

巨大鉄鋼業におけるリストラクチャリングの展開と 教育訓練の再編に関する実証的研究

(研究課題番号 06610243)

平成6・7年度科学研究費補助金 (一般研究C)
研究成果報告書

平成8年3月

研究代表者 永田萬享
(福岡教育大学助教授)

は し が き

本研究は、1990年代の産業再編成の展開のもとで進められている鉄鋼業のリストラクチャリングの現段階の特徴と教育訓練の再編成について、インテンシブな実態調査による実証的研究を目的として行われた。具体的には、企業内での人材育成、認定職業訓練を含む公的職業能力開発施設や職業高校など、トータルな視点から調査分析することをとおして、教育訓練の再編成の現段階における特質と問題点を明らかにすることであった。

この研究報告書は、こうした目的で実施された調査研究の本格的な最終結論のいわば前段階にあたる中間報告書としての性格をもっている。

第1章では、Y社の中核的製鉄所であるB製鉄所を事例として、集中生産体制下における生産量の拡大と人員削減というリストラクチャリングの展開過程の特質を明らかにした。大手製鉄所における労働者の減少は単なる粗鋼生産の減少のみならず、ME・AI化の進展に伴う生産工程の技術的変革や人員削減を含む省力化の結果でもあったのである。

第2章では、鉄鋼業の技術者養成機関として設立された鉄鋼短期大学が産業技術短期大学へと名称変更を伴う転換が行われて以降の現段階的特徴について考察を行った。従来、ブルーカラーからホワイトカラーへの職種転換をはかるためにエリート養成機関として果たしていたこれまでの役割・機能からの転換が図られていることを意味していた。

第3章では、住友金属工業でリストラクチャリング下のもとで貴重な戦力になっており、現在も継続している養成工制度の今日の特徴について分析した。そこでは普通科目や専門科目、基本実習、現場での応用実習が行われ、とりわけクラブ活動の必修化、全寮制、耐寒訓練、耐熱行軍を重視して、「連帯感や団結力」「心身の鍛練」がことのほか強調されていた。

一方、鉄鋼業ではME化の進展のもとで工程間の直結化、操業の自動化が進むにつれて、メンテナンスの比重が増大し、メンテナンス労働の高度化をもたらした。こうしたメンテナンス労働を担うために、ブルーカラーの採用ベースを工業高校とりわけ電気科、機械科卒業者にターゲットを絞り、有力な人材供給源とみなしている。

そこで第4章では、工業高校における就職決定メカニズムを明らかにした。工業高校における就職決定メカニズムは3年間の学業成績、出席状況、クラブ活動の参加状況等を考慮しながら総合評価によって推薦会議で決定されるが、最終的には学業成績が決め手になる。しかし、工業高校における学業成績は専門性に裏付けられた専門性なのである。

本研究成果の一部はすでにいくつかの論文として発表してきた。この中間報告書は製鉄所本体に対して行った聴取り調査や鉄鋼業の技術者養成機関、認定職業訓練を含めた職業能力開発施設、職業高校、養成工教育への聴取り調査に依拠した分析が中心となっている。したがって、鉄鋼関連社外企業に対する聴取り調査や本報告書に収録した製鉄所以外の製鉄所に対する企業調査の分析はスペース等の都合で割愛せざるを得なかった。労働者調査や各種職業教育機関の修了生に対する追跡調査をも含めた本報告は、今回十分に展開できなかった論点をさらに深めて、公表する予定である。

最後に、この調査研究のためにご協力いただいた関係機関・団体、関係企業に厚くお礼申し上げたい。また、3～4時間もの長時間にわたって一銭にもならない我々の聴取り調査におつき合いいただいたすべての方々に対して心から感謝申し上げたい。

研究組織

研究代表者：永田萬享（福岡教育大学教育学部助教授）

研究経費

平成6年度	800千円
平成7年度	500千円
計	1300千円

研究発表

- 永田萬享 「リストラクチャリング下の鉄鋼労働の変化と企業内教育」
『産業教育学研究』（日本産業教育学会）
第25巻第2号 1995年7月
- 永田萬享 「『合理化』とリストラクチャリングの現状」
『鉄鋼業のリストラクチャリングと重層的労働力編成の現段階』
（北海道大学教育学部附属産業教育計画研究施設研究報告書）第46号 1995年3月
- 永田萬享 「『能力開発』の現段階とその特徴」
『鉄鋼業のリストラクチャリングと重層的労働力編成の現段階』
（北海道大学教育学部附属産業教育計画研究施設研究報告書）第46号 1995年3月
- 永田萬享 「情報化・ME化時代の労働者と能力開発」
『福岡教育大学紀要』第4分冊
第44号 1995年2月

目 次

第1章 鉄鋼業の合理化とリストラクチャリング	
第1節 鉄鋼業の省力化・要員合理化の現状	1
第2節 集中生産体制下における生産量の拡大と人員削減 －Y社の中核製鉄所としてのB製鉄所の位置－	2
第3節 生産工程の技術的変革と労働	6
1、製鉄工程における技術的変革と労働	
2、製鋼工程における技術的変革と労働	
3、圧延工程における技術的変革と労働	
第4節 集中生産体制と配転・出向	13
1、設備集約と配転・出向	
2、出向の今日の特徴	
第2章 リストラクチャリング下の鉄鋼社立学校の現段階	
第1節 設立経緯	20
第2節 沿革	20
第3節 入学状況と企業派遣生	22
第4節 入学志願状況にみる企業派遣生の動向	26
第5節 企業派遣生の学業成績と労務管理	28
第6節 教育課程と企業派遣生	32
1、共通教育科目	
2、専門教育科目	
第7節 企業内教育との関わり	39
第8節 人材開発センター	43
第3章 住友金属工業における教育訓練体系と養成工制度	
第1節 住友金属工業の教育訓練体系と学園生教育の位置	49
第2節 住友金属工業高等学園と養成工制度の現段階	54
第4章 工業高校における就職決定メカニズムと専門性	
第1節 A工業高校における就職プロセス	69
第2節 工業高校における学業成績と専門性	72

第1章 鉄鋼業の合理化とリストラクチャリング

第1節 鉄鋼業の省力化・要員合理化の現状

日本鉄鋼業の粗鋼生産能力は73年に1億2千万トンのピークを記録して以来、その後の推移をみると、82年、86年に1億トンを下回るものの、ほぼ1億トンレベルを維持していた。しかし、90年代に入り1億トンを割る状況が続いている。かかる状況下で鉄鋼大手6社は相次いで合理化計画を発表した。たとえば92年度鉄鋼大手6社の設備投資額の合計は2年続けて9000億円を越え、投資額としては史上3番目の規模となっている。なかでも日本鋼管は91年実績見込み比80%という大幅な伸び率を示している。投資内容をみると、高品質化に力点は置かれているものの、省力化も活発な展開が見込まれている。

表1-1は大手製鉄所における本工、社外工数の推移をみたものである。それによると本工は軒並み減少していることはいままでの間もないが、日本鋼管福山のみ社外工の減少が本工のそれを上回っている。この点は91年時点においてもそうであった。他方、社外工は広畑、大分、鹿島、加古川の各製鉄所のように増加している製鉄所も少なくない。91年時点では君津、広畑、大分、水島、加古川の各製鉄所で社外工が増加していた。したがって、社外工比率も上昇しているものであり、94年は91年と比べて0.7ポイント上昇し、全体で56.8に達している。こうした大手製鉄所における本工の減少は単なる粗鋼生産の減少のみならず、新型設備機械の導入をとまなう生産工程の技術的変革や人員削減を含む省力化の結果でもあったのである。

表1-1 鉄鋼大手製鉄所の本工・社外工数の推移

	本 工				社外工				社外工比率			
	78年	91年	94年	増減数・率	78年	91年	94年	増減数・率	78年	91年	94年	
新 日 鐵	室蘭	6,277	1,938	950	-5,327(-84.9)	5,898	2,714	1,929	-3,969(-67.3)	48.4	58.3	67.0
	釜石	3,786	730	471	-3,315(-87.6)	3,715	985	719	-2,996(-80.6)	49.5	57.4	60.4
	君津	7,637	5,797	5,576	-2,061(-30.0)	12,223	13,469	11,474	-749(- 6.1)	61.5	69.9	67.3
	名古屋	8,438	5,386	4,764	-3,674(-43.5)	7,184	6,781	6,459	-725(-10.1)	46.0	55.7	57.6
	堺	3,428	1,430	876	-2,552(-74.4)	3,900	1,949	1,443	-2,457(-63.0)	53.2	57.7	62.2
	広畑	8,841	2,928	2,375	-6,466(-73.1)	3,933	4,987	4,358	425(10.8)	30.8	63.0	64.7
	八幡	19,042	7,549	6,631	-12,411(-65.2)	13,936	11,986	11,936	-2,000(-14.4)	42.3	61.4	64.3
大分	大分	3,689	3,086	2,795	-894(-24.2)	5,619	6,244	5,648	29(0.5)	60.4	66.9	66.9
	京浜	11,725	7,563	7,444	-4,281(-36.5)	6,544	5,585	5,290	-1,254(-19.2)	35.8	42.5	41.5
鋼 管	福山	11,606	7,970	7,851	-3,755(-32.4)	14,369	8,247	8,362	-6,007(-41.8)	55.3	50.9	51.6
	千葉	11,011	5,268	4,818	-6,193(-56.2)	7,452	6,062	6,086	-1,366(-18.3)	40.4	53.5	55.8
鉄	水島	10,912	6,007	5,571	-5,341(-48.9)	7,150	7,801	6,832	-318(- 4.4)	39.6	56.5	55.1
	鹿島	6,516	5,640	5,752	-764(-11.7)	6,220	6,114	6,832	612(9.8)	48.8	52.0	54.3
住 金	細島	9,762	5,901	5,721	-4,041(-41.4)	6,937	6,121	5,438	-1,499(-21.6)	41.5	50.9	48.7
	小倉	3,978	1,725	1,674	-2,304(-57.9)	1,930	1,657	1,497	-433(-22.4)	32.7	49.0	47.2
神 戸	神戸	5,242	2,296	1,691	-3,551(-67.7)	2,951	1,613	1,348	-1,603(-54.3)	36.0	41.3	44.4
	加古川	6,708	5,674	4,772	-1,936(-28.9)	4,451	5,835	6,075	1,624(36.5)	39.9	50.7	56.0
合 計	138,588	76,888	69,732	-68,856(-49.7)	114,412	98,150	91,726	-22,686(-19.8)	45.2	56.1	56.8	

注1) 月平均労働者数。社外工は作業請負のみ。社外工比率は社外工/(本工+社外工)。

注2) 増減数・率は78年/94年

注3) 94年釜石堺は鍛造・圧延事業所、94年広畑は製鋼第1部事業所として分類されている数字である。
出所) 日本鉄鋼連盟「鉄鋼業の安全管理概況」各年度版より作成。

表1-2は大手製鉄所各社の合理化計画である。生産設備の集約や競争力強化のために、新日鉄と日本鋼管は90年度末までにそれぞれ1万9000人、6000人を、川鉄、住金、神戸は88年度までに5300人、6000人、6000人を、したがって5社合計4万2300人の削減が打ち出された。

第2節 集中生産体制下における生産量の拡大と人員削減 —Y社の中核製鉄所としてのB製鉄所の位置—

鉄鋼業は他産業に比べてコンピュータ化が高度に進んでいることで有名であるが、そのなかでもB製鉄所におけるそのシステムはトップクラスと言われている。B製鉄所の設立当初の1968年から、KIISというニックネームで愛称された鉄鋼一貫工程管理システムが導入されていた。1987年の新中期計画においてY社の中核製鉄所として位置づけられたB製鉄所は粗鋼生産量でY社最大量を誇っている。減量経営期の1978年に始まる第1次合理化以降、第2次合理化(82年から)、第3次合理化(84年から)、そして数次にわたる合理化のなかにあってもB製鉄所だけは特別扱いされていた。その主な理由のひとつはコンピュータシステムによる生産管理が高度に発達していることに起因していた。なお、B製鉄所の主要な生産設備を表1-3に示す。

新中期計画においても高炉の3基体制は唯一B製鉄所のみであり、名古屋2基、大分2基、八幡1基といった設備の集約が行われ、B製鉄所の生産量30%増の拡充体制が整えられた。

しかし、同計画の中でY社は1986年に1万4000人から90年には1万人に減らすという大合理化計画を打ち出すに及んで、「最後の砦」であったB製鉄所も決して例外ではありえなかったのである。これ以後、B製鉄所は生産量を増やししながら、なおかつ要員削減をするという究極の課題に邁進することになる。

表1-2 高炉大手5社の合理化計画

会社	生産体制の集約化	要員合理化	新規事業分野等
新日鉄 (1987~ 90年度)	生産体制の集約化 ①稼働中の高炉12基中5基を休止、1基を再稼働。 ②炉内施設を集約。	要員合理化 90年度までに製鉄事業の人員を1万9000人に圧縮(86年度末:製鉄事業人員5000人)。	新規事業分野等 ①95年度事業提案目標 全社で4兆円。 ②エレクトロニクス等を充実させ鉄鋼は50%以下に。 ③新規事業分野で6000人の雇用吸収。
NKK (1986~ 90年度)	生産体制の集約化 ①京浜の高炉1基(現在稼働2基)を休止。 ②京浜の鋼管設備を休止。	要員合理化 90年度までに鉄鋼部門の人員を約6000人圧縮(86年度末:鉄鋼部門人員1万9400人)。	新規事業分野等 セラミック、エレクトロニクス等の拡大により、新材料事業部の事業規模を90年度に1000億円近くに。
川崎製鉄 (1987~ 88年度)	生産体制の集約化 千原の厚板工場、製鋼工場等を休止。	要員合理化 88年度までに鉄鋼部門の人員を5300人圧縮(86年度末:鉄鋼部門人員1万9100人)。	新規事業分野等 サービス関連等の事業拡充により雇用吸収。
住友金属 (1986~ 88年度)	生産体制の集約化 和歌山の高炉1基(現在稼働3基)を休止。 和歌山の厚板設備、尼崎の縦目無鋼管設備を休止。	要員合理化 86-88年度に鉄鋼部門の要員を6000人圧縮(85年度末:鉄鋼部門人員2万5200人)。	新規事業分野等 エレクトロニクス、新材料等専攻鉄鋼部門の売上高を現在の600億円から88年度900億円に。
神戸製鋼 (1985~ 88年度)	生産体制の集約化 尼崎の高炉1基(現在稼働1基)を休止。	要員合理化 88年度までに全社の要員を6000人圧縮(86年9月:全社人員2万8000人)。	新規事業分野等 新分野、新製品の売上高を現在の1000億円から89年度3500億円に。

▶ 数田達二他編『企業再構築と経営分析』ミネルヴァ書房、1990年、154ページ
井上秀次郎・足立浩『日本のビッグ・ビジネス6事業再編成をすすめる産厚長産業』新日鐵、三菱重工、大月書店、1991年、45ページ

表1-3 B製鉄所の主要生産設備

工場	設備内容	生産能力	備考
高	No.2 B F	2,894t/d	
	No.3 B F	4,043t/d	
	No.4 B F	5,151t/d	
焼	No.1 D L	4,700t/D	(生石灰 0.5%以下)
	No.2 D L	4,100t/D	
	No.3 D L	14,730t/D	
煉	No.1 L D	250T/ch × 3	
	No.2 L D	300T/ch × 2	
	No.1 C C C	137千t/M	
	No.2 C C C	221千t/M	
分	No.3 C C C	239千t/M	
	No.4 C C C	202千t/M	
火	2分機	160千t/M	ユニバーサル 2HI+2HI-Bloomer+6VH
大	大形圧延機	77千t/M	H型鋼および鋼板
鋼	鋼材圧延機	57千t/M	2重連続 仕上ノーフイストミル
厚	厚板圧延機	141千t/M	814HI+仕上4HI
熱	熱間圧延機	453千t/M	
冷	No.2冷機	130千t/M	4HI-5スタンドタンデム 4HI-6スタンドタンデム
	C, D, C, M	204千t/M	
メ	No.1 C. A. P. L	58千t/M	
	No.1 厚板メッキ	80千t/M	
	No.2 厚板メッキ		
	No.3 厚板メッキ		
大	No.1 厚板メッキ		28千t/M
	No.2 厚板メッキ	31千t/M	
小	No.1 スパイラル	17千t/M	キューケン式 新日鐵式
	No.2 スパイラル	51千t/M	
コ	鋼管製鋼管	6千t/M	
	鋼管製鋼管	22千t/M	
コー	No.1 コークス	12,000t/D	日鉄多段バーナー 燃焼方式
	No.2 コークス		
	No.3 コークス		
	No.4 コークス		
	No.5 コークス		
物	No.1 送風	11,000Nm ³ /H	
	No.2 送風	15,000Nm ³ /H	
	No.3 送風	30,000Nm ³ /H	
	No.4 送風	6,200Nm ³ /min	
	No.5 送風	6,200Nm ³ /min	
	No.6 送風	7,400Nm ³ /min	
	No.7 送風	9,200Nm ³ /min	
No	No.11 送風	2,500Nm ³ /min	
	No.1-2 ボイラー	40T/H	
	No.3-5 ボイラー	50T/H	
	No.6-7 ボイラー	70T/H	

出所) 会社提供資料

まず、B製鉄所の生産量から見ていこう。図1-1はB製鉄所の粗鋼生産量及び従業員数(出向者を除く)の推移を示している。表1-4はB製鉄所各工場の生産実績の推移をみたものである。B製鉄所の粗鋼生産量は73年に902万トンを誇っていたが、その後生産量の減少が続き、一時630万トンまで落ち込むものの78年の第2次オイルショック頃まではほぼ700万トン前後で推移する。こうした減産体制に追い打ちをかけたのが85年9月、ドル高修正のため為替市場への強調介入強化で合意した5ヵ国蔵相・中央銀行総裁会議(G5)、いわゆるプラザ合意に端を発した円高不況であった。83年になると77年よりさらに50万トンも下回る580万トンにまで割り込むことになったのである。しかし、87年の新中期総合計画以降一転して88年716万トン、89年872万トン、90年885万トンと生産量を増やし、91年にはピークである909万6千トンを記録するに至る。これは、Y社の合理化の一環として室蘭、広畑等の高炉を廃止する代わりに、B製鉄所の高炉を89年以降2基体制から3基体制に集約することによって、世界水準を凌駕しうるコスト競争力をつけるべく集中生産体制にシフトしたことの結果でもあった。こうしてB製鉄所はY社の3分の1にあたる粗鋼生産量を誇っているのである。

「平成元年のところから(粗鋼生産が)伸びているのは、B製鉄所が今まで2高炉体制であったのを追加して3高炉体制に集約しましたから。全社としては合理化だったんですが、B製鉄所に集中生産ということですね。Y社の現在の高炉稼働数は全体で10本ありまして、あとはほとんど1本で、名古屋と大分が2本です。全社で約3000万トン弱作っているのですが、B製鉄所が約3分の1なんですね、生産量が。そういうふうに平成元年からB製鉄所で集中生産体制を敷いたということです。」(B製鉄所での話)

表1-4 B製鉄所各工場の生産実績推移

(千t)

