

鉄骨工事業及び鉄骨製造業における
「職業能力の体系」の整備等に関する調査研究

ISSN 1340-2390

資料シリーズ No.58
2015

THE INSTITUTE OF RESEARCH AND DEVELOPMENT
POLYTECHNIC UNIVERSITY

鉄骨工事業及び鉄骨製造業における「職業能力の体系」の整備等に関する調査研究

【 調査研究概要 】

分野：職業能力開発の実践に必要な調査研究

担当室名：調査開発室

1. はじめに

基盤整備センターでは、企業や個人が、人材育成や能力開発を推進するためには、改めて「自社の仕事や作業の内容を洗い出し、体系的かつ段階的に整理することから始めること」が有用であるとの視点から、「職業能力の体系」を整備しており、現在、業種別では93業種、汎用では7分野に至っている。(図表1参照)

図表1 「職業能力の体系」整備業種(2014.4 現在)

業種別	業種名	業種数
分類		
農業、林業	米作・米作以外の穀作農業、野菜作農業(露地野菜)、酪農業など	5
建設業	土木工事業、建築工事業、大工工事業、鉄骨工事業など	19
製造業	肉加工品製造業、鋳鉄鋳物製造業、機械鋳・刃物製造業、鉄骨製造業、金属プレス製品製造業、物流運搬設備製造業、金型製造業など	32
情報通信業	情報サービス業	1
運輸業、郵便業	一般貨物自動車運送業、一般貨物自動車運送業	2
卸売、小売業	各種商品卸売業、衣服卸売業、飲食料品卸売業、機械器具卸売業、百貨店・スーパー、自動車小売業、ホームセンターなど	15
学術研究、専門・技術サービス業	建築設計業、測量業、地質調査業、非破壊検査業、エンジニアリング業など	6
宿泊業、飲食サービス業	旅館、ホテル、専門料理店(和食)	3
生活関連サービス業、娯楽業	普通洗濯業、旅行業、葬儀業など	5
教育、学習支援業	専修学校・各種学校	1
医療、福祉	訪問介護事業、有料老人ホーム	2
サービス業(他に分類されないもの)	産業廃棄物処分業、職業紹介業、ビルメンテナンス業など	6
汎用(分野別)		
汎用	電気保安(メトロ)分野	1
	製造業、経営及び管理事務部門、営業部門、生産管理部門	3
	サービス業、経営及び管理事務部門、営業部門、生産管理部門	3

平成26年度は、整備されてから10年以上を経過した業種のうち、鉄骨工事業、鉄骨製造業、エンジニアリング業、測量業など7業種について見直しを行った。

2. 鉄骨工事業及び鉄骨製造業の「職業能力の体系」の整備にあたって

鉄骨工事業は、総務省統計局の日本標準産業分類¹⁾によれば、建設業の職別工事業に分類される。国土交通省の許可制度の下では、許可業種としては鋼構造物工事である。

一方、鉄骨製造業は、総務省日本標準産業分類*によれば、製造業の建設用・建築用金属製品製造業に分類される。

「職業能力の体系」活用の目的の一つが中小企業の支援であることから、より具体性を持たせるために、従業員20名程度の鉄骨製造と鉄骨工事の双方を請け負う事業所を対象とすることとした。

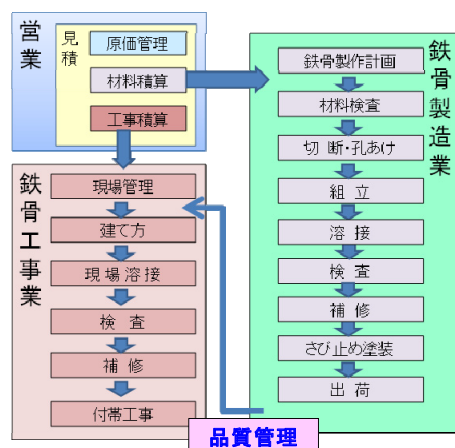
標準的な事業所で行われている、工場内における鉄骨製作部門と工事現場における鉄骨工事部門に大別して整理した。

