2.2 事例の位置付けと訓練効果 2.3 教材の選定とカリキュラムへの反映 2.4 教育訓練の実施とその評価	2.0		
	3. ものづくり直接生産分野に生産管理の要素を取り入れた事例 3.1 加工・組立・各種工事に関わる教育訓練の実際 3.2 生産管理の要素を取り入れるための題材の選定 3.3 加工・組立・各種工事手順と作業時間の編成 3.4 ものづくり直接生産科目への期待される適用効果 3.5 まとめ	3.0		
	4. 生産管理要素の適用の検討 4.1 進め方の説明とグループ編成 4.2 担当科目への適用例の立案 4.3 適用にあたっての問題点の整理	5.5		
	5. まとめ 5.1 検討結果の発表と質疑応答 5.2 まとめ	1.5		
		計	18.0	
担当教員 (所属工学科)				
使用する機器及び教材等	パソコン, プロジェクタなど			

図 3 - 7 改善後カリキュラム

第3節 まとめ

目的の一つ目である「生産管理分野における訓練実施基盤の開発」については、以下のような成果を得ることができた。

- (1) 主として、直接生産分野を担当する指導員に生産管理分野の要素を付与するための研修カリキュラムと教材を開発
 - (2) 開発したカリキュラムを検証、改善するために試行研修を実施
 - (3) 訓練現場において、生産管理分野の訓練を「どのように実施しているか」または「どのようなことで悩んでいるか」といった様々な情報収集を実施
- 上記(1)～(3)と併せ、職業大を中心とした「生産管理分野」教育訓練に係る指導員ネットワーク構築の必要性が明確になったのではないかと考える。

二つ目の目的である「連携サイクルの確立」については、基盤整備センターが中心となり、職業大教員、雇用支援機構職業能力開発施設指導員及び関係者の協力のもと、研修カリキュラムを構築、開発し、研修部と連携し、指導員研修を実施、運営することができ、連携サイクルの1つの好事例となったのではないだろうか。

また、日頃実施している訓練に生産管理分野の要素を適用する具体的な事例を2つ示すことができたため、指導員の生産管理分野に対する関心が高まり、重要性を理解することができたと考えている。

例えば、試行研修後の調査では、「NC、マシニングセンタ加工作業等に生じる機器の順番待ちの時間等に加工手順や工具のコストを調べ、製品製造に関わる全体的なコスト計算を行いたい。」といった意見も出ており、本研修をとおした気づきにより、生産管理分野に対する深い知識が無くても考え方を訓練に取り入れることは十分可能であると考えられる。