工場		年度	S45	50	55	56	57	58	59	60	61	62	63	H1	2
高炉	出鉄量		4.445	6.572	6.524	6.216	5.878	5.891	6.053	6.086	5.950	5.949	7.918	8.980	9.181
焼結	焼結		5.523	10.018	11.331	10.545	9.023	8.382	8.814	8.374	7.969	8.280	10.796	12.001	12.010
転炉	出鋼量		4.944	6.763	6.605	6.355	5.828	6.086	6.316	6.412	5.865	6.075	7.785	8.711	9.001
分塊	分塊 (焼電)		4.612	5.438	3.082	2.453	1.099	1.127	1.294	1.144	971	931	952	1.329	1.600
大形	鋼片処理		—	454	245	227	340	348	407	548	406	421	466	718	769
線材	鋼片処理		—	605	690	601	442	710	725	719	723	637	597	569	670
厚板	鋼片処理		1.512	1.590	1.353	1.440	1.306	1.036	1.222	1.356	992	920	1.178	1.254	1.339
熱延	コイル 出来高		2.478	3.214	3.806	3.624	3.414	3.621	3.508	3.847	3.864	4.224	4.987	4.495	4.791
冷延	コイル 出来高		1.060	1.812	2.292	2.347	2.329	2.613	2.559	2.579	2.692	2.775	2.653	2.620	2.635
溶融亜鉛 メッキ	通板		187	449	631	608	697	818	866	817	790	853	861	894	922
電気亜鉛 メッキ	通板		—	202	312	335	334	336	322	467	641	673	697	721	711
UO鋼管	造管高		50	304	411	518	578	374	466	582	430	248	297	173	240
スパイラル 鋼管	造管高		51	129	170	180	170	117	117	124	140	149	133	141	135
特殊電線 鋼管	造管高		29	36	80	85	60	72	68	70	56	67	67	73	69
鍛接鋼管	造管高		116	132	143	103	99	71	88	163	179	191	191	191	193

出所) 会社提供資料

「新日鉄のなかでは君津と大分が一番新しい製鉄所なんです。大分は品種が少なくて、ホットコイルと厚板しかないんです。君津はいろいろ造っています。そのなかで量は増えているし、人数はどんどん減っているということです。一番最新鋭の技術を使って、人数が少ないので、ニーズに備えて労働生産性を上げて、多品種大量生産をしている一番進んだ製鉄所ということでやっています。そういう全社的な方針もありますから、君津で全社の約3分の1を造っている。」(B製鉄所での話)

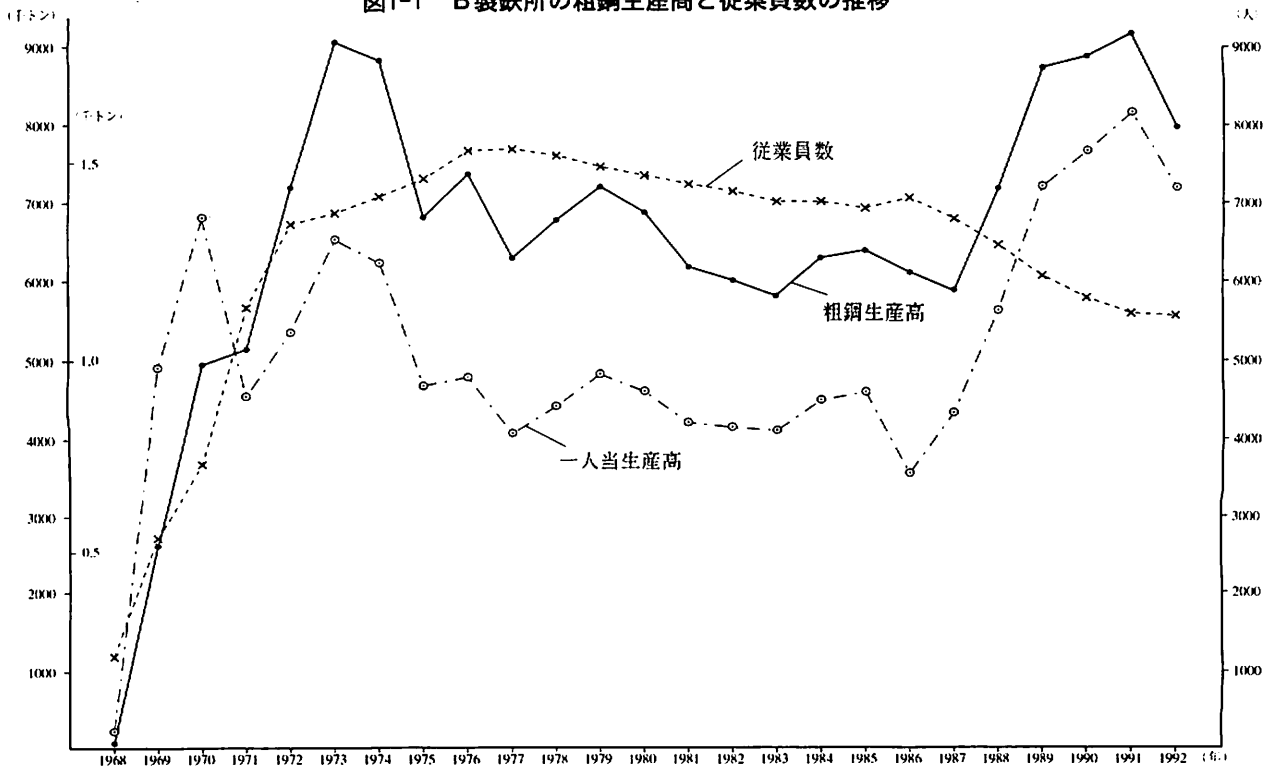
次にこの間の従業員数の推移をみてみよう。B製鉄所の従業員(出向者を含まず)数は73年には6900人を数え、第1次オイルショック後の影響を受けることなく、その後77年の第2次オイルショック直前まで7741人という増加の一端をたどる。しかし、78年を境に円高不況を経過するなかで一貫して減少を続ける。特に、1987年以降は右肩下がりに急激に減少し、従業員数の大幅な減員となっている。今一つは87年以後の粗鋼生産量の激増と従業員数の激減のコントラストに注目しなければならない。要員合理化によって省人化が強行されるなかでの粗鋼生産量の大幅な拡大が行われたのである。図1-1にみるように1人当たりの生産量は未曾有の拡大を遂げるに至った。表1-5はB製鉄所における労働生産性を職場別にみたものである。

表1-5 職場別にみたB製鉄所の労働生産性 (H4.9月実績)

	生産性	生産量 (T/M)	要員		合計	外注比率
			直営	外注		
コークス						
製鉄原料	2,620	683,920	27	234	261	89.7
焼結	9,575	947,967	42	57	99	57.6
高炉	2,018	683,920	176	163	339	48.1
製鋼・電炉	1,480	639,689	274	158	432	36.6
連続	1,535	639,689	166	251	417	60.2
分塊	717	98,760	98	40	138	29.0
鋼片精製	492	96,300	57	139	196	70.9
熱延	922	344,428	171	202	373	54.2
厚板	199	86,722	211	226	437	51.7
大形	149	44,104	94	202	296	68.2
鋼材・棒鋼	234	49,939	123	90	213	42.3
冷延	303	215,610	445	266	711	37.4
表面処理	371	145,109	235	156	391	39.9
電線管	25	4,758	82	106	188	56.4
鍛接管	46	11,615	83	170	253	67.2
スパイラル	38	12,532	84	245	329	74.5
UO	76	21,994	120	171	291	58.8
直接部門計	119.3	639,689	2,483	2,876	5,364	53.6
輸送	513			1,248	1,248	100.0
成品受払	654		127	851	978	87.0
鉄屑等処理	2,427			264	264	100.0
資材受払	10,401			62	62	100.0
試験・分析	2,245		185	100	285	35.1
品質管理	9,138		70	70	140	0.0
熱管理	10,487		61	61	122	0.0
環境管理	7,868		5	76	81	93.8
修繕	242		678	1,970	2,648	74.4
土木・建築	5,923			108	108	100.0
動力	1,550		92	321	413	77.7
化成						
その他	5,815		110		110	0.0
間接部門計	101.1	639,689	1,328	4,998	6,326	79.0
事業所計	54.7	639,689	3,816	7,874	11,690	67.4

注) 1992(平成4)年実績
出所) 会社提供資料

図1-1 B製鉄所の粗鋼生産高と従業員数の推移



出所) 会社提供資料より作成

もう少し、この間の事情について、B製鉄所の従業員数をやや詳しく本工、社外工別に示した表1-6と、Y社においてB製鉄所とは対照的な位置づけにあるであろう特殊鋼生産に特化したA製鉄所従業員の本工、社外工別の推移をみた表1-7から詳しく分析することによってB製鉄所の特徴を考えてみよう。A製鉄所の本工数が78年から94年まで6277人→950人へと減少し、削減率85%であるのに対して、B製鉄所の本工数は同じく78年から94年まで7637人→5576人へと減少し、削減率27%であった。B製鉄所の本工数の推移をみれば1980年代半ばまで7千数百人を維持するが、中期経営計画や新中期総合経営計画が打ち出されるにおよんで、6千人台、5千人台へと下がる。一方、社外工は作業請負と工事請負を足した場合も、作業請負単独の場合も、小幅な変動はあるものの減少することなく一貫して78年の1万2～3千人レベルを維持していることは注目すべきである。したがって社外工比率は65%台で推移するが、90年代に入ると70%に上昇している。このことは、B製鉄所ではそれなりに本工要員の削減を実施しながらも、社外工を削減することなく本工要員に対してむしろ相対的に増大化傾向を示している。鉄鋼労働力の担い手としてこれまで以上に社外工の活用が重視され、社外工の積極的な拡大が展開されているとあってよい。確かに、社外工比率の高さから見ればA製鉄所、B製鉄所の違いを見分けることはできないが、A製鉄所のように本工の激減というなかでの社外工比率の高さと、B製鉄所のごとく本工労働力を一定程度温存するなかでの社外工労働力の拡大化、社外工比率の高度化は自ずと、特殊鋼生産基地として特化していくA製鉄所と、中核的製鉄所として基盤の

表1-6 B製鉄所の本工・社外工・社外工比率

年	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1993	1994
本工	7,637	7,536	7,442	7,368	7,344	7,308	7,228	7,436	7,394	6,817	6,385	6,176	5,913	5,797	5,762	5,576
	100	98.7	97.4	96.5	96.2	95.7	94.6	97.4	96.8	89.3	83.6	80.9	77.4	75.9	75.4	73.0
社外工(1)	13,312	13,591	13,326	14,082	14,400	13,628	13,798	14,686	13,999	12,354	12,159	12,940	13,445	13,537	13,551	13,052
	100	102.1	100.1	105.8	108.2	102.4	103.7	110.3	105.2	92.8	91.3	97.2	101.0	101.7	101.8	98.0
社外工比率(1)	63.5	64.3	64.2	65.7	66.2	65.1	65.6	66.4	65.4	64.4	65.6	67.7	69.5	70.0	70.2	70.1
社外工(2)	12,223	11,994	12,140	12,392	14,388	13,628	13,712	14,435	13,863	12,244	12,088	12,816	13,237	13,469	13,551	11,470
	100	98.1	99.3	101.4	117.7	111.5	112.2	118.1	113.4	100.2	98.9	104.9	108.3	110.2	110.9	93.9
社外工比率(2)	61.5	61.4	62.0	62.7	66.2	65.1	65.5	66.0	65.2	64.2	65.4	67.5	69.1	69.9	70.2	67.3

出所) 日本鉄鋼連盟「鉄鋼業の安全管理概況」各年度版より作成。

注1) 社外工(1)、社外工比率(1)は作業請負と工事請負を足した数字であり、社外工(2)、社外工比率(2)は作業請負のみの数字である。

注2) 本工、社外工の下段は1978年=100とした時の指数を示す。

表1-7 A製鉄所の本工・社外工・社外工比率

年	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1993	1994
本工	6,277	5,789	5,661	5,506	5,407	5,266	4,903	4,453	4,055	3,775	3,035	2,599	2,309	1,938	1,304	950
	100	92.2	90.2	87.7	86.1	83.9	78.1	70.9	64.6	60.1	48.3	41.4	36.8	30.9	20.8	15.1
社外工(1)	6,332	5,952	6,053	6,350	5,818	6,299	5,009	4,816	4,615	3,905	3,583	3,552	3,768	4,247	4,107	3,233
	100	94.0	95.6	100.3	91.9	99.5	79.1	76.1	72.9	61.7	56.6	56.1	59.5	67.1	64.9	51.1
社外工比率(1)	50.2	50.7	51.7	53.6	51.8	54.5	50.5	52.0	53.2	50.8	54.1	57.7	62.0	68.7	75.9	77.3
社外工(2)	5,898	5,682	6,007	6,079	5,725	6,035	4,984	4,806	4,581	3,788	3,549	3,459	3,056	2,714	2,480	1,929
	100	96.3	101.8	103.1	97.1	102.3	84.5	81.5	77.7	64.2	60.2	58.6	51.8	46.0	42.0	32.7
社外工比率(2)	48.4	49.5	51.5	52.5	51.4	53.4	50.4	51.9	53.0	50.1	53.9	57.1	57.0	58.3	65.5	67.0

出所) 日本鉄鋼連盟「鉄鋼業の安全管理概況」各年度版より作成

注1) 社外工(1)、社外工比率(1)は作業請負と工事請負を足した場合であり、社外工(2)、社外工比率(2)は作業下請のみの場合である。

注2) 本工、社外工の下段は1978年=100とした時の指数を示す。

表1-8 Y社各製鉄所の社外工数・社外企業の推移数の推移 (月、平均)

年	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1993	1993
A製鉄所	6,332 88	5,952 77	6,053 80	6,350 71	5,818 78	6,299 79	5,009 69	4,816 59	4,615 62	3,905 52	3,583 54	3,552 49	3,768 0	4,247 44	4,107 44	3,233 41
H製鉄所	3,715 60	3,601 59	3,332 37	3,137 34	2,870 27	2,715 26	2,550 22	2,683 24	2,298 21	2,005 19	1,802 19	-	-	-	-	-
B製鉄所	13,312 56	13,591 56	13,326 58	14,082 60	14,400 40	13,628 39	13,798 41	14,686 43	13,999 44	12,354 87	12,159 88	12,940 89	13,445 92	13,537 95	13,551 86	13,052 99
I製鉄所	8,551 93	7,686 93	7,896 96	8,061 95	8,358 93	7,959 91	8,076 93	8,728 96	8,318 91	7,669 89	7,314 98	7,729 95	7,847 92	8,126 93	7,630 90	7,317 90
J製鉄所	3,900 50	3,932 51	4,250 68	4,189 59	4,431 58	3,724 53	3,247 62	3,257 46	3,046 47	2,491 43	2,418 31	2,293 29	-	-	-	-
C製鉄所	6,310 69	6,283 70	6,350 71	6,694 88	6,833 80	7,034 98	5,954 70	5,589 70	5,058 69	4,243 40	4,362 69	4,770 64	4,942 67	4,987 78	4,769 83	-
D製鉄所	16,237 162	15,380 151	14,697 148	16,717 161	17,921 150	16,187 145	14,084 134	14,813 132	13,667 143	13,074 128	13,072 124	13,335 120	13,268 116	12,972 115	13,689 111	12,647 109
E製鉄所	5,751 66	6,282 84	6,108 89	5,849 62	5,648 65	5,766 63	5,861 67	6,363 78	6,287 64	5,703 65	6,020 78	5,933 53	6,144 54	6,244 53	6,583 60	5,648 54

出所) 日本鉄鋼連盟「鉄鋼業の安全管理概況」各年度版より作成

注) 上段: 社外工数 下段: 社外企業数 (作業員と工事員を足した数)

確立を進めるB製鉄所のおかれている立場の違いを反映しているであろう。なお、Y社各製鉄所の社外工、社外企業の推移は表1-8に示す通りである。

第3節 生産工程の技術的変革と労働

「生産量を増やしながらい減らしをする」ための方法の第1は多能工化、機動化による要員削減であった。このことはIE活動とも深く関わって、生産のしくみ、物のつくり方、流し方に抜本的なメスを加えることによって作業のやり方の見直しをはかり、要員配置替えやフレキシブルな要員配置体制を構築することである。

第2は工程の直行・直結化による要員削減である。第1の方法が作業配置、やり方の改善に対して、この方法は生産工程における技術的変革に関わるものである。言うまでもなく、作業改善よりもむしろ工程改革のほうが人員削減効果は大きいものがある。そこで、次に要員削減や労働のあり方に影響を及ぼさざるをえない80年代以降の生産工程上の技術的変革の特徴についてふれておこう。

B製鉄所では表1-9に示すように「品質多様化・厳格化への新製造プロセス開発」「短納期化を目指す連続化・直行プロセス開発」「低コスト・大量生産プロセス開発」という3つの技術分野において技術開発及び新型設備の導入の積極的展開を行っている。

第1に高炉関係では、溶銑品質向上、コークスから高炉への直送化を可能にしたNo3、No4及びNo2の高炉微粉炭吹き込み設備の導入をはじめとして、88年にはNo3、No4高炉にAIの導入による操業管理システム(ALIS)が導入され、低コスト、大量生産のプロセスイノベーションの積極的な展開をはかったことである。

第2に圧延関係では、第1酸洗～冷延直結化設備(No1 CDCM)が81年に、続いて第2酸洗～冷延

直結化設備(No 2 CDCM)が88年に稼働を開始した。また、第1連続焼鈍設備は(No 1 C、A、P、L)はすでに72年に配備されていたが、国内最大の連続焼鈍設備であるNo 2 C、A、P、Lが91年に稼働をはじめたことである。これらはいずれも客先への納期短縮化のための連続化であり、工程及び時間を直行・連続化するための技術開発、設備導入であった。このように80年代以降、Y社の中核製鉄所であるB製鉄所において積極的に展開された生産工程の技術的変革は、60年代、70年代とは一線を画す高度に発達したコンピュータシステムによるところが大であったことはいままでのない。

しかし他方、「鉄鋼技術は成熟しきっている。これから飛躍的に伸びるという期待は以前のようにはない」こともしばしば指摘されることであった。

「一度設備をつくってしまうと、なかなかME化というのは難しいんですね。機械設備についてはほとんどもう20年以上経ってるわけですけども、その老朽更新の際に少しずつ入れていく。高炉の場合には10年とか15年に1回つくり替えがありますから、そういう段階でME化が進みますけども、その他の部門は老朽更新、特に電気系の、制御系の更新の時に入れる。機械設備はほとんど昔のままで電気制御系だけ最新技術を入れる、というような……。70年代との違いというほど大きな、新しい設備をドカンと作るというのはあまりなくなってますんで、そういう電気制御系の老朽更新の際に導入するということで、一部自動車の薄板鋼板等では新しいラインを作るということはありませんけども、ほとんど前工程のほうは昔からの機械設備を使っている、ということで自動車や電気産業ほどME化が急激に進むということではない。」(B製鉄所での話)