3. 「業務の流れ」について

標準的な鉄骨工事及び鉄骨製造を請け負う事業所において、業務の中心となる技術部門の測量作業工程や部署間の連携などを把握する必要があるため、「業務の流れ」を作成した。(図表2参照)

「業務の流れ」を作成することにより、鉄骨工事業及び鉄骨製造業の標準的な業務構成や部署間の関係性などのイメージを共有することができた。

図表2 「業務の流れ」



4. 「職務構成表」について

図表3 「職務構成表」

部門	職務
営業	見積
	原価管理
	材料積算
	工事積算
鉄骨製作	鉄骨製作計画
	材料検査
	切断
	孔あけ
	組立
	溶接
	検査
	補修
	さび止め塗装
	出荷
鉄骨工事	現場管理
	建て方
	現場溶接
	検査
	補修
	付帯工事

図表3に鉄骨工事業及び鉄骨製造業の組織や体制等を表す職務構成表(実務部門に関わる抜粋)を示す。「職務構成表」は企業という「組織図」と概ね対応している。

「部門」は企業組織という「部や課」を、「職務」は企業組織で「係」を想定している。

大規模企業の場合は「部門」が区分される場合もあるが、小規模事業所などでは「部門」区分

¹⁾ 第13回改定(平成25年10月改定)以下同じ

が無く、「職務」以下で業務構成される場合もある。
鉄骨工事業及び鉄骨製造業においては経営、事務管理、営業、品質管理の各部門は汎用データを活用した。

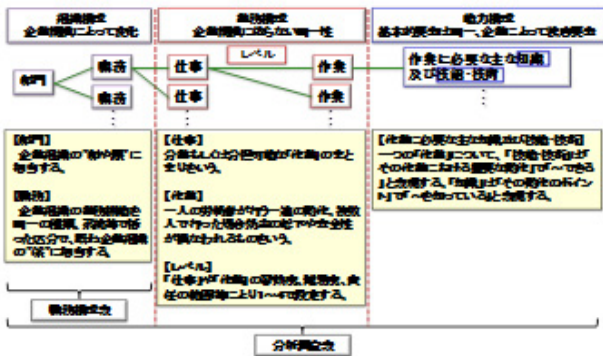
実務部門については製作と工事に大別して整理した。実務部門と直結した営業職務については、受注に必要な「見積、原価管理、積算」は経験と高度な技術や営業力を要求される重要な業務であるため、一般的な営業と区別して整理した。

5. 「職務分析表」について

図表4の上段に鉄骨工事業及び鉄骨製造業の「職務分析表」の一部を、下段に「構成と考え方」を示す。「職務分析表」はこのようにツリー構造となっている。

図表4 職務分析表（一部抜粋）

部門	職務	仕事	レベル	作業	作業に必要な主な知識、技能・技術(主な動作とポイント)
鉄骨製作	鉄骨製作計画	製作計画	3	製作計画作成	製作計画書の作成ができる 工場管理書、工事施工書、工事概要を知っている 工場概要を知っている 目的のクレードを知っている 後継事項を知っている 全作業を知っている 鉄骨製作管理方法を知っている
				製作要領書作成	製作要領書の作成ができる 設備知識を知っている 指図書管理方法を知っている 精度検査基準を知っている
				工作図(施工図)作成	構造図を射影できる 各部の積まりを知っている CADの操作方法を知っている
				実長材料寸法出し	工作図の作図ができる
				発注材料寸法、数量、集計、発注	材料発注ができる 発注を知っている
				ガセットプレート型取り、発注	発注方法を知っている ガセットプレート型取り、発注ができる 仕口の型を知っている
				工場製作指示書の作成	CADの操作方法を知っている 工場製作指示書の作成ができる 工場で行う工程を知っている
				副資材の数量集計、発注	副資材の必要量を集計できる 副資材の発注を知っている