表1-9 B製鉄所における技術開発及び新型設備の導入状況

年度	'82	'83	'84	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93
品質多様化・ 磁格化への新 製造プロセス 開発	<ul style="list-style-type: none"> 第二製鋼工場 ORP設備 (世界初の大量連続予備処理による高純度鋼の量産化) 第一製鋼工場 ORP設備 V-KIP (取鋼製鋼における高純度鋼製造体制の確立) No.2 CC COORD設備 (UO、厚板高級鋼中心偏析対策) 高鮮映性鋼板製造対策 (塗装後の外観向上) 第二製鋼工場上底吹き設備 (製鋼効果の向上による高純度鋼の製造) 鋼材DLP (高強度、高靱性、品質の均一化、鋼質変化における熱処理が省略可能) No.3 CGL 浸透性向上対策(ハーティープロセス) (溶融メッキ鋼板の品質改善) No.4 CGL (溶融亜鉛メッキ鋼板の高品質化、新商品製造) (厚板ベアクロスミル化 (板厚、形状制御精度向上)) 厚板CLC (良鋼板形状、溶接性、靱性に優れたインライン冷却プロセス) No.2 EGL (世界初インライン塗装方式、広幅LCC-Hセルの採用) No.4 CC (鋼片内部の成分偏析、介在物の微小化、濃演ノズル自動交換等の製造作業の飛躍的労働生産性向上) 熱延リフレッシュスタート (品質向上) CCL プリベイ (高級プリベント鋼板製造) 											
	<ul style="list-style-type: none"> 酸洗～冷延直結化設備(No.1 CDCM) 鉄道運行管理システム (RACS) (生産操業情報とリンクした貨車、機関車の最適運用管理) 酸洗～冷延直結化設備(No.2 CDCM) 薄板一貫管理システム(JUPITER) (品質磁格化、小ロット化、短納期化対応全工程一貫管理) No.2 C.A.P.L (国内最大連続焼鈍設備) 製鋼～熱延直結化(DHCR) (高温スラブの直接搬送体制、CC高湯出片対策、加熱炉の熱制御性の向上) 											
短納期化を 目指す連続化・ 直行プロセス 開発	<ul style="list-style-type: none"> No.1～3 コークス炉CDQ設備 (コークス炉熱回収設備) エネルギー総合管理システム (GEMS) (ガス、電力経路運用体制の確立) 厚板NO.4加熱炉新設 (国内初のオールセラムミックファイバー炉による熱制御の向上) No.4～5 コークス炉CDQ設備 (乾式消化設備化の全達成) 安全管理システム (ADAMS) (運用安全による設備整備費、故障の低減) 第一製鋼工場 全自動吹鋼 No.3高炉製粉炭吹き込み設備(PCI) (溶鉄品質向上、コークス～高炉直送化) No.4高炉製粉炭吹き込み設備(PCI) (溶鉄品質向上、コークス～高炉直送化) No.2高炉製粉炭吹き込み設備(PCI) (溶鉄品質向上、コークス～高炉直送化) SP新溶接法導入 (新溶接法導入による高効率化) 石炭調湿設備 (コークス炉燃料の削減) No.3高炉製粉炭吹き込み設備(PCI) (溶鉄品質向上、コークス～高炉直送化) No.3.4高炉知照工学(AI)導入による自動高炉操業システム(ALIS) OG燃熱回収設備 (転炉排ガス炉熱回収) 											
低コスト・大 量生産プロセ ス開発	<ul style="list-style-type: none"> No.1～3 コークス炉CDQ設備 (コークス炉熱回収設備) エネルギー総合管理システム (GEMS) (ガス、電力経路運用体制の確立) 厚板NO.4加熱炉新設 (国内初のオールセラムミックファイバー炉による熱制御の向上) No.4～5 コークス炉CDQ設備 (乾式消化設備化の全達成) 安全管理システム (ADAMS) (運用安全による設備整備費、故障の低減) 第一製鋼工場 全自動吹鋼 No.3高炉製粉炭吹き込み設備(PCI) (溶鉄品質向上、コークス～高炉直送化) No.4高炉製粉炭吹き込み設備(PCI) (溶鉄品質向上、コークス～高炉直送化) No.2高炉製粉炭吹き込み設備(PCI) (溶鉄品質向上、コークス～高炉直送化) SP新溶接法導入 (新溶接法導入による高効率化) 石炭調湿設備 (コークス炉燃料の削減) No.3高炉製粉炭吹き込み設備(PCI) (溶鉄品質向上、コークス～高炉直送化) No.3.4高炉知照工学(AI)導入による自動高炉操業システム(ALIS) OG燃熱回収設備 (転炉排ガス炉熱回収) 											

出所) B製鉄所パンフより)

1、製鉄工程における技術的変革と労働

製鉄工程における最先端の技術革新は高炉操業へのAI(Artificial Intelligence)の導入である。B製鉄所には現在3本の高炉が稼働している。69年に火入れをした第2高炉、71年の第3高炉そして75年の第4高炉である。このうち人工知能を用いた高炉操業管理システム＝ALIS(アリス：Artificial and Logical Intelligence System)が稼働しているのは、第3高炉及び第4高炉である。第3高炉は88年4月、第4高炉はそれから遅れること3ヵ月後の同年7月に導入された。

高炉職場へのAIの導入は基本的にこれまでの経験的熟練を不要にした。「(何にもトラブルがなければ)監視、点検ですね、そういうものが(高炉の)計器室では主体ですね。……監視と点検です」(B製鉄所での話)。しかし、現段階では人工知能から発する情報が操作系のコンピュータに直結しているわけではない。「進展はしているでしょうけれども、それでもまだ、思うように行動できないところいろいろありますから、まだ完成ではないですね。作りたい物がつくれるというのが完成なんでしょうけれども、なかなか思うようにいきません」(B製鉄所での話)という。次の聴取りがその内容を教えてくれる。

「AIは人工知能という言い方をしていますが、実態は制御は全然やらないんです。単に警報を出すというか、要するに(炉の)中の状態を、どの辺がどのようになっているのかというのを数値で表しているだけで、なんら制御はしないんです。注意報というか予報を、例えば、『ちょっと火の状態がこうなりつつありますよ』という警報としてメッセージが出るんです。そうするとそれにしただけで操作をする、たとえば挿入の配合比を変えたり、そういったことを(監視システムで)監視している状態をみてアクションを起こす」(B製鉄所での話)

このことは、高炉職場では依然として経験的熟練が介在する余地のあることを物語っている。

「知識で集約しきれない部分というのはどうしてもありまして、使う原料というのは徐々に変化してきてまして、もっと劣質な原料が使えてコストを下げるといったそういったトライをする場合には今までにない知識ですので、過去のそういった例をどうやって応用して普及していくかとか、そういったところではどうしても人間の知識が必要になってきます。」(B製鉄所での話)

しかし、経験的熟練の介在の余地があるとはいえ、AIの導入に積極的に取り組まざるを得ない側面があることも事実であった。それは、「熟練オペレータといえども、数千点におよぶセンサーの情報をすべて監視し、高炉状況の推移を判断するのはきわめて困難である。また、オペレータのもつ個々の操業ノウハウは必ずしも同じではない。したがって、操作量、操作時期についての個人差が出てくる。そのため、常に高炉の状況に即応した最適操作が行われているとは限らない。また一方では、そうした熟練オペレータの減少があり、優れたノウハウが失われつつある」¹⁾からである。この点に関わって、聴取り調査によれば次のように述べている。

「ここ10年ないし15年くらいで、昭和30年代の半ばに大量採用した優秀な現場の人たちが早かれ遅かれ、いなくなってしまうから、彼らの知見をどうやってあとの世代に、あるいは機械に取り込んでいくのかというのは我々の抱えている大きな課題です。」(E製鉄所での話)

「(高炉の)中身がわからないと、営々と先輩から受け継いできたそういう状態の時には中はたぶんこうなっているんだろうというふうなことを、それを若い人につなげていくというのは非常に難しい問題があるんじゃないかと思うんです。それと、高校生の問題がありまして、1～2年おきに何人かずつ、そういう人が入ってきておれば、ある程度つながっていったのかもしれませんが、鉄の構造上

いろんな形で途中断層があったりしますので、そのもの自身が継続してつながっていているとは必ずしも言えないんじゃないかなと。それともうひとつは、鉄の場合だけではないんだと思いますが、高炉だけでもないんだと思いますが、いろんな現象というのがだんだん少なくなって、異常現象というのがだんだん少なくなってきつつあるというのがひとつあると思います。ですから、そういうところに経験をした者は、異常現象がこういうなかではこうだという自分の体感、あるいは目で見てやっておりますが、技術がどんどん進んで異常現象がだんだん少なくなってきていますので、経験がだんだん少なくなってきているわけですね。ですからそういう経験が実際にできないものであれば、AIとかそういったものを使いながら経験に頼らない、いわゆるMEだとかAIで対処していこうということですね。これは高炉だけではなくに全装置について、鉄の場合、まあ鉄だけではなくかも知れませんが、いえるのではないかと思います。」(E製鉄所での話)

これらの聴取りはY社のなかでB製鉄所と同様に優良製鉄所と位置づけられているE製鉄所におけるインタビューであるが、事情は同じと考えて差し支えなからう。要は、技術の高度化にともなう異常現象(トラブル)の少なさと新規学卒労働力の採用中止による労務構成上の問題を背景として、経験的熟練の伝承の危機感からAIの導入が進められているのである。

しかし、問題は経験的熟練のAIへの置き換えをどのようにするのか、言い換えれば高炉の操業管理をシステム化するためにはどのようにするのかである。これには2つのハードルを越えねばならなかった。そのひとつ。日常的操業管理システムは膨大な情報のなかから瞬時にして且つ総合的に炉内状況を判断しなければならぬことと同時に、その一方で、操業環境は経年変化をするということ。さらに日常的に操業を維持するためにはメンテナンス性が重要になるということである。ふたつ。そうした定常作業への対応のみならず、送風の中止、設備の故障といった非定常操業への対応をいかにシステムとして構築するかという問題であった。

「いろんな判断業務がALISとかソフトに入ってきますし、一方でブラックボックス化してしまっただけとはいけないんで、紙ベースでも、いろんな標準書をだんだんレベルアップしていくとかですね。熟練者がいなくなっても、現場には、そういうコンピュータシステムであるとか標準書であるとか、あるいは実際の現場のハードの設備であるとか、そういうものに残るように、人がいなくても現場には残るようにということで進めてはいるのですが。」(B製鉄所での話)

「熟練者がいたほうがいいんでしょうが、いなくてもできるように、今ここまで来たんだよということソフトとかハードの形にして、みんなにわかり易くして共有化しておけば、比較的新しい人でも、そこを踏み台にして更にもう一步進めれるようになるという風に考えている。」(B製鉄所での話)

こうした考え方に基づいてB製鉄所は二つの課題をクリアしたのである。ALISをバージョンアップしたSAFAIA(サファイア)を導入したE製鉄所では高炉のAI化を進めるにあたり、まず高度な判断力や知識を備えたオペレータに対する経験やカンについての聴取り調査を行い、高炉操業に関わる技能、知識を6300にのぼるルールとしてデータ化したのである。

「スタッフ、技術の人間はものを用意するだけです。AIに知識を整理して入れるのは高炉で長年操業に従事していた優秀な作業長をひとり専門にそういうプロジェクトの中に参加させまして、その人の知識をうまく入れていった」(E製鉄所での話)

「優秀な作業長が1名おりまして、その人は高炉の知識だけでなく、計算機のほうも十分わかるということで非常に効率よく検討できました。……実際にシステムをつくるのは別な人間(スタッフ)がいますけれども、知識を与えるのはそのオペレータです。」(E製鉄所での話)

これにより、「宿老」と言われた高炉の神様の職人芸がAIに置き換えられたのである。この結果、

現在第3高炉及び第4高炉では「エアコンのよくきいた操業監視室から、……“遠隔操作”されることになった。何分にも異常事が発生してもあわてることはないのである。眼前にあるカラーCRTをワンタッチすれば、どういう処理をすればいいのか答えが出てくる」³⁾。実作業でのアクション的中率は実質100%であるという。したがってオペレータは何も考えることなくALISの命じるままの操作をすれば誰でも、かつての熟練工のオペレータと同じレベルに達することができるのである。しかし、だからといって人間はもはや不要になるかといえばそうではない。AIは熟練工が長年蓄えた高度なノウハウとしての知識をシステムとして客観化したものであるので、システムの活用レベルの維持向上が不可欠な作業となる。

「残念ながらAIはまだパーフェクトではないのです。これからもどんどん知識をためて、より良いものへと飛躍していかなければならない。ですから、今後、この知識を追加修正していく人たちが必要なんです。」³⁾

「ALISの最大の問題は自分自身で知識を追加、修正していくという機能がないことです。熟練工から教わる一方でなく、自ら進んで学習し、成長していく。そういう機能ができあがれば、完全に人間なしのクローズのシステムができあがるのです。ただし、それにはあと20年、いや30年かかるかもしれません。」⁴⁾

こうしたAI化された知識をレベルアップするためにはもはや単なる経験の置き換えではなく、知識を作り出すいわゆるブルーカラーからグレーカラーという労働のあり方の方向を意味しているであろうか。この点についての説明は労働者調査をまわって検討を加えなければならない。

2、製鋼工程における技術的変革と労働

製鋼工程における中心職場は転炉職場である。転炉前職場のなかで最も重要な吹錬作業はコンピュータによって行われている。高炉には前述のようにALISという人工知能による管理システムが導入されているが、我々の調査した93年8月時点の第2製鋼工場第2転炉には導入されていなかった(しかし近代的な計器室に改造中であるということであった)。したがってコンピュータによる自動吹錬が行われているとはいえ、高炉で見たように経時変化への対応ではなく、バッチ式処理に基づく作業内容であり、基本的には監視業務である。

「ここ(転炉)は監視と言うよりも制御なんです。自動制御させるんです。要するにあっち(高炉)は連続式ですが、こっちはバッチ式なんです。1回ごとにあげちゃって、また装入してそれから酸素を入れたり、他の原料を入れながらつくるというバッチ(式)作業なんです。ですから、高炉のように経時变化的にどうなったかというのを見るよりも、1回1回ですから、その都度その都度人間がメーターなどを見たりしながら判断していくと。」(B製鉄所での話)

したがって経験的熟練が依然として重視されている職場であるといえる。とはいえ、マニュアルが整備されていないわけでは決してないことに注目しなければならない。コスト削減、客先の多様なニーズに応じた高品質の製品のつくり込みのためには、むしろマニュアルから離れることが要求されているからである。

「ここ(転炉)でつくっているのは溶鉱炉と違って、ひとつひとつ違うものをつくりあげるわけですね。要するにお客さんの注文によって、こういう鋼種をつかって下さいという注文が入ります。そうするとそれを転炉に入る単位ごとにつくっていくわけです。鉄といってもいろいろな化学成分が入ったものがありまして、鉄だけではなくてマンガンとかシリコンとか、全部成分が違うわけですね。そ

れを要求に応じてここ(転炉)で全部つくらないといけないんです。」(B製鉄所での話)

「要するに、ソフトをもっていますから、成分も自動的に読み込まれて、それに対して今どういう鋼種をつくってくれという規準がきてますねと、そうすると何をどのくらい加えたらいいですかということを計算機に聴けば計算機はサッと出すわけですよ。ですから、もう1回自分たちがチェックしなければいけないですね。チェックしてまずいところは、これは今計算機はこう言っているけれどももう少し多めにいれてやろうとか、もう少し削ろうとかするわけですよ。……極端にいったら、今計算機で出しているのは高め傾向にきているとか、低めにきているというのは、自分たちはわかっているわけです。それに対して補正を自分がするわけですね。」(B製鉄所での話)

「マニュアルを見てというより、今はソフト的に、中にありますから、モデルをつくってサブランスでサンプリングしたデータを突っ込んで、今どの位置にありますよというのが出るようになってるんです。……実態は自動で全部できるんですが、人間がある程度介在しているわけですね。なぜ介在するのかというところが例のJKではありませんが、ほんのちょっとの介在によってコストが少し下げられると、マニュアルどろりにいきますと全然下げる余地はないわけですね。」(B製鉄所での話)

3、圧延工程における技術的変革と労働

圧延工程は高炉、転炉といった上工程よりは物理的特性が明らかになっているところが多いため比較的コンピュータ制御がやりやすいといわれている。そこでは複数の工程を結びつけるという直結直行化思想が浸透しやすく、様々な技術の開発、設備の導入が行われた。まずそのひとつは、冷延鋼板連続焼鈍技術(C.A.P.L)の開発、導入である。具体的には冷延薄板用連続焼鈍設備が72年10月にわが国で最も早く稼働している。表1-10にあるように80年代前半に

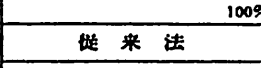
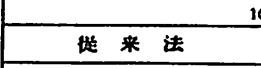
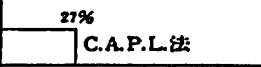

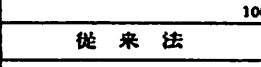
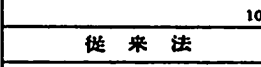


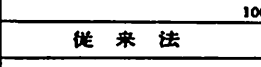
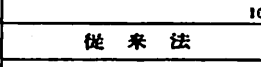
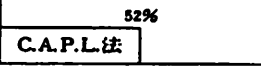
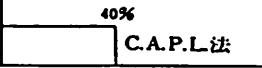
表1-10 冷延薄板用連続焼鈍設備一覧表

設 置 工 場	稼働年月	冷 却 方 式	生産能力(t/年)
新日本製鐵 君 津	47年10月	ガスジェット冷却	600,000
日本鋼管 福 山	51年7月	水焼入, ロール冷却	378,000
新日本製鐵 八 幡	54年2月	ガスジェット冷却	492,000
川崎製鐵 千 葉	55年6月	ガスジェット冷却	360,000
住友金属 鹿 島	56年7月	ガスジェット冷却	480,000
神戸製鋼 加古川	57年3月	水焼入, ロール冷却	540,000
新日本製鐵 名古屋	57年8月	気水冷却	660,000
新日本製鐵 広 畑	57年8月	ガスジェット冷却	1,080,000
シドマル(ベルギー)	56年10月	気水冷却	600,000
ノポリベック(ソ連)	56年12月	水焼入	500,000
SSAB(スウェーデン)	57年4月	水焼入	465,000

出所) B製鉄所20年史 [部門史]『日々新たに』1985年、243ページ

表1-11 C.A.P.L.法のメリット

対象工程：冷間圧延～焼鈍
生産規模：7万t/月

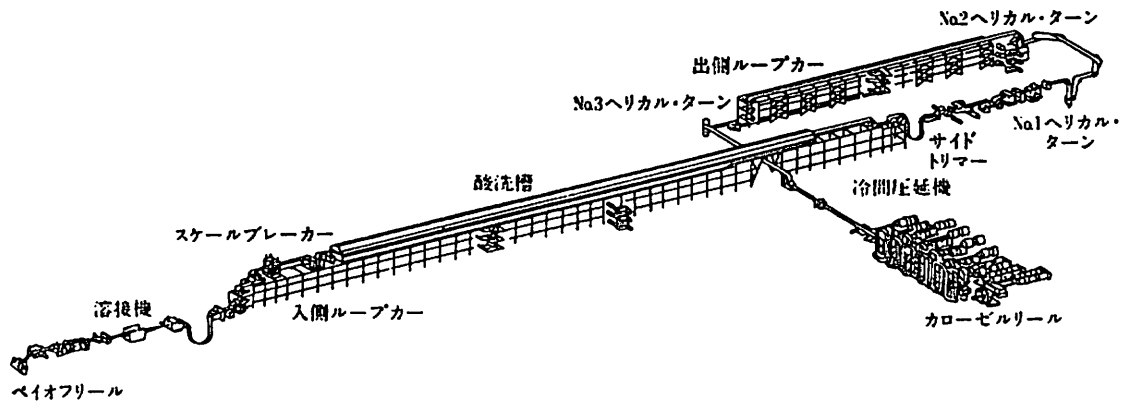
項 目	内 容	項 目	内 容
省 力	従来法  100% 要員	製造所要在庫	従来法  100%
	C.A.P.L.法  27%		C.A.P.L.法  10%
省エネルギー	従来法  100%	建設費	従来法  100%
	C.A.P.L.法  81%		C.A.P.L.法  74%
不良率	従来法  100%	用地	従来法  100%
	C.A.P.L.法  52%		C.A.P.L.法  40%

出所) B製鉄所20年史 [部門史]『日々新たに』1985年、244ページ

なると他製鉄所でも導入が始まる。この冷延薄板用連続焼鈍設備の導入によって電解清浄、焼鈍、コイル冷却、調圧、精整の5工程の連続化、直結化を可能にした。このC. A. P. Lは工程の効率化の観点から、これまでのボックス焼鈍には見られなかったいくつかのメリットを持っていた(表1-11参照)。

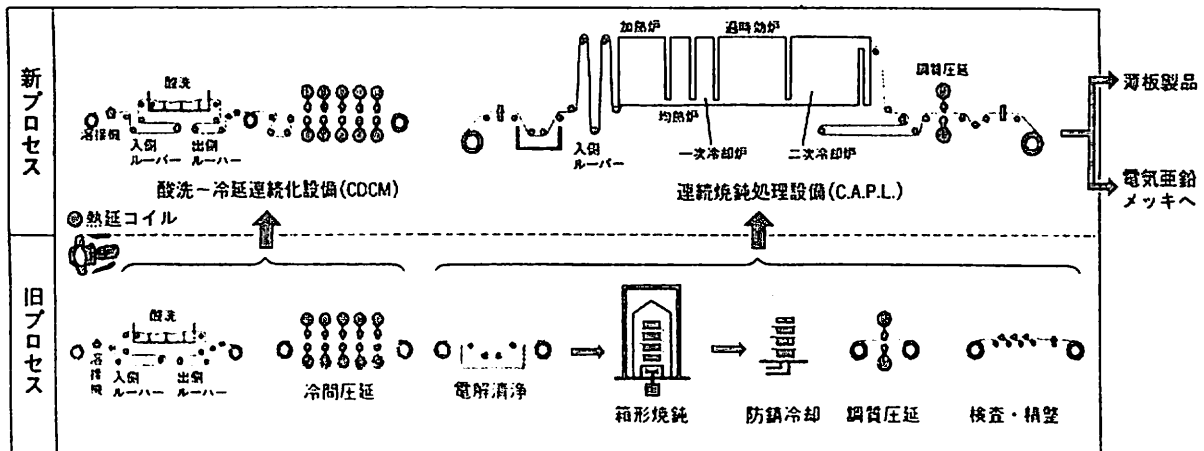
第2は薄板を生産する冷延工程に導入された酸洗・冷延連続化設備(CDCM)である。もともと、冷延工程には熱延工程から出てきたホットコイルを酸洗して表面の酸化鉄を除去する酸洗工程と、鋼板を圧延して薄く延ばす冷間圧延工程があったのであるが、この二つの工程を直行直結化したものが1981年に導入されたCDCMであった。CDCMのレイアウトを図1-2に示す。この設備には、世界に先駆けて開発・実機化したストリップの進行方向を90度変換することのできるヘリカル・ローラーターンを配備していること。二つ目に、圧延機にはコンパクトなカラーゼリールを採用していること。三つ目に、圧延中のストリップの板厚を自動的に変更する走間板厚変更技術についても独自の開発が行われたこと。以上のことから、図1-3にみるように第3酸洗工程と第3冷延工程との連続化・直結化が、両ラインの生産能力を落とすことなく可能となったのである。これによってホットコイル巻取、運搬、設置という二つの工程を結ぶ酸洗後面作業の人員が不要となり、81年に完成した第1 CDCMでは24人が、88年7月に完成した第2 CDCMでは21人が削減されたという。⁵⁾

図1-2 CDCMレイアウト



出所) B製鉄所20年史「部門史」『日々新たに』1985年、245ページ

図1-3 冷延鋼板の製造工程の変化



出所) B製鉄所パンフより

第4節 集中生産体制と配転・出向

1、設備集約と配転・出向

G5のプラザ合意以後、日本の鉄鋼業は急激な円高の直撃を受けるとともに激しい新興工業国の追い上げも手伝って、国際競争力を急激に低下させる。その結果、Y社においても生産量や輸出量が減少し、国内需要の低迷による民間設備投資が減退したこと、自動車、電機など輸出産業が海外へ生産拠点を移し、海外から資材調達をしなければならないことなど、86年の粗鋼生産量は2600万トンを割り込み、2557万トンというY社発足以来最低の水準に落ち込んだ。円高の直撃を契機に、鉄鋼一貫の鉄鋼メーカーは生命線である国際競争力を根底から覆され、これまでとは質的に異なる深刻な構造不況に直面したという認識を示した。

こうした認識をもとにY社は、完成年度の90年度の全国粗鋼生産規模を9000万トン、Y社の粗鋼生産規模を2400万トンと想定し、このような環境下でも収益のあがる体質をめざした合理化計画である中期総合計画を87年2月に発表した。これに基づく生産設備体制は以下の通りであった。「①粗鋼一貫能力を現有の3400万トン/年から約1000万トン/年削減するため、鉄源をD製鉄所、I製鉄所、B製鉄所、E製鉄所の4製鉄所に集約し、A製鉄所、H製鉄所、C製鉄所、J製鉄所の高炉を休止する。」
 「②鉄源4所体制にむける高炉稼働はD製鉄所1基、I製鉄所2基、B製鉄所3基、E製鉄所2基の計8基とする。」
 「③鉄源集約に伴う販売上の諸対策および小ロット鉄源の有効活用の観点から、高炉法に変わる新溶解法の開発・実機化に早期に取り組むこととする。」⁶⁾

生産設備体制の具体的措置のうち、高炉休止時期および高炉休止に伴う鉄源設備、関連設備の休止措置、さらに鉄源設備構造の再編に合わせた圧延設備については表1-12、表1-13、表1-14に示す

表1-12 Y社の高炉休止スケジュール

製鉄所名	高炉名	当初の休止予定時期	休止年月日	備考
D製鉄所	(戸畑) 第4高炉	1988年度上期	1988年12月25日	休止を3か月延期
A製鉄所	第2高炉	1989. 下		1990年12月末まで休止を延期
H製鉄所	第1高炉	1988. 下	1989. 3. 25	
C製鉄所	第4高炉	1989. 上		1991年3月末までは稼働に変更
J製鉄所	第2高炉	1988. 下	1990. 3. 24	休止を1年延期

注) B製鉄所は1988年7月に第4高炉の火入れを行い、高炉3基稼働体制へ移行した。

出所) C製鉄所50年史「創造と挑戦」

表1-13 Y社の鉄源設備、関連設備の休止措

製鉄所名	措置内容
D製鉄所	若松第1焼結・戸畑第2コークスを休止。第1製鋼は1/2基化し第3製鋼2号連鑄の3号ストランドを休止。発電・酸素等の付帯設備部門は、1基体制に合わせて効率的稼働体制へ移行。
A製鉄所	焼結・コークス・製鋼・連鑄・分塊を休止、所要鋼片はB製鉄所から分譲。化成部門を休止。
H製鉄所	焼結・コークス・製鋼・連鑄・分塊を休止、所要鋼片はB製鉄所から分譲。
C製鉄所	焼結・コークス・製鋼・連鑄・分塊を休止、所要鋼片・ホットコイルは主にE製鉄所から分譲。
J製鉄所	焼結・製鋼・連鑄・分塊を休止、所要鋼片は主にE製鉄所・D製鉄所から分譲。

出所) C製鉄所50年史「創造と挑戦」

表1-14 Y社の圧延設備の休止措置

製鉄所名	設 備	措 置 内 容
D製鉄所	厚 板	ステンレス厚板専用とし、1交代稼働とする。厚板剪断精整ラインは休止。実施時期は1988年4月
A製鉄所	熱延および冷延	高炉休止時期に合わせて休止
K製鉄所	線 材	ステンレス、チタン線材に特化。実施時期は1987年度1/四期
I製鉄所	厚 板	大単重および特殊鋼専用として、2交代稼働とする。実施時期は1988年4月

注) 八幡シームレス鋼管については、大幅な価格改善がない限り中径・小径とも1交代稼働を継続出所) C製鉄所50年史「創造と挑戦」

表1-15 中期総合計画に伴うA製鉄所からの所間配転 (1988年から1994年)

受側製鉄所	1988年 第1回	1989年 第2回	1990年 第3回	1992・93年 第4回	合 計
I製鉄所	45名	—	5名	—	50名
B製鉄所	103名	54名	75名	174名	406名
E製鉄所	—	16名	1名	—	17名
合 計	148名	70名	81名	174名	473名

出所) A製鉄所労働組合資料

通りとなった。

一方、要員対策は次のように要約できる。

「今回の生産設備体制の再編による要員減7000名に加え、競争力強化の観点から合理化施策を進める考えであり、1990年度末までに合計1900名の要員減を図ることとする。こうした要員構造の転換を図ることに加えて、90年度末までの間に約9000名程度の年満、自己都合退職等が見込まれるほか、複合経営を果敢に推進するなかで、新規事業分野で約6000名の新たな所要が生じるが、人員余力はなお大量にのぼることから、全社を場とした人員対策を講じていくこととする」⁷⁾

これ以降、Y社は鉄源4所体制にむけて生産設備体制の再編を行い、鉄源設備を有するB製鉄所以下4製鉄所をビルド製鉄所として位置づけると同時に、高炉の休止の宣告を受けた5製鉄所をスクラップ製鉄所として位置づけ、要員対策が実行されていく。

表1-15は中期総合計画によってスクラップ製鉄所として位置づけられたA製鉄所から、要員不足にあった優良製鉄所のB製鉄所、I製鉄所、E製鉄所への所間配転状況をみたものである。それによると、A製鉄所からの所間配転者473人のうち406人(80%)がB製鉄所に集中している。もっとも、B製鉄所にはA製鉄所以外にH製鉄所、C製鉄所、J製鉄所などのスクラップ製鉄所からの転勤者も多いのであるが、なかでもとりわけA製鉄所からのそれは全体(824人)の5割(434人)を越え、群を抜いて他の製鉄所を圧倒している(表1-16参照)。その結果、93年4月段階でB製鉄所における従業員の出身箇所別構成比をみれば、B製鉄所のプロパー社員は4割に減少し、実に6割を他製鉄所出身者である“外人部隊”が占めているのである(表1-17、表1-18参照)。

次に年齢構成をみたものが表1-19であり、

表1-16 B製鉄所における他製鉄所からの転勤受け状況 (人)

	時 期	A製 鉄所	H製 鉄所	C製 鉄所	J製 鉄所	合計
第1回	87下~88上	102	53	139	39	333
第2回	89下~90上	57	155	—	4	216
第3回	90下~91上	75	—	—	—	75
第4回 計 画	92下~93	200	—	—	—	200
合 計		434	208	139	43	824

出所) B製鉄所提供資料

表1-17 B製鉄所における出身製鉄所構成 (1993年4月1日現在) (上段:人, 下段:%)

B製鉄所	A製鉄所	H製鉄所	I製鉄所	J製鉄所	C製鉄所	K製鉄所	D製鉄所	他	合計
2303 (43.6)	616 (11.7)	306 (5.8)	89 (1.7)	194 (3.7)	122 (2.3)	111 (2.1)	1375 (26.1)	159 (3.0)	5266 (100)

出所) B製鉄所提供資料

表1-18 B製鉄所における従業員の出身箇所別構成 (1993年4月1日現在) (技研・PSU除く)

県内	北海	東北	関東	近畿	九州	他	合計
654 (12.4)	861 (16.3)	953 (18.1)	99 (1.9)	107 (2.0)	2222 (42.1)	379 (7.2)	5275 (100%)

出所) B製鉄所提供資料

表1-19 B製鉄所の年齢構成 (1993年4月1日現在) (技研・PSU除く)

	10代	20代	30代	40代	50代	合計	平均
所内 (%)	203 (5)	407 (10)	1052 (25)	1581 (38)	921 (22)	4164 (100)	40.3
出向	0	20	76	160	855	1111	51.1
合計 (%)	203 (4)	427 (8)	1128 (21)	1741 (33)	1776 (34)	5275 (100)	42.1

<他所平均年齢>

- ・釜石 45.7才
- ・光 46.3才
- ・名古屋 44.5才
- ・広畑 47.9才
- ・室欄 44.8才
- ・大分 43.0才
- ・八幡 47.5才
- ・堺 46.0才
- ・東京 44.7才

出所) B製鉄所提供資料

図1-4である。B製鉄所の42.1歳という平均年齢は、スクラップ製鉄所のそれが45~47歳であるのに対してより低く、さらに優良製鉄所に比べても1~2歳低いという状況にあり、Y社で最も低いことがわかる。B製鉄所所内の従業員の平均年齢は当然のことながら40.3歳と若い。一方、出向者の平均年齢は51.1歳というように、50歳代が8割弱を占めている。しかし、今後はますます出向者の低年齢化がすすみ、特に94年から始まる第3次中期経営計画以後、出向者の平均年齢は低下していると思われる。

こうした多数にのぼる所間配転者は賃金制度とも関わって、技術職社員にとっては受難のはじまりでもあった。転勤受け入れ側によれば、職種対応が一応の原則であるとはいうものの、生産品種の各製鉄所毎の違いや所間配転の常態化によって、原則どおりの職種対応はかなり困難な状況に直面していると言わざるをえない。

「前に長年培われてこられた技術、技能を活かせるように、そこの(もとの)職場に近いような職場に、B製鉄所でも配属するというのが原則です。B製鉄所はどここの工場でも、要員に対して人員がほぼ拮抗している、余力がない状況で、多少デコボコはあるが、どの工場も不足感を感じているといったようなことがあるので、そこはもう、ある意味では等しく、職種対応と我々は呼んでいるのですが、職種に合うところを捜していくといったようなことをしている」(B製鉄所での話)

「我々労働組合を抱えていますので、労働組合の方でも職種対応ということで、それまでの経験等を加味したところで、これまでの経験を活かしたところに対応するというところで会社と組合とのやりとりがございまして、それを原則活かすようなかたちでの転勤措置をとるわけです。でも、一方で要人員事情と言っているが、当然各ライン毎で過不足ありますので、職種対応とりながらも、とれない部分については類似した、なるべく職種に近いかたちでの補正をするというようなかたちで。ですからそのなかで、職種対応をとりながらも、全く違うような形で入るというようなこともある。たとえば、直近でA製鉄所からの転勤を受け取っているわけですが、B製鉄所の場合、ほぼ全品種にわたっているが、A製鉄所の場合限定されているので、必ずしも職種対応とれない部分もある」(B製鉄所での話)

事実、職種の変更による職務給の格付けのダウン、それにもとづく賃金の低下はさげられず、所間転勤による配転は労働者にとって多大な負担を強いるものであった。このことはまた、転勤者を送り

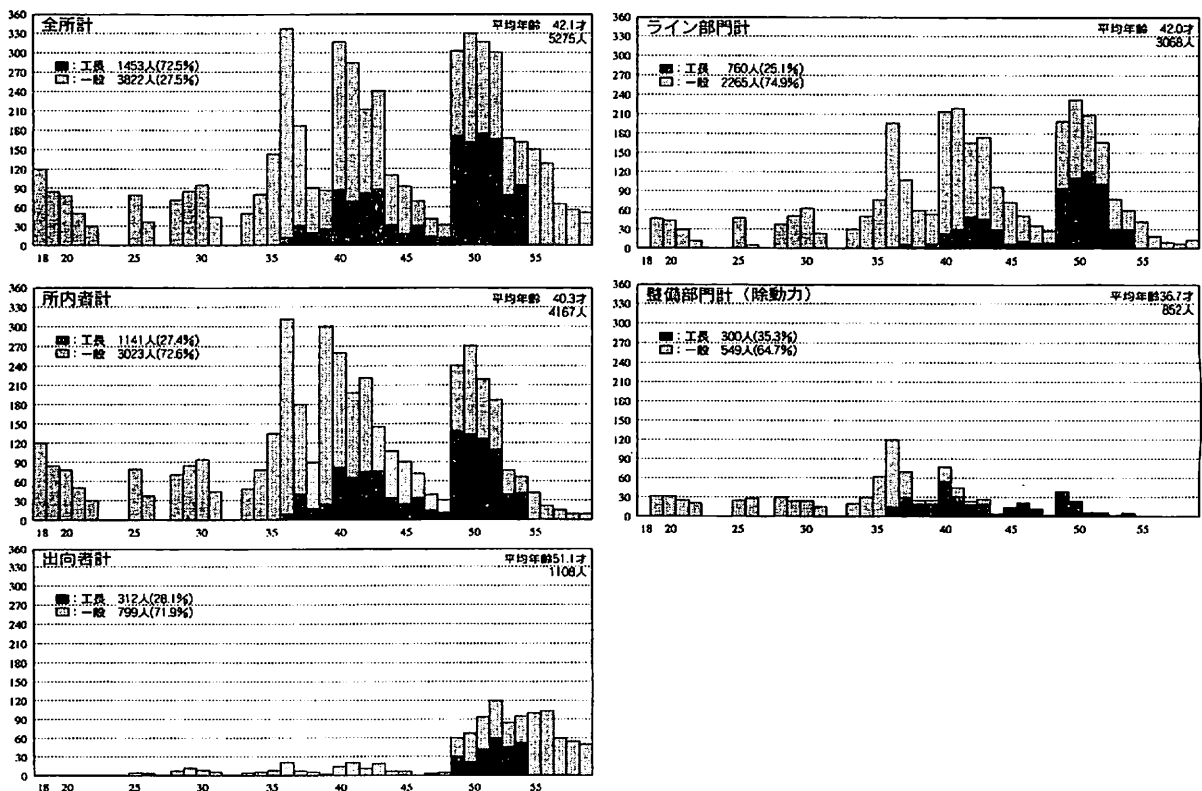
出す側(A製鉄所)の事情によっても裏付けられるところである。

「A製鉄所はY社のなかでは、他の製鉄所と全然違うところがひとつだけありましてね、バブルの絶頂期にリストラをやってきた製鉄所なんです。儲かっていなかった製鉄所なので、転職をかなりやっているんですね、実際はB製鉄所に出したわけですけども。転職というのはこういった職務給で、実際腕で生きていくという技術職の世界にとっては致命的なんです。所内配転ですら致命的なんです。転職なんかよもやですよ。この工場にいれば、ちゃんと主事に上がって俺は工長にもなれたかもしれないのに、その工場がなくなってしまったから、例えばB製鉄所に行くと、その工場ですらまた一からやり直しになると」「主務職の場合は、例えば私がB製鉄所へ移れば私のこれまでの経歴をみんな加味して人物評価をしてくれるわけですけども、(技術職の場合)B製鉄所はB製鉄所で棒があるなかで、主事棒なり工長棒のなかで管理していかなければいけないわけだから。今までホットコイルを造ってた人間がいきなりB製鉄所のメッキ工場に入ったからといって、急にお前は明日から主事をやれ、工長をやれというふうには絶対ならないわけですから。だから転職という施策はものすごくインパクトがあったんですね。抵抗感の強い施策だったんですが、それをやらざるを得なかった製鉄所だったもんですから、危機感があるんですね、製鉄所全体に。」(A製鉄所での話)

しかし、こうした所間配転という配転の場合、配置転換とは名ばかりで、実質配転即出向となるケースを含んでいることである。つまり、30歳代、40歳代で転職する場合は転職先の製鉄所に配属されるが、50歳代以上になると転職即出向措置がとられるのである。当事者でさえ、転職即出向という冷酷且つ巧妙なやり方の恐ろしさを次のように語っている。

「最近では転職即出向という恐ろしいことを考えていますね、A製鉄所からB製鉄所の協力会へ直接出向するというようなことを。私はC製鉄所にて出す側だったんですが、私が行った時に一番最初にはじまったんですね。C製鉄所から、B製鉄所やI製鉄所やE製鉄所の協力会への出向ということ

図1-4 B製鉄所の室工場別年齢構成表(平成5年4月1日現在)



出所) B製鉄所提供資料

ですね。大体50歳以上の方ですね。30歳代とか40歳代の方は製鉄所において、でもある年齢になったら
 どんどん出向に行く。しかし、その転動出向というのはよく考えたなあと思って、我ながら恐ろしく
 くなりました。」(B製鉄所での話)

2、出向の今日の特徴

出向の現段階における特徴の第1は、常態化している点をまず指摘しておかなければならない。
 表1-20はB製鉄所の出向者数をみたものである。それによると配転・出向はB製鉄所の粗鋼生産量の
 推移に応じて増減を繰り返しているというよりはむしろ、コスト削減へ向けた有力な手段として広範
 囲に展開されているが故に、数次にわたる合理化計画が打ち出されるなかで出向者が増大しているの
 であり、常態化しているといえる。B製鉄所の出向は第2次合理化の始まった82年に145人
 (2.0%)、84年の第3次合理化の始まった時でさえ135人(1.9%)を数えるにすぎなかった。それが急
 激に増加するのは、254人(87年)→481人(88年)→849人(89年)→979人(90年)→1156人(91年)のよう
 に88年以降のことである。87年には「中期総合計画」が発表され、出向を含むあらゆる要員削減が追究
 されたからである。

したがって第2に、表1-21にみるように、所間応援者、新規事業、所内人活といった出向以外での
 削減がドラスティックに実施されているのである。なお、93年は計画の数字であるが、新中期総合経
 営計画最後の仕上げの年にあたっていることから、実績は増えていると思われる。所間応援者は
 118人(88年)→167人(90年)→159人(91年)→30人(92年)へと推移している。一方、新規事業への配転
 は153人(88年)→262人(90年)→262人(91年)→233人(92年)→234人(93年計画)のように活発化してい