「組織構成」は「部門(部課)」と「職務(係)」からなる企業の組織概要である。

「業務構成」は「仕事」と「作業」から構成され、一人の人が効率的かつ安全にできる一連の動作を「作業」とし、その一定のまとまりを「仕事」としている。

「能力構成」は、その作業における重要な動作

を「～できる」とし、その動作のポイントを「～知っている」として関係付けをしている。

職務分析においては、全体としては現状に合わせて職務を加除・修正して、「業務の流れ」(図表2)に沿って記述内容を整理した。

工場内の鉄骨製作は、設計、加工・組立、溶接に大別される。設計ではCAD化、加工ではNC化が進んでいる。組立は溶接特性を十分に理解して行うべき作業であり、組立後の本溶接は経験と高度な技術が要求される。溶接もロボット化が進んでいる。

現場工事では、施工計画や安全衛生管理などの現場管理が重要な職務である。また、現場溶接も計画的かつ安全に、高度な技術をもって行わねばならない難易度の高い職務である。

以上のような見直しのポイントをはじめ、様々な情報を整理して、職務分析を行った。

6. おわりに

本調査研究は、一般社団法人全国鐵構工業協会の協力を得て、鉄骨工事業及び鉄骨製造業の標準的な「仕事」や「作業」を洗い出すことにより、企業等が行う人材育成や能力開発等を効果・効率的に進めるための基礎資料を整備することを主な目的として実施した。

「職業能力の体系」のうち「職務分析表」は、企業の人材育成(評価、教育訓練)方針策定に有用であるばかりではなく、労働者自身の自己理解や目標の設定、ジョブカードの評価項目、国の実施する各種教育訓練の目標などにも活用されている。

今後は、作成した「職業能力の体系」が企業等においてより活用できる内容となるよう、活用事例等を収集するなど、継続して内容を見直ししていく必要がある。

参考文献

- [1] 鋼構造出版『鉄骨加工の手引き「分かりやすい鉄骨製作・工場施工」』1993
- [2] 近代図書『疑問に答える建築鉄骨工事の施工ノウハウ』1997
- [3] 一般社団法人日本建設業連合会『建設ハンドブック 2012、2014』他

【本書の活用方法】

- ① 機構各施設に配付 → セミナー開発の参考としている。近隣の企業団体からの人材育成に関する相談援助の参考としている。
- ② 団体及び参加の企業に配付 → 団体及び参加企業による人材育成検討会などにおける参考資料として活用されている。
- ③ 官公庁に配付 → 国会図書館などで企業の人材育成担当者等が本書を参考資料として活用されている。当センターあてに問い合わせもある。

注記 本報告書等は、基盤整備センター「職業能力開発ステーションサポートシステム 基盤整備センター刊行物検索」から閲覧、ダウンロードができます。

URL:<http://tetras.uitec.jeed.or.jp/>

はじめに

日本の経済社会は、世界に伍する技術力と、その技術力を支える人材によって発展を遂げてきました。資源に乏しい我が国では、質の高い労働力こそが、国力の源泉、経済発展の基盤です。

近年における経済のグローバル化や、中国をはじめとする東南アジア諸国の成長は、アジアでの巨大な需要の創出や海外進出など企業戦略の選択肢を増やす一方で、国際競争の激化を意味します。このような労働市場をめぐる著しい環境の変化に対応するためにも、国際競争力を有する人材育成を図ることはますます重要となります。

国内の状況を顧みると、少子高齢化の進展は、労働市場も含めた社会全体に大きな影響を与えています。労働人口の減少する社会において、活力ある経済社会を構築するためにも、職業能力形成機会の乏しい非正規労働者をはじめ、若年者、女性、高齢者、障がい者を含め、全ての働く人々の能力を高めることが不可欠といえます。

人材育成にあたっては、社員に求める職業能力を分類・整理し、能力評価の基準を明確にすることで、社員個々が有する能力を的確に評価することが可能になります。これにより企業の有する職業能力が「見える化」され、過不足の無い組織的・体系的な人材育成（研修・職業訓練・OJT・Off-JT等）の計画と実施が可能になります。しかしながら、多くの企業における人材育成は、自社の職業能力を分類・整理するノウハウの不足や時間的制約などから、組織的・体系的な取組みとは言い難い状況があります。