表1-20 B製鉄所の出向者数

年	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
在籍人員(人)	7,493	7,439	7,358	7,242	7,118	7,355	7,283	7,021	6,900	6,910	6,768	6,745
出向者(人)	68	135	145	176	135	464	242	254	481	849	979	1,156
出向者比率(%)	0.9	1.8	2.0	2.4	1.9	6.3	3.3	3.6	7.0	12.3	14.5	17.1

注1) 在籍人員には主・医務職と技術職を含めた数である。

注2) 出向者は技術職のみの数である。

出所) 会社提供資料から算出した。

表1-21 B製鉄所の要人員推移

(人)

1970年(実績)		1975年(実績)		1980年(実績)		1986年(実績)		1988年(実績)		1990年(実績)		1991年(実績)		1992年(実績)		1993年(計画)	
在籍人員	要員	在籍人員	要員	在籍人員	要員	在籍人員	要員	在籍人員	要員	在籍人員	要員	在籍人員	要員	在籍人員	要員	在籍人員	要員
5012	3384	5843	5191	5471	5130	5375	4471	5434	4309	5441	3951	5326	3829	5160	3795	5135	3725
				内 訳 新規事業 60		内 訳 ? ? 13		内 訳 所間応援者 118		内 訳 所間応援者 167		内 訳 所間応援者 159		内 訳 所間応援者 30		内 訳 新規事業 234	
				所 内 5411		出 向 392		新規事業 153		新規事業 262		新規事業 262		新規事業 233		出 向 897	
						所 内 4970		出 向 632		出 向 869		出 向 865		出 向 870		所内人活 73	
								所内人活 27		所内人活 2		所内人活 52		所内人活 23		所 内 3931	
								所 内 4504		所 内 4141		所 内 3988		所 内 4004			

ることがわかる。さらに所内人活にいたっても27人(88年)→2人(90年)→52人(91年)→23人(92年)→73人(93年計画)の如く決して無視できない数字といえよう。

以上と関わって第3に、新規事業分野へ大量の出向者を排出していることである。表1-22はB製鉄所における技術職出向者の会社別人員表である。出向先は表1-22に示すように86社1107名に及んでいる。そのうち4社は新規事業を行う企業である。新規事業を除く出向先企業のうち最も多くB製鉄所からの出向者を受け入れている企業はNo19の98名をはじめとして、出向者50名以上を受け入れている企業はNo34の76名、No42の71名、No52の69名、No29の63名、No71の62名、No76の57名、No6の52名、以上の8企業にものぼる。したがって、上記8企業で出向者全体のほぼ50%を受け入れている計算になる。もっとも、1名のみ受け入れている企業も31社あるが。

一方、新規事業を展開している企業は91年現在、4社にすぎないが、表にみるようにB製鉄所はそこに230名もの出向者を出している。比率でいえば出向者全体の21%に相当する。新規事業を展開している4社がいずれも大量の出向者を受け入れていることは一目瞭然であり、出向者の受け皿となっていることに注目しなければならない。

「システム関係は新日鉄情報システム(エニコム)ということで別会社をしています。別会社にしましたから、若手はほとんど毎年君津だけでも20~30人の新入社員が入ります。あと半分ぐらいはうちの昔のいわゆるシステム部門が出向のかたちで行っています。」(B製鉄所での話)

ところで、出向のタイプには大きく分けて3つある。第1に、従来から行われている方法で、個人個人バラバラに、多くても数人を下請け企業もしくは子会社を含む系列企業に出向させるタイプである。第2に、職場・ラインを人もつめて「丸ごと」下請け企業に移管するタイプである。第3に新規事業のための分社化による出向である。第1の出向のタイプの場合には人数は極少数に限られるが、第2及び第3の出向のタイプの場合、大

表1-22
B製鉄所における技術職出向者会社別人員表

会社名	人員	会社名	人員	会社名	人員	
No.1	1	No.32	4	No.63	5	
〃 2	26①	〃 33	4	〃 64	2	
〃 3	1	〃 34	76	〃 65	5	
〃 4	1	〃 35	6	〃 66	5	
〃 5	1	〃 36	13	〃 67	1	
〃 6	52	〃 37	5	〃 68	1	
〃 7	1	〃 38	1	〃 69	1	
〃 8	7	〃 39	4	〃 70	2	
〃 9	2	〃 40	1	〃 71	62	
〃 10	1	〃 41	1	〃 72	2	
〃 11	16	〃 42	71	〃 73	35	
〃 12	3	〃 43	2	〃 74	4	
〃 13	2	〃 44	7	〃 75	1	
〃 14	3	〃 45	10	〃 76	57	
〃 15	7	〃 46	1	〃 77	37	
〃 16	1	〃 47	3	〃 78	14	
〃 17	3	〃 48	1	〃 79	1	
〃 18	9	〃 49	24	〃 80	3	
〃 19	98①	〃 50	2	〃 81	3	
〃 20	8	〃 51	2	〃 82	1	
〃 21	1	〃 52	69	新 規 事 業	No.a	17
〃 22	1	〃 53	1		〃 b	126
〃 23	1	〃 54	1		〃 c	62
〃 24	1	〃 55	15		〃 d	25
〃 25	22	〃 56	2	簡 出 向 者 計 所 (<u>該</u> 所) 1107名 (他 所) 3名 別 1110名	出向会社合計86社 (内新規事業4社)	
〃 26	1	〃 57	2			
〃 27	6	〃 58	1			
〃 28	1	〃 59	1			
〃 29	63	〃 60	1			
〃 30	2	〃 61	1			
〃 31	1	〃 62	24			

注1) ①内の数字は他所出向者(外数)
注2) 平成3年(1991年)3月1日現在

量の出向者を出すケースが多い。とりわけ第3のタイプはそうである。上述の新規事業を展開する企業の出向者は第3のタイプに相当するであろう。

特徴の第4は、いわゆる「玉突き出向」が広範囲に行われていることである。出向先から、B製鉄所へ復帰することなく、再び別の出向先へと“たらいまわし”される出向者が増加の傾向にあるということである。これは「中期総合計画」以降、所間配転を前提としない要員合理化が行われており、そのため出向者問題を製鉄所単位で「処理」することが要請されていることと関わっているであろう。

第5は、卸小売業やサービス業等といったおよそ鉄づくりとは全く無縁な業種に出向するケースがかなり一般化していることである。

注

- 1) 岩井正和『鉄に賭ける』ダイヤモンド社、1992年、p98～99
- 2) 同上書、p101
- 3) NHK特報部 長谷川孝『新日鉄は何をめざすか』福村出版、1987年、p114
- 4) 同上、p114～115
- 5) 労働者調査研究会編『鉄鋼』新日本出版社、1990年、p38
- 6) 鈴木重四朗『変身する新日鉄』にっかん書房、1987年、p61～63
- 7) A製鉄所『所内報』1987年3月号

第2章 リストラクチャリング下の鉄鋼社立学校の現段階

第1節 設立経緯

産業技術短期大学(以下、産技短大と略称)の前身である鉄鋼短期大学(以下、鉄鋼短大と略称)は1962(昭和37)年、社団法人日本鉄鋼連盟の発起により開学した。1960(昭和35)年、所得倍増計画が打ち出され、高度経済成長路線がスタートするが、それを担うべき技術者不足に当時の産業界は直面していた。鉄鋼業界においても合理化を積極的に推進するなかにあって、技術者不足を深刻に受けとめていたのである。

こうした状況のなかで日本鉄鋼連盟は独自に大学教育委員会を組織して、鉄鋼業が必要とする技術者の質と量を確保するための方策が検討されることになった。この技術者不足への対応をとりまとめた検討結果は「理工系高等教育に関する要望書」として公表され、政府に提出された。

要望の第1は、理工系高等教育の充実をはかることであり、第2は、鉄鋼業自ら中級技術者養成のための鉄鋼専門学校を開設するというものであった。しかもその場合、同じ施設で職長教育その他従業員教育を行うこともめざしていた。この専門学校は2年制で関西と関東地区にそれぞれ1校ずつ設立し、1962年4月開講をめざすという構想であった。その背景には次のような事情があったという。

「鉄鋼業における技術者不足はあらゆる層にわたっていることは確かであるが、上級技術者育成のための大学を設立するのは、多くの困難な問題があるうえ、現下の技術者不足には到底間に合わないこと、一方、各社の実状をみると、必ずしも有効に技術者が活用されていないという面もあり、大学卒と高校卒の中間層の技術者不足が全体の不足に拍車をかけていることがわかった。従ってこの中間層の技術者を養成すれば、それだけ大学卒技術者を活用できるだけでなく、高校卒技術者のレベルアップになるし、現下の技術者不足に早期に対処できる。」¹⁾

その後、この構想の具体化に向けて鉄鋼連盟は学校開設準備委員会を設け、準備が進められるが、2つの点で変更を余儀なくされた。ひとつは、設置基準のしぼりに拘束されることなく鉄鋼業の技術者不足を解消するために、各種学校形態をとる鉄鋼専門学校として準備がすすめられていたが、学校教育法にもとづく私立短期大学としたこと。第2に、当初関西、関東の2地区に設立を予定していたが、とりあえず関西地区にのみ限定したことである。こうして1962(昭和37)年関西鉄鋼短期大学が開設されるに至った。

第2節 沿革

開学時の学科構成は鉄鋼科、機械科、電気科の3学科からなり、定員は1学年240名としてスタートした。しかし、関東鉄鋼短期大学の開設の計画は実現することなく、1964年には関西鉄鋼短期大学は鉄鋼短期大学へ名称変更された。なお、開学当時の教育課程を表2-1に示す。

「はじめは東京にもつくる予定だったのですが、結局関西だけになってしまったんです。だから関西鉄鋼短期大学ということで昭和37年に。そして、あと1年後に関東にもつくるといっていたのが結局ポシャリましてね。」(産技短大での話)

1969年になると学科構成は従来どおり3学科のままであったが、名称が鉄鋼工学科、機械工学科、電気工学科へそれぞれ改称された。1971年には溶接構造工学科が増設されたことにより入学定員も、

3 学科240名から4 学科280名へと拡充された。これによって大学の規模拡大が図られ、入学者数の増加が見込まれたが、現実には入学生数の推移にみるように1970年をピークにその後減少の一途をたどり、78年には130名前後まで低下した。ついに入学定員は79年以降150名に削減されるに至ったのである(表2-2 参照)。

ところが1980年代に入り再び入学生数の拡大期を迎え、とりわけ80年代半ば以降その激増ぶりには目を見張るものがある。これにはいくつかの理由がある。

第1に、何よりもまず、設立目的からして鉄鋼連盟加盟企業の労働者に限るという設立当初からの入学資格制限を撤廃したことを指摘しなければならない。不況にあえぐ鉄鋼業は入学定員に満たない鉄鋼短大の現状にメスを入れることを余儀なくされ、1983年度から一般の高校卒業者に対して門戸を開くとともに、1985年度からは女子学生にも解放された。そのため、1981年には一般学生受け入れのための高校訪問が開始された。

第2に、1986年度より電気工学科の電子コース、電気コースといった従来のコースに情報処理コースを新たに設けたことである。情報処理コースは一般学生とりわけ女子学生に対して人気が高く、多くの入学者が期待されたからである。

第3に、こうした一連の流れのいわば最終局面が1988年に行われた「鉄鋼短期大学」から「産業技術短期大学」への名称変更をとまなう一大転換であった。同時に鉄鋼工学科を材料工学科へ、溶接構

表2-2 入学定員の推移

学 科	昭和37年度 45年度	昭和46年度 53年度	昭和54年度 60年度	昭和61年度 平成元年度	平成2年度	平成3年度
鉄 鋼 (材料)	40	40	25	25	35	50 (15)
機 械	120	120	60	80(20)	100(20)	120 (40)
電 気	80	80	40	100(60)	150(60)	180 (90)
溶 接 (構造)	—	40	25	25	25	40 (15)
計	240	280	150	230(80)	310(80)	390(160)

出所) 表2-1に同じ

()内は臨時定員で内数

表2-1 開学当時(昭和37年度)の教育課程

鉄鋼科

科目名		単 位	専 門 科 目	
人文	倫理学	2	燃料燃焼熱管理	3
人文	史学	2	鉄鋼物理化学	3
社会	社会学	2	金相学Ⅰ	2
社会	経済学	2	金相学Ⅱ	2
教育	数学Ⅰ	2	金相学実験Ⅰ	2
教育	物理学Ⅰ	2	金相学実験Ⅱ	2
教育	化学Ⅰ	2	製鋼	3
教育	国語	2	製鋼	3
外国語	英語Ⅰ	2	加工冶金学	3
外国語	英語Ⅱ	2	鉄鋼表面処理	2
外国語	ドイツ語	4	圧延Ⅰ	2
体育	体育講義	1	圧延Ⅱ	2
体育	体育実技	1	鍛造Ⅰ	1
計		26	鍛造Ⅱ	1
専 門 科 目			溶 接	1
数 学	Ⅱ	4	鉄鋼材料Ⅰ	2
数 学	演習	2	鉄鋼材料Ⅱ	2
物 理	学Ⅱ	2	材料力学	2
物 理	学実験	1	材料試験法	2
化 学	Ⅱ	4	材料試験実験	1
化 学	分析法	2	機械工学概論	2
化 学	分析実験	2	電気工学概論	2
統 計	学	2	電気工学実験	1
設 計	・製図	1	計測及び自動制御	4
製 図	実習	2	計測及び自動制御実験	1
製 鉄	機械設備	2	工場管理法	4
耐 火	材料	3	専 門 計	82

機械科

科目名		単 位	専 門 科 目	
人文	倫理学	2	材料力学Ⅱ	3
人文	史学	2	機械設計Ⅰ	2
社会	社会学	2	機械設計Ⅱ	3
社会	経済学	2	機械製作法Ⅰ	2
教育	数学Ⅰ	2	機械製作法Ⅱ	2
教育	物理学Ⅰ	2	機械製作実習	2
教育	化学Ⅰ	2	熱および熱機関	4
教育	国語	2	流体力学および流体機械	2
外国語	英語Ⅰ	2	運搬工学	2
外国語	英語Ⅱ	2	工業材料Ⅰ	2
外国語	ドイツ語	4	工業材料Ⅱ	2
体育	体育講義	1	材料試験法	2
体育	体育実技	1	機械工学実験	4
計		26	機械製図	5
専 門 科 目			工場管理法	4
数 学	Ⅱ	7	計測および自動制御	4
数 学	演習	3	計測および自動制御実験	1
物 理	学Ⅱ	2	鉄鋼工学概論	6
物 理	学実験	1	電気工学概論	4
統 計	学	2	電気工学実験	1
工 業	力学	3	専 門 計	78
材 料	力学Ⅰ	3		

出所) 学校法人鉄鋼学園『産業技術短期大学30年のあゆみ』1992年4月より

電気科

科目名		単 位	専 門 科 目	
人文	倫理学	2	電磁気測定Ⅱ	2
人文	史学	2	電気材料	2
社会	社会学	2	電気機器Ⅰ	2
社会	経済学	2	電気機器Ⅱ	2
教育	数学Ⅰ	2	電気機器Ⅲ	2
教育	物理学Ⅰ	2	電力工学	4
教育	化学Ⅰ	2	電気応用	3
教育	国語	2	高電圧工学	2
外国語	英語Ⅰ	2	応用電気工学Ⅰ	2
外国語	英語Ⅱ	2	応用電気工学Ⅱ	2
外国語	ドイツ語	4	電子工学	4
体育	体育講義	1	通信工学	2
体育	体育実技	1	電気法規	2
計		26	電気実験	6
専 門 科 目			電気製図	2
数 学	Ⅱ	7	計測および自動制御	6
数 学	演習	3	計測および自動制御実験	2
物 理	学Ⅱ	2	工場管理法	4
統 計	学	2	鉄鋼工学概論	6
電 磁	気学	4	機械工学概論	2
回 路	理論	6	専 門 計	85
電 磁	気測定Ⅰ	2		

造工学科を構造工学科への改称が行われた。しかしながら、80年代以降、実質的な転換は既に進んでいたというべきであろう。

「設立当初は社会人といいますか、鉄鋼会社の従業員の教育を主たる対象としていたのですが、地域も含めて一般学生に門戸を拡げるという意味で、大学名の変更にもなうということもありますが、学生を多く受け入れたいということで名称変更もさしていただいたということです。」(産技短大での話)

「1986(昭和61)年前後から不況がありまして、かなり学生が、いわゆる鉄鋼会社の学生が減りまして、それで手を打たないといけないということで、まずひとつは電子コース、電気コースはあったのですが情報処理コースを設置したと。つまり、一般学生にも門戸を開いて入学者数、志願者数を増やしたいという意向で、昭和61年に情報処理コースができました。もうひとつは鉄鋼というイメージが暗いということと、鉄鋼不況も含めてその辺の人氣がないということもございまして、PRも含めてこの際、学校名の変更を考えたらどうかと、同時に学科名も変更というふうになったわけです。簡単な言い方で申し訳ないのですが、いろいろな理由ももちろんございましてですけどもね。」(産技短大での話)

鉄鋼短大は鉄鋼連盟の発起に基づいているが故に、学則には「本学(鉄鋼短期大学)は、鉄鋼業並びにその関連産業はもとより、広くその他の産業界等の将来をにないうる学力と見識を備えた技術者を育成することを目的とする」²⁾と記されており、その上、設立費用が鉄鋼連盟から出資されていることから明らかなように、鉄鋼業の社立学校という性格を色濃く反映している。しかし上述のように、「鉄冷え」を契機とした鉄鋼業界の不況・減量経営の局面下において、「鉄鋼短期大学」から「産業技術短期大学」への名称変更に象徴されるように鉄鋼業界の技術者養成機関としてこれまで果たしてきた役割・機能を大きく転換させているかにみえる。同時にそのことは鉄鋼連盟との関係にも一定の影響をあたえているであろう。なお、現在の学校法人鉄鋼学園の理事長は住友金属の現社長である。

「今、学校法人鉄鋼学園の理事長が住金の社長ですので、理事長会社ということで今も頑張っているのですが、設立当初は日向方斎さんという方あたりが(住金)社長さんでして、かなり動いていただいたみたいです。」(産技短大での話)

「学校法人鉄鋼学園は当然独立はしているのですが、お金は鉄鋼連盟からももちろんでしておりますけれど。創った時点はそうなんです、たとえば理事長は日本鉄鋼連盟の会長とかそういうことではなくて、鉄鋼連盟からはえらばれているのですが、やはり独立採算的に近くて、鉄鋼連盟とのつながりはだんだん薄くはなっているんですけどね。設立当初の詳しいことは私は存知ない面もあるのですが、その時の社長会なり、鉄鋼連盟の理事の方が動かれて、結局は自分たちの会社の従業員教育をさせる機関を必要としていて、昭和37年頃は高度成長期で技術者が大変不足していましたので、そういうこともふまえて一会社だけやっていますと効率が悪いということで、そういうことから創ってはどうかということで、もちろん今も鉄鋼連盟の影響は多々ありますけれども、一般学生が増えてきたことも含めて薄れつつあります。それと企業生も、その辺意識的なことも変わってまいりましたし、会社側のほうも、鉄鋼会社の学校だというようなイメージもだんだん薄くはなってきています。」(産技短大での話)

以下では、一般学生まで門戸を拡げることになった産技短大の1988年以降の現段階的特徴を、鉄鋼業の人材育成とりわけ技術者、技能者の養成との関わりでみていこう。

第3節 入学状況と企業派遣生

全学科の入学生数の推移は図2-1のとおりである。一般学生、派遣学生別に1991(平成3)年までの

動向をみたものである。それによると開学以来一貫して派遣生中心の入学者構成を示していたが、一般学生の入学者全体に占める割合が32%に達するのは1984年であった。そして翌年には早くも一般学生が5割(50.2%)を越える。これ以降一般学生は急激に増大する。ちなみに1987年には一般学生が全体の6割を占めるに至る。こうした動向は門戸開放政策を契機に一挙に加速されてくる。