独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構では、企業の人材育成の取り組みを支援するため、平成 11 年度から産業団体や企業等と連携を図り、産業分野や業種毎に「職業能力の体系」の整備を進めて参りました。これら整備された「職業能力の体系」は、個々の企業における人材育成に活用いただくほか、PDCA サイクルに基づいた公共職業訓練の質保証や水準維持・向上のための基礎データとして活用しています。

本資料は、平成 12 年度に作成した建築用金属製品製造業と鉄骨工事業の「職業能力の体系」について、一般社団法人全国鐵構工業協会の協力を得て見直したものです。業界団体や企業におかれましては、この体系を活用いただき、益々の人材育成環境を整えていただくことを期待します。

最後に、本調査研究を進めるにあたり、ご協力いただいた一般社団法人全国鐵構工業協会をはじめとする関係各位に対し、心より感謝を申し上げます。

2015 年 3 月

職業能力開発総合大学校
基盤整備センター
所長 徳留 光明

平成 26 年度
「鉄骨工事業及び鉄骨製造業における職業能力の体系の整備等に関する調査研究」
委員等一覧

（敬称略、順不同）

◆作業部会委員

渡辺 勝 株式会社ウインズ 代表取締役
大島 嗣雄 東和鋼業株式会社 代表取締役
阿部 利男 冬木工業株式会社 鉄構本部 技術部 部長
高野 昭市 一般社団法人全国鐵構工業協会 技術部長

◆独立行政法人高齢・障害・求職者雇用支援機構

◇作業部会委員（部内）

中西 英明 和歌山職業訓練支援センター 機械系指導員
川島 敬之 島根職業訓練支援センター 機械系指導員
出口 秀史 九州職業能力開発大学校 建築系指導員
稲森 信博 熊本職業訓練支援センター 居住系指導員

◇オブザーバー

中原 英彦 本部 公共職業訓練部 能力評価課 課長補佐
磯部真一郎 本部 公共職業訓練部 能力評価課 専門役
大屋 昌弘 本部 公共職業訓練部 能力評価課 専門役

◇事務局 職業能力開発総合大学校 基盤整備センター 開発部

小竹 康生 部長
飯田 洋文 調査開発室 室長
横山 知子 調査開発室 開発研究員
江面美智雄 調査開発室 開発研究員
野村 哲章 調査開発室 開発研究員
平川 政利 調査開発室 統括マネージャー

<目 次>

1. 調査研究概要	
1-1 調査研究の目的	3
1-2 「職業能力の体系」整備の背景	4
2. 鉄骨工事業及び鉄骨製造業の「職業能力の体系」	
2-1 鉄骨工事業及び鉄骨製造業の「職業能力の体系」の見直しにあたって	7
2-2 鉄骨工事業及び鉄骨製造業の「職業能力の体系」	10
(1) 業務の流れ	10
(2) 職務構成表	12
(3) 職務分析表	15
鉄骨工事業及び鉄骨製造業	
営業部門・鉄骨製作部門・鉄骨工事部門	21
経営・事務管理部門	34
営業部門	53
生産管理部門	61
【 参 考 】	
参考1 「職業能力の体系」の構成と考え方	79
参考2 職業能力開発体系について	91
参考3 鉄骨工事業及び鉄骨製造業の動向と人材育成	107

本書に掲載した「職業能力の体系」を活用した人材育成に関するご相談は、高齢・障害・求職者雇用支援機構の能力開発施設にお問い合わせください。

各施設につきましては、高齢・障害・求職者雇用支援機構ホームページの『全国の施設』→『公共職業能力開発施設等』をご参照ください。

◆高齢・障害・求職者雇用支援機構ホームページ：<http://www.jeed.or.jp/>

◆全国の施設：<http://www.jeed.or.jp/location/>