「一般の社会人にも門戸は拡げておりまして、別に鉄鋼会社とは限らず『企業等に在籍する者または平成5年4月在籍見込みの者』ということで、

図2-1 入学生数の推移
全学科

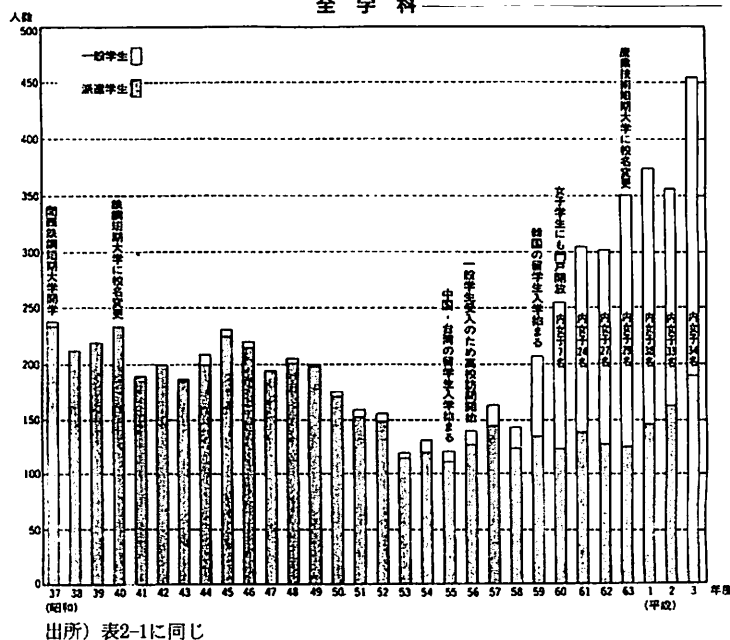


表2-3 入学学生数の状況

		1989年度		1990年度		1991年度		1992年度		1993年度		総計	
内 訳	企業派遣生	145人 (100%)	38.8%	162人 (100%)	45.5%	189人 (100%)	41.5%	201人 (100%)	41.5%	193人 (100%)	38.1%	890人 (100%)	40.9%
	大手5社の企業派遣生	98人 (67.6%)	26.2%	105人 (64.8%)	29.5%	124人 (65.6%)	27.3%	134人 (66.7%)	27.7%	135人 (69.9%)	26.7%	596人 (67.0%)	27.4%
	大手5社以外の鉄鋼連盟 会員会社の企業派遣生	25人 (17.2%)	6.7%	33人 (20.4%)	9.3%	37人 (19.6%)	8.1%	29人 (14.4%)	6.0%	25人 (13.0%)	4.9%	149人 (16.7%)	6.9%
	非会員会社の派遣生	22人 (15.2%)	5.9%	24人 (14.8%)	6.7%	28人 (14.8%)	6.2%	38人 (18.9%)	7.9%	33人 (17.1%)	6.5%	145人 (16.3%)	6.7%
	一般学生	229人	61.2%	194人	54.5%	266人	58.5%	283人	58.5%	313人	61.9%	1285人	59.1%
合計		374人	100%	356人	100%	455人	100%	484人	100%	506人	100%	2175人	100%

注1) 非会員会社には韓国、中国の企業も含む。注2) 1993年度の企業派遣生数は予定数であり、一般学生数は推定値である。
出所) 産技短大提供資料

表2-4 企業派遣生の入学者数

		1988年度	1989年度	1990年度	1991年度	1992年度	1993年度
企業派遣生数		124人 100%	145人 100%	162人 100%	189人 100%	201人 100%	193人 100%
内 訳	大手5社の企業派遣生数	84人 67.7%	98人 67.6%	105人 64.8%	124人 65.6%	134人 66.7%	135人 69.9%
	大手5社以外の鉄鋼連盟会員 会社の企業派遣生数	19人 15.3%	25人 17.2%	33人 20.4%	37人 19.6%	29人 14.4%	25人 13.0%
	大手5社以外の鉄鋼連盟会員 会社	13	11	14	17	16	14
	非会員会社の派遣生数	21人 16.9%	22人 15.2%	24人 14.8%	28人 14.8%	38人 18.9%	33人 17.1%
非会員会社		18	18	18	22	27	24

注1) 非会員会社には韓国、中国の企業も含む。注2) 1993年度は予定数である。
注3) 大手5社以外の鉄鋼連盟会員会社及び非会員会社は派遣企業数である。
出所) 表2-3に同じ

企業さんならどこでもいいと言ったら失礼ですけど、そういうことですね。それと『社会人として3年以上の経験を有する者で、平成5年4月1日現在満25歳以上の者』つまり、一度社会人のご経験があって離れられている方ですね。それとか、別に主婦でもかまわないのですが、3年以上の経験があればね。ですから門戸は拡げています。」(産技短大での話)

こうして1993年度においては一般学生が6割、派遣学生が4割という構成比率を示すに至っている。

「390名が定員となっていますが、私立大学ですので若干多めにとりますし、今年(1993年)の場合は506名採りまして、そのうち企業さんが、外国の企業もあるのですが、192名か193名です。あとの300数名がこの辺の高校とか、もちろん地方の高校からも来ていますが。したがって社会人が全体の約4割ですね。これは1年生も2年生も同じくらいで、ここ3~4年は200名弱は社会人からきていただいて、残りの250名から300名は一般学生が入ってくると。」(産技短大での話)

しかしながらそうした中であって、注目すべきことは派遣生の動向である。前述したように入学生数全体は70年代末には130名前後までダウンするが、80年代に入ると一転して増加傾向に転ずる。その増加はもっぱら一般学生の増大に負っていたことは先に述べたとおりである。派遣生の動向を見れば、一般学生数が増加して入学生総数が増えたことにより、入学生全体に占める派遣生の比率は確かに低下の一途をたどっているが、派遣生の数それ自体は80年代半ばまではむしろ増減を繰り返しながら漸増しているのである。しかも90年代以降激増していることに注目しなければならない。この点は入学生数の状況を示した表2-3によって明らかであろう。145人(1989年度)→162人(1990年度)→189人(1991年度)→201人(1992年度)→193人(1993年度)の如く、派遣生の入学者数は鉄鋼短大発足時の水準に到達し、越えようとしているのである。

更に詳細に分析すれば第2に、入学してくる派遣生のうち大手5社の企業派遣生は一貫して65~67%を占め、93年度に至っては70%と上昇傾向を示していることである。残り30%が中手さらには関連企業の派遣生が占める(表2-4参照)。

「(派遣生は)メーカーからが多いです。メーカーと申しまして大手5社ですね。新日鉄、住金、神鋼、川鉄、鋼管の5社です。ここ(尼崎)は関西ですので住金、神鋼さんがかなり人数が多いのは多いです。電気工学科に限らず全体を含めてもそうなんです。新日鉄さんは全国に広がっていますので、それなりに来ていただいています。鋼管さんは福山と川崎ですけど、最近は少し増えてまいりましたし、川鉄さんも水島と千葉のほうですが、今年は少し減ったかもしれませんがコンスタントに来ていただいていると。それ以外に、その下のランクという失礼なんです、日新製鋼さんとか、中山製鋼所とかそのクラスの人たちも何人かずつですが、それなりに4~5名ずつとか、2~3名とか来ています。ですから、日本鉄鋼連盟の会員会社の方が1学年につき130~140名ぐらい来て、それ以外の非会員会社といいますか、子会社とか取引会社とかそういう会社さんから40~50名ぐらい来ます。計200名は来ない場合がありますが、180名前後はコンスタントに来ていただいています。」(産技短大での話)

第3に、企業派遣生が入学する学科としては、年度によって多少のバラツキはあるものの機械工学科、材料工学科、電気工学科の3つの学科にはほぼ集中しており、全体の7~8割を占めていることである。表2-5は大手5社の派遣生がいかなる学科に入学しているのかを見たものである。この点については、企業のニーズ、慢性的な電気技術者不足など派遣をする側の意向に大きく左右されるところであろう。

例えば、金属工学概論、圧延工学など鉄鋼業の業務に関連の深い科目で構成されている材料工学科の場合、1学年の学生数55人のうち42~43名が派遣生、残りの10数名が一般学生であるという。

「材料工学科は特に企業学生がかなりの割合を占めまして、今も7～8割がそうです。1学年学生数が55人ぐらいいると思いますが、その中で42～43名が企業学生です。残りの10数名が一般学生ですね。我々は一般学生と言っているのですが、高校から来る学生のことですね。それから電気・電子工学科に企業学生が多いんです。これは企業のニーズだと思うのですが、メーカーに限らずこの企業さんも電気技術者が不足しておりまして、鉄鋼メーカーもその例にもれずでして、それぞれの事業所ごとに電気のわかる人間が(望まれている)。それと資格がとれますので、高校卒だけではなかなか取れない資格も短期大学になりますと若干増えてまいりますので、そういうことも、在学中もしくは卒業してから資格の面で短大卒というのはメリットがあるということですね。」(産技短大での話)

さらに電気工学科や機械工学科においても、社会人入学者の定員をはるかに上回る派遣生が入学しているという。

「1993年(平成5年)度の場合、電気工学科で社会人入学試験の定員が55名となっていますが、実際に入ってくるのは電気コースで約40名、電子コースで約30名、情報処理コースで約10名で合計80～90名入ってきますので、電気工学科の入学定員180名のうち社会人入学者は約半分になってしまいます。機械工学科も社会人入学定員が55名ですけど、約70名来ます。材料工学科も社会人入学定員が20名となっていますけど、約35～40名ぐらい来ます。材料工学科の社会人入学定員は推薦入学定員の15名、一般入学定員の15名よりはるかに高く20名になっているんです。構造工学科だけは例外でして、ほとんど5名ぐらいですけど。したがって、全体的に社会人入学者は180名から200名ぐらいです。」(産技短大での話)

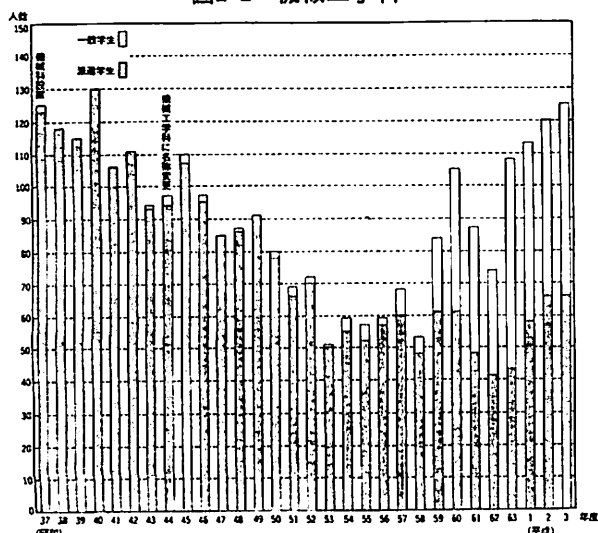
なお、学科別にみた入学生数はそれぞれ機械工学科は図2-2、材料工学科は図2-3、電気工学科は図2-4、構造工学科は図2-5に示すとおりである。

表2-5 大手5社における学科別にみた産業技術短期大学への派遣生数

会社名	1993年度入学予定数							1992年度入学生							1991年度入学生						
	材料	機械	電気	電子	情報	構造	計	材料	機械	電気	電子	情報	構造	計	材料	機械	電気	電子	情報	構造	計
新日本製鉄	2	11	7	2	3	1	26	4	8	6	3	4		25	1	7	4	4	5	1	22
N K K	5	8	3	2	3		21	4	11	4	2	4		25	8	12	2	1	6		29
川崎製鉄	8	12	2	4		1	27	9	6	1	3	1		20	2	3	2	1	1		9
住友金属工業	8	19	12	2	1		42	12	19	8	2	1	2	44	13	17	4	6			40
神戸製鋼所	6	9	1	1	1	1	19	6	8	4	1	1		20	8	8	3	2	3		24
合計	29	59	25	11	8	3	135	35	52	23	11	11	2	134	32	47	15	14	15	1	124
%	21.5	43.7	18.5	8.1	5.9	2.2	100	26.1	38.8	17.2	8.2	8.2	1.5	100	25.8	37.9	12.1	11.3	12.1	0.8	100
会社名	1990年度入学生							1989年度入学生							1988年度入学生						
	材料	機械	電気	電子	情報	構造	計	材料	機械	電気	電子	情報	構造	計	材料	機械	電気	電子	情報	構造	計
新日本製鉄	2	8	5	3	2	1	21	3	6	8	3			20	4	5	6	3	2		20
N K K	4	9	3	2	4		22	4	6	3		2		15	1	8	2	2			13
川崎製鉄	3		2		1		6	4	2		1			7	5	2	1				8
住友金属工業	9	21	5	4		2	41	9	23	4	3		1	40	8	9	7	3	1		28
神戸製鋼所	2	6	3	2	1	1	15	5	5	2	2		2	16	2	6	5	2			15
合計	20	44	18	11	8	4	105	25	42	17	9	2	3	98	20	30	21	10	3		84
%	19.0	41.9	17.1	10.5	7.6	3.8	100	25.5	42.9	17.3	9.2	2.0	3.1	100	23.8	35.7	25.0	11.9	3.6		100

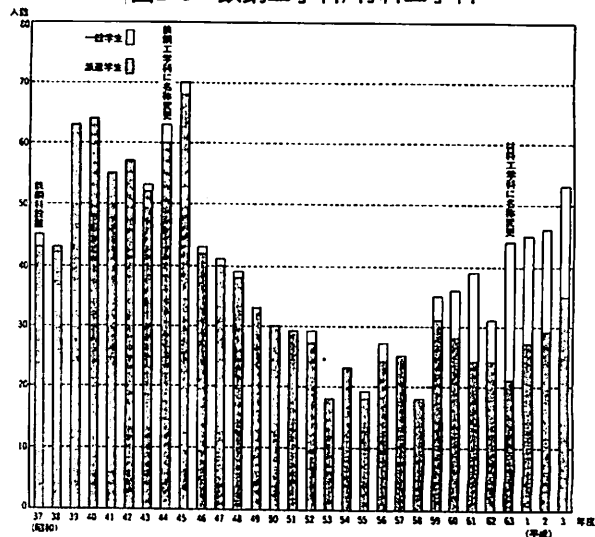
出所) 表2-3に同じ

図2-2 機械工学科



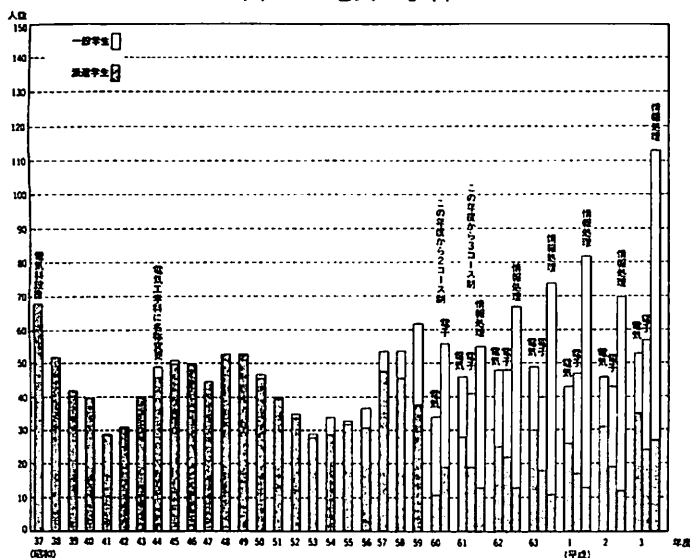
出所) 表2-1に同じ

図2-3 鉄鋼工学科/材料工学科



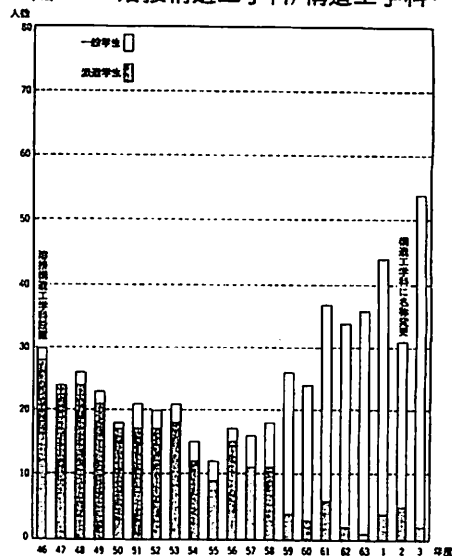
出所) 表2-1に同じ

図2-4 電気工学科



出所) 表2-1に同じ

図2-5 溶接構造工学科/構造工学科



出所) 表2-1に同じ

第4節 入学志願状況にみる企業派遣生の動向

表2-6は1989年から1993年までの最近5年間にわたる産技短大入学志願状況を示したものであり、志願者数と入学者数の推移を見ることができる。それによるとまず第1に、1993年を除いて社会人学生の入学志願者は一貫して200人前後を維持していることである。なお、社会人学生のうちほとんどは企業派遣生が占めている。

「社会人学生は、150人前後ということで、170人とか、最近は200人ですね。増大していますね。平成5年では下がっていますが」(産技短大での話)

第2に、社会人学生の場合、志願者数と合格者数にほとんど差が見られない。つまり、受験者数と合格者数がほとんど同じであるということは、受験者はほぼ全員が合格していることを意味している。そのことは一般学生のそれと比較すれば明瞭となる。

表2-6 最近5年間の入学志願状況について

平成5. 3. 3.

	平成元年(1989)			平成2年(1990)			平成3年(1991)			平成4年(1992)			平成5年(1993)			
	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	志願者	合格者	入学者	
社会人学生	147	147	145	170	162	162	198 (1)	189	189	213	202	201	197	193	193	
一般学生	推薦	406 (42)	193 (34)	127 (27)	542 (80)	187 (40)	128 (26)	556 (73)	268 (42)	165 (25)	584 (72)	282 (57)	173 (31)	783 (149)	334 (91)	253 (69)
	一般	338 (28)	160 (16)	102 (11)	392 (32)	133 (17)	66 (7)	370 (41)	178 (25)	101 (9)	388 (31)	221 (24)	110 (11)	665 (85)	161 (25)	
合計	891 (70)	500 (50)	374 (38)	1,104 (112)	482 (57)	356 (33)	1,124 (115)	635 (67)	455 (34)	1,185 (103)	705 (81)	484 (42)	1,645 (234)	688 (116)		

注) 1.()内は女子内数。2.平成5年度一般学生(推薦)の入学者数は、3月3日現在の入学金納付者。出所)表2-3に同じ

ところで、入試システムはどのようになっているのか、ふれていこう。入学者選抜は推薦入学試験、一般入学試験、さらに社会人入学試験という3つの方法によって行われている。そしてそれぞれの選抜方法別に入学定員が設定されている。表2-7のように推薦入学試験は135名、一般入学試験は120名、社会人入学試験は135名、トータル390名が入学定員となっている。したがって、社会人入学試験の入学定員に占める比率は34.6%、一方一般入学試験及び推薦入学試験の入学定員に占める比率は65.4%である。これは社会人学生、一般学生として実際入学してきた学生数の比率と比較すると、社会人学生のほうが定員に占める比率を越えて入学していることがわかる。

「よその大学と違うのは入試が結構きついということがありまして、社会人入学試験は一般入学の方とほとんど同じなんです。数学は必修で、理科と英語のなかからひとつを選ぶと。だから、2教科の試験をするんです。他の大学でしたらせいぜい1教科、もしくは面接、小論文とかそういう形になっているんですね。それと、低い点数でも通してあげるということはあると思うのですがね。私どもは私どもで、一般学生さんよりは受験勉強してませんので確かに点数は低いのですが、今までの経緯もございまして、その辺は信頼関係を含めて社会人選抜としてできるだけ多くの人数を受け入れさせていただいております。そういうところで、入試制度が違うのと、比較的多くの社会人を受け入れているということで、公にしておりますので、こそこそと鉄鋼会社の関連企業さんだけ入れているというようなことはございません。」(産技短大での話)

以上のように、社会人学生は優先的に受け入れられていることが判明した。このことは以下の聴取り調査からも裏付けられるところである。

「企業生(派遣生)は特別に結構受け入れています。前史がありますので、極少数しか不合格にならないんです。平成5年度(93年度)には材料工学科1名、機械工学科2名、電気・電子工学科1名の計4名不合格になりましたから、全体でい

表2-7 選抜方法別募集人員

学 科(コース)	入 学 定 員	選抜方法別募集人員(入学定員の内数)		
		推薦入学試験	一般入学試験	社会人入学試験
電 気 工 学 科	名	名	名	名
電 気 コ ー ス	180	65	60	55
電 子 コ ー ス				
情 報 処 理 コ ー ス				
機 械 工 学 科	120	35	30	55
材 料 工 学 科	50	15	15	20
構 造 工 学 科	40	20	15	5

出所)産業技術短期大学『平成5年度入学試験要項』より

うと197名の受験者に対して193名の合格者を出しました。推薦入試とか一般入試はかなり厳しくて、3倍、4倍になっているのです。」(産技短大での話)

しかしながら、定員の一定の枠を確保されて入学する派遣生は決してフリーパスではなく、上述のように試験科目等の選抜方法は異なるにせよ、通常の社会人入学よりはるかに厳しく、一般入学と同様に学力試験を受けなければならないため、高いハードルが彼らを待っているのである。各企業毎に選ばれた中堅技能工達は入学に際しては、産技短大附属の人材育成センターの研修カリキュラムとして開講されている入学試験のための事前教育を受けることが必要とされている。このような用意周到な準備教育を経ていることの結果が志願者数と合格者数の一致現象なのである。

第5節 派遣生の学業成績と労務管理

さて、こうして入学した派遣生の教育場面の実態についてふれておこう。定員の一定の枠を確保されて入学する派遣生は事前に入学試験のための予備教育を受けるにもかかわらず、高校卒業後の長期間にわたるブランク、日常業務に制約される思考の狭さ等の要因から、一般生と比べて入学試験の成績は低い。表2-8は1992(平成4)年と1993(平成5)年の入学試験の成績を見たものである。92年と93年とでは若干その傾向を異にするが、いずれにしても派遣生の入学試験の成績は一般生と比べて平均点が10~20点低い。入試問題は表2-9、2-10、2-11に示すように選抜方法によって異なるが、難易度は一般生と同じレベルに設定しているという。

表2-8 1992年度と1993年度の入学試験成績

学科 成績	1992(平成4)年度入学試験成績(合格者)												1993(平成5)年度入学試験成績(合格者)															
	材料		機械		電気		電子		情報処理		構造		合計		材料		機械		電気		電子		情報処理		構造		合計	
	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般	社会	一般
点 200~171	0	1	0	0	1	1	0	1	0	2	0	2	1	7	3	0	15	3	13	1	6	2	1	3	0	0	38	9
170~151	1	0	5	5	2	2	2	1	0	8	0	2	10	18	4	1	19	2	9	4	3	3	2	13	1	7	38	30
150~131	8	3	7	17	4	6	1	6	6	10	1	3	27	45	9	4	13	8	3	6	1	7	1	16	1	13	28	54
130~111	6	2	14	15	8	5	3	8	6	18	2	8	39	56	6	5	8	33	4	2	3	10	3	0	0	10	24	60
110~91	5	5	16	13	11	0	3	6	3	17	0	12	38	53	4	0	8	7	1	0	1	0	2	0	1	1	17	8
90~71	9	4	12	0	6	0	3	0	1	27	0	4	31	35	5	0	2	0	4	0	3	0	1	0	0	0	15	0
70~	11	0	24	0	7	0	9	0	2	7	1	0	54	7	8	0	10	0	3	0	5	0	3	0	1	0	30	0
合計	40	15	78	50	39	14	21	22	18	89	4	31	200	221	39	10	75	53	37	13	22	22	13	32	4	31	190	161
平均点	93	112	91	126	100	137	84	125	114	107	111	117	95	117	114	130	136	127	145	147	119	139	114	152	117	138	129	138

注1)「社会」は社会人学生=企業派遣生を意味し、「一般」は一般生を意味する。
出所) 表2-3に同じ

表2-9 推薦入学試験の選抜方法

選考方法	時間	配点	備考
① 数学または 国語のテスト (いずれか1科目を選択)	10:00 ~ 11:00 (60分)	100点 満点	基礎的な内容の理解度について行う。 出題範囲 数学: 数学Iおよび基礎解析(数列の項を除く)から出題する。 なお、基礎解析の代わりに数学II(ベクトル、数列、確率と統計、電子計算機と流れ図の各項を除く)を履修した者でも解答できるように配慮する。 国語: 国語Iおよび国語II(古文、漢文を除く)から出題する。
② 面接	11:30 ~	合計 100点 満点	本人の適性・勉強意欲・論理的思考能力・表現力について判断する。
③ 書類審査			

(注意) 願書提出後の選択科目の変更は認めない。
出所) 表2-7に同じ

表2-10 一般入学試験の選抜方法

教科	選択方法	時間	配点	科目および出題範囲
数 学	左の4教科 のうち 2教科を選択	10:00 ~ 12:00 (120分)	各教科 100点 満点 合計 200点 満点	数学Iおよび基礎解析(数列の項を除く)から出題する。なお、基礎解析の代わりに数学II(ベクトル、数列、確率と統計、電子計算機と流れ図の各項を除く)を履修した者でも解答できるように配慮する。
理 科				理科Iのうち次の範囲から出題する。 ①) 力とエネルギー ②) 物質の構成と変化
国 語				国語Iおよび国語II(古文、漢文を除く)から出題する。
英 語				英語Iおよび英語IIから出題する。

(注意) 願書提出後の選択科目の変更は認めない。
出所) 表2-7に同じ

「200点満点で、70点以下は社会人学生のほうが多いんですね。社会人学生は入試はそんなに良くないんです。平均点が一般生のほうが20点ぐらい高いんです。入試問題が違いますが、レベルはいっしょにしています。入試科目は一般生の場合、数学、理科、国語、英語のうち2科目を選択するわけですね。企業生(派遣生)は数学が必修で、理科、英語から1科目選択ということです。ですから同時比較はできないんですが、レベルは合わしているということで、たぶん平均点も同じ人がやれば、同じになるだろうという試験なんです。」(産技短大での話)

表2-11 社会人入学試験の選抜方法

区分	教科	時間	配点	科目および出題範囲
必須	数学	10:00 ～ 11:30 (90分)	100点満点	数学Ⅰおよび基礎解析(数列の項を除く)から出題する。 なお、基礎解析の代わりに数学Ⅱ(ベクトル、数列、確率と統計、電子計算機と流れ図の各項を除く)を履修した者でも解答できるように配慮する。
いずれか1科目を選択	理科	13:00 ～ 14:30 (90分)	100点満点	理科Ⅰのうち次の範囲から出題する。 (1) 力とエネルギー (2) 物質の構成と変化
	英語			英Ⅰおよび英Ⅱから出題する。

(注意)願書提出後の選択教科の変更は認めない。
出所)表2-7に同じ

しかし、入学後の学業成績になるとこの関係は逆転する。まず、在校生の学業成績を示した表2-12を見ると1年次、2年次ともに、派遣生の多い機械工学科、材料工学科、電気工学科では80点以上の「優」が圧倒的に派遣生の方が多くことに気づく。こうした傾向は電子工学科、構造工学科にも見られることから、全学科にわたって派遣生の成績が一般生より高いことがわかる。

「『平成4年度前期末までの平均点』ということで、在校生の成績です。平成5年3月3日の時点では前期の段階までしかでていないのですが、1年生がデータの的にはないのですが。平均点です。80点以上が優、70点以上が良、60点以上が可で、60点以下は不可です。社会人学生と一般学生との比較をしております、学科ごとに分けております。たとえば材料工学科を見ていただくと、社会人のほうが一目瞭然に平均点が高いのがわかります。一般学生のほうは高いほうでこの辺だということなんです。どの学科も例外なくそうだと思います。社会人は成績に関しては心配ないということを示す資料なんです。」(産技短大での話)

次に派遣生の在学中における単位修得状況にふれてみよう。まず、卒業に要する最低の修得単位数は表2-13のように共通教育科目が15単位以上、専門教育科目が47単位以上、計62単位以上である。

表2-12 1992(平成4)年度前期末までの平均点

H 5.3.3.

成績	区分 平均点	1年次							2年次																				
		材料	機械	電気	電子	情報	構造	計	材料	機械	電気	電子	情報	構造	計														
		社一	社一	社一	社一	社一	社一	社会一般	社一	社一	社一	社一	社一	社一	社会一般														
優	99～95					1		1					2		2														
	94～90	4		3	1	3	1	12	1	5	6	2	5	1	20														
	89～85	12	8	5	7	3	1	2	37	1	10	15	6	6	8	3	2	45	5										
	84～80	10	20	1	10	1	1	8	7	1	1	50	10	12	20	4	8	6	1	6	7	2	52	14					
良	79～75	10	2	32	9	13	2	4	1	3	27	5	62	46	12	19	3	8	6	7	4	5	20	1	12	52	45		
	74～70	4	4	15	29	6	9	3	6	45	9	28	102	5	7	29	6	7	3	13	29	11	16	94					
可	69～65	1	8	4	18	2	4	4	6	33	23	11	92	12	19	1	6	13	1	21	17	2	88						
	64～60		2	1			11	2	5	21			1				3			6		3	13						
不可	59～		*1		*1		*1			*3		*2																	
合計		41	17	79	59	39	17	20	24	18	118	4	45	201	280	35	17	66	56	35	19	24	34	27	86	2	47	189	259
		58		138		56		44		136		49		481		52		122		54		58		113		49		448	

注1) *は全科目不合格者。注2)「社」は社会人学生=企業派遣生を意味し、「一」は一般生を意味する。
出所)表2-3に同じ

表2-14は平成3年度の派遣生と一般生を合わせた卒業生の修得単位数を調べたものである。それによると、卒業に必要な単位数62単位よりもさらに30単位以上も多く修得しているものが全体(342人)の18%(60人)を占めている。もっとも、修得単位数62単位ギリギリで卒業する者もいないわけではない(24人=7%)。前者は主として派遣生が、そして後者は一般生が多くを占めるという。以下の聴取りにもあるように、派遣生の修得単位数は一般生と比べてより多くの単位を修得しているのである。

表2-13 卒業に必要な修得単位数

区 分	単 位 数	
	第 1 分 野	第 2 分 野 4 単 位 以 上, 第 3 分 野 3 単 位 以 上 を 含 め て 15 単 位 以 上
共 通 教 育 科 目	第 2 分 野 第 3 分 野 特 別 教 育 講 座	
専 門 教 育 科 目	材 料 { 必 修 選 択	17 単 位 30 単 位 以 上 } 47 単 位 以 上
	機 械 { 必 修 選 択	22 単 位 25 単 位 以 上 } 47 単 位 以 上
	電 気 電 子 { 必 修 選 択	22 単 位 25 単 位 以 上 } 47 単 位 以 上
	情 報 処 理 { 必 修 選 択	34 単 位 13 単 位 以 上 } 47 単 位 以 上
	構 造 { 必 修 選 択	19 単 位 28 単 位 以 上 } 47 単 位 以 上
合 計	各 学 科 と も	62 単 位 以 上

出所) 産業技術短期大学『学生便覧』平成5年度, P23

「『平成3年度卒業生修得単位数調べ』ですが、これは一般学生も含めた全体の単位数なんです。たとえば101単位以上取っているのが材料工学科では3人いると、そしてその平均点は88点ということです。たとえば101単位取っていても、点数がどれぐらい高いかということを示しているわけです。101単位以上の方は全科にわたってそんなにいませんけれども、15人で4%、96~100単位あたりは5%ということで、昔と比べて減っていますね。昔は大体100単位前後が多かったんですよ。80単位以上になるとかなり増えてきて、約50%ぐらいになると思います。この表で一般生と社会人学生(派遣生)を区別して出さなかったのは、あまりにも一般生がひどいものですから出さなかったのです。だから、卒業要件間際の方はほとんど一般生と考えていいと思います。企業生(派遣生)でももちろん、できない学生もおりますので、企業生(派遣生)全員ができるわけではないんです。」(産技短大での話)

表2-14 1991(平成3)年度卒業生修得単位数

5. 3. 3

	101単位以上		100~96単位		95~91単位		90~86単位		85~81単位		80~76単位		75~71単位		70~66単位		65~62単位		合 計	備 考											
	人 員	平 均	人 員	平 均	人 員	平 均	人 員	平 均	人 員	平 均	人 員	平 均	人 員	平 均	人 員	平 均	人 員	平 均													
材 料	3	88	2	89	3	83	8	83	11	81	9	72	7	71			1	64	44	79											
機 械			5	82	7	86	24	83	36	81	15	73	10	70	11	69	9	67	117	76											
電 気	2	90	3	84	7	86	10	80	5	79	4	74	8	71	5	71	1	69	45	78											
電 子	4	78	3	80	5	86	8	81	2	70	4	72	8	68	10	67	1	65	45	74											
情 報 処 理	6	82	3	90	7	85	7	83	4	81	9	74	10	75	14	71	5	68	65	79											
構 造							1	88	4	91	4	80	4	72	6	71	7	67	26	75											
合 計	4%	15	85	5%	16	85	9%	29	85	17%	58	83	18%	62	81	13%	45	74	14%	47	71	13%	46	70	7%	24	67	100%	342	77	

出所) 表2-3に同じ

しかし、上の聴取りにもあるようにかつての派遣生の修得単位数が120~130単位であったのに比べて今日の派遣生の場合、卒業に要する単位数62単位をせいぜい20単位こえる程度の80単位前後しか修得しないという。もちろん以前の場合、必修単位が80単位であったという事情はあるが。

「昔に比べれば、一般学生が増えたせいもありますけれども、単位をとらなくなったり、学習面での食欲さはなくなってきまして、合理的になった感じがしますね。昔のころでしたら、必修単位が80単位前後であったのですが、それでも100単位、110単位、120単位取っていた学生はいましたからね、10年間ぐらいいは。今は短期大学基準の62単位で卒業できますので、企業生(派遣生)であっても80単位前後しか修得せずに卒業してしまいます。」(産技短大での話)

このように派遣生は入学時の成績は一般生に劣るが、入学後のその後の学業成績では一般生と比較にならないほど伸びる。

「企業生(派遣生)のほうが優秀です。入学試験では企業生(派遣生)は受験勉強をしていませんので、一般学生は優秀ですけれども、入ってからは仕事ですから、勉強が仕事ですので、必ずと言っていいほど逆転します。単位を多く取る学生は80、90、場合によっては100単位ぐらいい取りますが、100単位取る人は極少数です。それから成績もほとんどが優です。むしろ、逆の難しさがありまして、一般生を入れたが故にレベルが低くなりつつありますし、いい面と悪い面が両方出ています。」(産技短大での話)

以上見てきたように派遣生の成績が良いのは、産技短大に入ること自体個人的希望であったにせよ、企業から送り出される以上、業務上の拘束から逃れることができないといういわゆる外的インセンティブが与えられていることが主な要因のひとつである。

「企業生の場合、企業からの指導もありまして、この勉強をして来いと、このところは必ず理解して帰ってくるようにとか、そういう面もありますね。それと成績が悪ければいろんな意味の査定にも影響しますし、戻る部署にも若干影響はでてまいりますので、これも会社にもよるんですけども、その辺の労務的なことありまして、一概にお答えできない面もあるんです。」(産技短大での話)

しかしながら、以下の聴取りにもあるように、外的インセンティブにもとづいているとはいえ、個人の教育要求によるいわゆる内的インセンティブも大きく影響していることも事実である。

「卒業要件は62単位なんですけれども、企業によりますよ。62単位ギリギリでもいいから卒業して来いよというところもあれば、それこそ目一杯取って来いというところもあれば、自分の判断でやれと、この部門だけは絶対やって来いとか、そういうこともあります。……ただ、企業生(派遣生)は出席イコール出勤ですから、その辺は重視しています。これは企業側も要望してまして、出席は厳しくつけてくれとおっしゃっていますので、結局はいい加減な履修登録もできませんし、自分の考えで授業を受けたり、勉強していると思います。」(産技短大での話)

「来たくないのに来ている学生もいると思います。『来たくなかったんだ』というようなことを聞いたことがあります。ほとんどが企業の意志だと思います。でも入ってからは個人単位で単位を取ったり勉強しますので、入ってからの伸びとかそんなことは個人に関係してきますね。」(産技短大での話)

いずれにしても、今日の派遣生は確かにかつてに比べれば、学習面での食欲さに欠ける、修得単位数が少ないという今日の特徴をはらんでいるが、これは派遣生を送り出す側の問題、つまり派遣生の位置づけ、派遣後の社内での職務の位置づけ、身分、待遇や能力開発の問題とも密接に関わる問題である。

第6節 教育課程と企業派遣生

鉄鋼業の技術者養成機関として鉄鋼連盟によって開設された社立学校である鉄鋼短大は、鉄鋼不況、減量経営のなかで、鉄鋼連盟加盟企業の労働者に限定されていたその入学資格を撤廃するとともに、1988年には産技短大という名称変更をとまなう大転換が行われた。ここでは鉄鋼短大から産技短大へ転換以後の今日、具体的に教育課程に焦点をしばりながら、転換の意味を考察することにしよう。

コンピュータ化、自動化などによる生産ラインの急激な変化に対する鉄鋼業の教育要求は、基礎的なことや理論的なことなどが要望されているのであり、電気、機械の最新技術とかコンピュータなどの関連知識、カリキュラムといった個別具体的なものが提起されているわけではない。

「細かいことまでの要求はそんなにないのですが、法人の幹部クラスは鉄鋼会社の人事部長なり、教育部長なりがやっておられますので、大きなところでの要求ですね。細かいカリキュラムのこととか、こういうところをしてほしいというようなことは大学にまかせていただいています。コンピュータ関係のところを力を入れてほしいとか、機械、電気について最新の技術を身につけさせてほしいとか、そういうことではなくて、基礎的なもの、理論的なものの勉強とか、おさらい的なものですね。そういうところをやっていただきたいというのが基本的にあると思うんです、企業には。企業での実践的なことは経験を積んでわかっているけれども、それはなぜこうなるんだということを考えさせる場というか、理論の裏付けというか、そういうところをうちの大学で勉強させたいというのが根本にあると思いますので、基礎的なことをここで(大学)みっちりやってくれということが中心だと思います。それから、それだけではなくて、会社というのはひとつのところしかありませんし、ひとつのことしかわかりませんが、その関連する分野の勉強も必要だということで、そういうところはしっかり勉強して来いということで、本音はそこにあると思います。」(産技短大での話)

さらに、担当者(窓口)同士の懇談会においても、修得単位数とか成績のことに対する要望は強いが、勉強させるための環境づくりとか、指導、カリキュラム上の要求はほとんどないという。

「私ども毎年1度担当者が懇談会を持ったりしまして、これはお偉い方ではなくて窓口同士なんです。結局うち(産技大)に望んでいるのは、しっかり勉強しているかという単位のこととか、成績のことであって、中身のことをこのようにしてくださいという要求はほとんどお聞きしません。しっかり勉強させて下さいというような環境づくり的なものとか、指導してくれというような学生に対しての要望とか、そういうことでカリキュラム上のことについては担当者の方はおっしゃらないです。」(産技短大での話)

1、共通教育科目

まず、卒業に必要な修得単位数は前述のように62単位以上である。内訳は第一分野、第二分野、第三分野、特別教育講座からなる共通教育科目を15単位以上、それからそれぞれの専門教育科目を47単位以上、計62単位以上の修得が必要とされている。共通教育科目の内訳は表2-15のようになっている。第一分野は人文関係と社会関係を含む。第二分野は自然関係、第三分野は英語である。そのほか、おそらく産技短大独自の取り組みとしてユニークな特別教育講座なるものから共通教育科目は構成されている。特別教育講座は公開講座的なもので、ある意味では企業とは無関係なかたちで多方面の有識者による講演会を行ない、幅広い教養を身につけた人材の育成を目指している。「自主想像の精神と

研究心を養成し、視野の広い教養を身につけることは、社会人として活躍する上で、大変有意義である。本学では、その目的達成のために、1年前期の授業期間以外の特定期間に『メインテーマ』を設定した特別講座を実施している³⁾。1993(平成5)年は「科学技術と人間」をメインテーマに、5人の学外の有識者による特別教育講座が行われた。以下に

表2-15 共通教育科目(各学科共通)

区分	第一分野	第二分野	第三分野	
1 年 次	国語表現法	数 学	英 語 I A	特別 教育 講座
	経 済 学	物 理 学	英 語 I B	
	心 理 学	物 理 学 演 習	英 語 II A	
	保 健 体 育	化 学	英 語 II B	
2 年 次	哲 学		英 会 話 I	
	社 会 学		英 会 話 II	

出所) 表2-1に同じ

そのタイトルをあげる。①「科目のない講義、試験のない科目」②「地球環境問題と政策的課題」③「古きをたずね新しきを知る」④「科学的思考法—モデルとパラドックス」⑤「脳と健康」以上。

共通教育科目のなかで企業のために配慮された科目といえば、「国語表現法」「経済学」「心理学」「物理」「英語」などをあげることができる。まず「国語表現法」については、「反映されているかどうかはわからないのですが、ひとつは『国語表現法』というのがありまして、これは重要視されています。国語の全般的なことをやっています、比較的基本的な文章の書き方とか、敬語のこととかね。企業生であってもレポートはそんなにうまく書けないんです。漢字のこととか、言葉づかいのこととか、その使い方とか、高校時代の復習に近いかもしれませんが、比較的大事でして、どの学科の実験でもレポートはついていますので、特に企業生(派遣生)もそういうことは社内とかでは勉強しないと思いますのでね、そういうものは必ず取るようになっていきますし、取っているはずですよ。」(産技短大での話)。

1年の前期にやるというのも条件的にはいいですね。」(産技短大での話)。ちなみに、シラバスは以下のようなものである。「①国語と日本語」「②日本語の国際化」「③日本語の特色」「④国際語としての日本語の表現」「⑤漢字と仮名」「⑥手紙の書き方I」「⑥手紙の書き方II」「⑦手紙の書き方III」「⑨敬語について」「⑩句読点及び原稿用紙の使い方」「⑪文章表現とことば選びI」「⑫文章表現とことば選びII」「⑬スピーチ、挨拶について」

経済学については、企業に直接的に役立つ事細かな内容ではなく、あえて学問として経済学を教えているという。授業計画を見ると、講義の目的と内容は次のようである。「経済学の基礎理論を習得させ、経済学的なものの見方を養うことを目的とする。学問としての理論を重視しながら、細部は削って、現代の経済学の主要内容を、そのもつ意味が明確に理解できるように、初学者に説明する講義を意図している。講義はできるかぎり平易かつ具体的であるように心がける」⁴⁾。「①資本主義経済と経済学」「②生産価格(1) 産業利潤率の平均化と生産価格」「③生産価格(2) 市場生産価格」「④市場価格(1) 需要曲線」「⑤市場価格(2) 供給曲線」「⑥市場価格(3) 市場価格の変化」「⑦市場価格(4) 寡占価格、独占価格」「⑧所得分配(1) 賃金、地代」「⑨所得分配(2) 利子」「⑩国民所得(1) GNP、国民所得」「⑪国民所得(2) 有効需要の理論、消費・投資・貯蓄」「⑫国民所得(3) 財政・金融と国民所得」「⑬経済成長 投資の二重性と均衡成長」、以上がシラバスである。聴取りによると次のように述べている。

「『経済学』についても企業で働いている人に、知識としては多少あるとは思いますが、学問としての経済学を教えています。事細かいことではなくて、経済学というのはどういう学問なのか、その仕組み程度は勉強しています。」(産技短大での話)

心理学は人気の高い講義として受講生に歓迎されており、心理学の理論一般を内容とするのではなく、労務災害や組織・集団、リーダーシップなど企業内における人間関係の問題に関わってのレポート作成、各種データの読みとり等活発な講義が展開されている。聴取りによると

「『心理学』は比較的人気がありまして、人文学的な勉強というのは逆に新鮮ですので、特にデータを取ったり、デモンストレーション的なことも含めているような面白いことをやっていただけるみたいです。単なる理論的なものだけではなく、例えば労務災害とか、この点は企業向けだと思うのです。レポート作成も10～15枚書いて、本当に自分が遭った労務災害のことを書いてくる学生がいるそうです。実験的なことを含めてリーダーシップとか、仕事への志気とか、中身としては心理学とはいっても大雑把ではなくて、ある程度そういうことを意識した心理学だとおもうんですけどね。」(産技短大での話)

授業計画によると「人間の行動の特徴を作業効率、安全・事故・災害との関係で理解する。……これらをとおして、人間理解を深めるとともに、人間に関わるデータの見方を習得する。講義の中では、テーマを設定し、検討、発表、討論させる場も設ける」⁵⁾。具体的には「①心理学と科学性：1、データと論理性、2、データの歪み」「②安全とヒューマン・ファクター」「③知覚・認知の諸特性：1、目とカメラ、2、選択性、3、経験と知識」「④注意、記憶の諸特性：1、持続性、2、多重作業、3、注意の深さと広さ」「⑤交通事故と労務災害の諸問題：1、交通事故の問題、2、労務災害の問題」「⑥機器、道具の使いやすさについて」「⑦課題の検討と発表、討論」「⑧組織・集団行動の問題：1、リーダーシップ、2、仕事への志気」「⑨まとめ」となっている。

当然のことながら自然科学の分野である物理、化学に関しても配慮し、実験、演習を重視している。さらに、英語に関しても演習主体の授業が行われる。

「物理に関しては実験をかなり重視しています。」「演習科目がありまして、英語も演習ですので、演習をやらすということが主体は主体ですね。黒板に書かせたり、小テスト問題をやらしたり、物理も化学もペアで演習をやらせています。」(産技短大での話)

物理学では高校時代の復習ともいえるべき古典力学が扱われ、物理学演習と合わせて履修することになっている。「①運動の3法則、質点の運動の基本法則について学ぶ」「②落下運動と放物運動、質点の運動方程式の応用」「③束縛運動、摩擦力、平面局座標、接線加速度と法線加速度について」「④運動量と力積、運動量保存の法則を学ぶ」「⑤慣性力と回転座標系、加速度運動、遠心力、コリオリの力などについて説明する。」「⑥仕事と仕事率、物理学における仕事と運動エネルギーを学ぶ」「⑦保存力とポテンシャルエネルギー」「⑧力学的エネルギーの保存則、運動エネルギーとポテンシャルエネルギーの和は不変」「⑨角運動量とトルク、角運動量の保存則と面積速度について」「⑩ケプラーの法則と万有引力、太陽と惑星の間には距離の2乗に逆比例する力がはたらく。」「⑪万有引力のポテンシャル」「⑫質点系の重心と運動方程式」「⑬質点系の角運動量とエネルギー」について学ぶ。

こうした共通教育科目を担当する講師は大学に所属する教員が多くを占めているが、その一方で専門教育科目担当の講師は民間企業の講師が多い。

「共通教育科目はほとんど大学の先生で、逆に専門科目は企業の方が多くですね。」(産技短大での話)

以上共通教育科目の開講科目及び内容を見てきたように、直接的なかたちで企業の意向を反映しているとは言えないが、講義内容の取り上げ方、講義のやり方、スタイル等にわたって派遣生を意識した格好になっているといえよう。

2、専門教育科目

さて次に、専門教育科目に目を転じてみたい。専門教育科目の場合、当然のことながら、共通教育科目と比べて鉄鋼関連業務により関連の深い科目構成をとっていることである。とりわけ派遣生の多い機械工学科、材料工学科、電気工学科にはそうした傾向がみられる。例えば、材料工学科を見てみよう。表2-16は材料工学科のカリキュラムである。ここには、鉄鋼製錬工学Ⅰ、鉄鋼製錬工学Ⅱ、さらには圧延工学といった他大学には見られない鉄鋼関連ならではの独自の科目が設定されている。

「『鉄鋼製錬工学Ⅰ』『鉄鋼製錬工学Ⅱ』『圧延工学』などがそうだと思います。『鉄鋼製錬工学Ⅰ』『鉄鋼製錬工学Ⅱ』は大学の教師ですが、『圧延工学』は住金の方です。材料工学科は比較的専門でまかなっている授業が多いんですけどね。ただ、企業生は意識も高いこともあって、知っているのは知っていますし、鉄鋼という分野ですから、一般にはなじまない学科ですから意識はないことはないですね。」(産技短大での話)

鉄鋼製錬工学Ⅰの授業計画によると、「鉄鉱石の製錬(製鉄)に関する反応、設備、操業技術などを概説するとともに、これらの技術の発達を支えてきた、またこれからの発展の基本となる基礎的な学問、すなわち熱力学、反応速度論などの実際操業技術への応用例を解説する」⁶⁾として、「①ガスと個体との反応(気-固反応)の素過程」「②素過程の速度」「③単一球の総括反応速度」「④鉄鉱石の還元プロセス」「⑤高炉製鉄法の概要」「⑥高炉内の基礎反応」「⑦直接還元と間接還元、熱収支」「⑧炉内の温度分布、ガス分布」「⑨燃焼温度におよぼす添加物の影響」「⑩スラグ生成」「⑪溶質元素の溶鉄とスラグへの分配」「⑫高炉操業における新しい技術」「⑬製鉄原料とその予備処理」について講義が行われる。ここには製鉄に関する理論が話される。これによって、鉄鋼業のプロセスにおける自らの職務の役割、位置づけや日々遂行している職務上の理論的裏付けを理解するのである。教科書は金属学会編の『講座・現代の金属学 鉄鋼製錬』が使われている。

さらに、鉄鋼製錬工学Ⅱでは「鉄鋼製錬における製鋼プロセス—溶鉄予備処理から連続鋳造まで—に関与する主要な精錬反応を取り上げ、化学熱力学の実際操業技術への応用ならびに速度論的取り扱いについて解説する。また、製鋼プロセスにおける最近のトピックスおよび現在の諸問題についても話題を提供する」⁷⁾というもので、製鋼工程における化学反応理論や操業技術の応用が内容を構成す

表2-16 材料工学科のカリキュラム

区分	専門基礎	材料基礎	金属材料	非金属材料	材料加工	鉄鋼工学	実験	関連
1 年 次	微分積分学A 微分積分学演習A 統計学A 物理学II 工業化学 基礎物理化学	材料物理化学 材料組織学 材料物性	鉄鋼材料学Ⅰ	高温無機材料		鉄鋼工学概論	物理化学実験 物理学実験 材料工学実験Ⅰ	電気工学概論 情報処理工学概論 情報処理
2 年 次	電子物性概論 環境化学	材料物理化学演習 材料強度学	鉄鋼材料学Ⅱ 非鉄金属材料 新金属材料	ニューセラミックス 高分子材料	材料凝固学 材料塑性加工 材料表面工学 材料接合工学	鉄鋼精錬工学 圧延工学	材料工学実験Ⅱ 材料工学実験Ⅲ 特別実験	流れ学概論 燃料燃焼熱管理 機械製図 機械工学概論 自動制御 システム工学 管理工学 工業英語

出所) 表2-1に同じ

る。具体的には、「①鉄鋼製錬工学Ⅱ(講義内容)概説」「②溶銑予備処理①脱けい反応」「③溶銑予備処理②脱硫反応とサファイドキャパシティ」「④溶銑予備処理①脱りん反応とフォスフェートキャパシティ」「⑤転炉①転炉の役割と酸化反応」「⑥転炉②脱炭反応とその平衡」「⑦転炉③脱炭反応速度」「⑧脱酸；脱酸反応とその平衡」「⑨取鍋精錬；溶鋼の二次精錬」「⑩脱ガス①脱ガス反応とその平衡」「⑪脱ガス②脱ガス反応速度」「⑫溶鋼の清浄化；介在物の除去」「⑬連続鋳造および製鋼プロセスにおける諸問題」である。なお、使用する教科書は鉄鋼精錬工学Ⅰと同じである。

圧延工学では「連続体力学、線型弾性論、塑性力学それぞれの基礎を概説、整理した後、基礎理論の具体的な応用例として板圧延と管圧延の理論を実際の設備との対応づけを行いながら学ぶ」⁹⁾もので、明らかに鉄鋼関連業務に密接に関わる内容構成からなり、その理論面を中心に講義が行われる。具体的には「①連続体力学の基礎①応力、主応力②応力の釣合式③ひずみ、主ひずみ」「②線型弾性論の基礎①弾性変形の応力—ひずみ関係式」「③塑性力学の基礎①非圧縮の条件②降伏条件③応力—ひずみ関係式」「④板圧延の理論と応用」「⑤管圧延の理論と応用」以上である。

その他、材料工学科において派遣生を意識した科目として設定されているものは、「先端材料」「高温無機材料」「高分子材料」「ニューセラミック」があるという。

「『先端材料』も一般学生よりは企業生(派遣生)向けだと思います。」(産技短大での話)

「それから『高温無機材料』あたりは耐火物を内容として含んでいますので、完全に企業向けですね。使っている教科書も『鉄鋼概論』といいまして、人材開発センターが発行している鉄鋼の専門家が作っているものですね。こういうのを使っているということはそう(企業向け)だと思います。」(産技短大での話)

「前は『新素材概論』というのがあったんですが、今はなくなりました。新素材ということで、『ニューセラミック』とか『高分子材料』の科目に分かれたかもしれませんが、それは企業生(派遣生)でないとなかなかついていけないと思いますね。」(産技短大での話)

今ひとつは、「管理工学」である。管理工学の講師は住金マネジメントの社員でもあり、IEの手法を中心とした内容構成となっている。

「それから『管理工学』というのがありますが、これは完全に企業生(派遣生)向けです。例のIEです。講師は住金マネジメントから来ています。『管理工学』はまさに企業の要望でつくった授業科目です。」(産技短大での話)

例えば学生便覧によると、「企業の経営基盤を強固にする為に管理工学の役割が最近ますます重要になっている。即ち生産性向上(生産活動の効率化)並びに生産管理面の問題解決及びその確立が重要な課題である。かかる観点から本講義は、前半は経営管理の有力な手段である管理工学の基礎的な手法及びその応用、後半を生産管理面の問題解決、或いは生産管理の要点について解説を加えていきたい」⁹⁾とある。シラバスをみれば具体的に次のようである。「①企業と管理工学 管理工学カリキュラム、企業の目的と管理工学について」「②方法研究 工程分析、連合作業分析、動作分析」「③作業測定 時間研究、ワークサンプリング」「④標準時間 標準時間とは、使用目的と利用」「⑤運搬管理と設備配置 マテリアル・ハンドリングとは、運搬合理化の原則」「⑥ネットワーク PERT手法の基本事項、使用目的とその展開方法」「⑦改善へのアプローチ オペレーションズリサーチ、設計的アプローチ」「⑧生産管理概論 JIT、MRP等の生産管理概念を説明」「⑨生産計画 生産計画の基本的な考え方、及び日程計画の手法について」「⑩工程管理 工程管理の手法と実例」「⑪品質管理 QC、TQCの基本的概念とその展開方法」「⑫在庫管理 在庫管理の基本手法と展開方法」「⑬間接業務の効率化 間接業務を効率化すべくその手法と実施例」。

さて、上記の材料工学科以外に派遣生の比較的多い電気工学科の場合も、「電気機器学Ⅰ」「電気機器学Ⅱ」「パワーエレクトロニクス」「制御工学Ⅰ」「制御工学Ⅳ」といった科目は企業の要求、内容を反映している。そうした企業向けに意識した科目の講師はもっぱら民間企業の講師に頼っているのが実態である。

「『電気機器学Ⅰ』『電気機器学Ⅱ』といった電気機器的なものは、この近くに三菱電機がありますので。三菱電機から来ていただいています。それから『パワーエレクトロニクス』も三菱電機から来ていただいています。」

「共通教育科目はほとんど大学の先生で、逆に専門科目は企業の方が多いですね。」

「『制御工学Ⅰ』なんかは企業生を意識していると思いますね。『制御工学Ⅳ』は神戸大の先生です。『計算機工学概論』は三菱電機の人です。細かいところはわからないのですが、意識をしていないことはないです。」(以上、産技短大での話)

とはいえ、電気工学科の場合、科目構成を全面的に企業向けに編成することはできない。電気主任技術者関係の資格に関わる部分については所定の科目を開講することが規定されているからである。

「電気工学科では科目をいじってはいませんし、カリキュラムの変更はありません。なぜかという」と主任技術者関係は、たとえば電気工学科目からどんな分野の科目を開講しなくてはいけないかとい

表2-17 機械工学科のカリキュラム

区分	専門基礎	機械基礎	設計・製図	機械工作	機械システム	実験	関連
1 年 次	微分積分学 B	機械工学概論	機械設計Ⅰ	機械製作法Ⅰ	情報処理	機械工学実験	産業機械 電気工学概論
	微分積分学演習 B	材料力学Ⅰ	機械製図	機械製作法Ⅱ			
	統計学 A	流体工学					
	物理学Ⅱ	機械工学演習Ⅰ					
2 年 次	物理学実験	機械工学演習Ⅱ					
	応用数学Ⅰ	材料力学Ⅱ	機構学	材料物理基礎	計算機応用	機械工学実験 特別実験	潤滑工学 工業英語
	応用数学Ⅱ	流体工学	機械力学	工業材料	システム工学		
	物理学Ⅲ	熱工学	機械設計Ⅱ	圧延工学	自動制御		
		機械工学演習Ⅲ	機械設計製図		計測工学		
	機械工学演習Ⅳ			油圧工学 管理工学			

出所) 表2-1に同じ

表2-18 電気工学コース専門教育科目

区分	専門基礎	電気基礎	電気工学	制御・情報工学	製図・実験	関連
1 年 次	微分積分学 B	電磁気学Ⅰ	電気機器学Ⅰ	制御工学Ⅰ	電気製図 電気基礎実験	
	微分積分学演習 B	電磁気学Ⅱ	デジタル回路Ⅰ	情報処理基礎演習		
	電気数学	回路理論Ⅰ		計算機工学概論		
	物理学Ⅱ	回路理論Ⅱ				
		電気計測				
		応用電気計測				
2 年 次		電子工学基礎論				
		電気・電子工学基礎演習				
		電子回路Ⅰ				
	応用数学Ⅰ	回路理論Ⅲ	発変電工学	制御工学Ⅱ	電気機械設計	機械工学概論
	応用数学Ⅱ	電子回路Ⅱ	送配電工学	制御工学Ⅲ	電気応用実験Ⅰ	
	統計学 A		高電圧工学	制御工学Ⅳ	電気応用実験Ⅱ	
	物理学Ⅲ		電気機器学Ⅱ		特別実験	
		パワーエレクトロニクス				
		電気材料				
		応用電気工学				

出所) 表2-1に同じ

表2-19 電子工学コース専門教育科目

区分	専門基礎	電気基礎	電子工学	制御工学	情報処理	製図・実験	関連
1 年 次	微分積分学 B 微分積分学演習 B 電気数学 物理学 II	電磁気学 I 電磁気学 II 回路理論 I 回路理論 II 電気計測 応用電気計測 電子工学基礎論 電気・電子工学基礎演習 電子回路 I	デジタル回路 I	制御工学 I	情報処理基礎演習 計算機工学概論	電気製図 電気基礎実験	
2 年 次	応用数学 I 応用数学 II 統計学 A 物理学 III	回路理論 III 電子回路 II	電子素子工学 デジタル回路 II マイクロプロセッサとその周辺 通信工学 I 通信工学 II 通信法規	制御工学 II 制御工学 III 制御機器学	情報処理工学	電気応用実験 I 電子応用実験 特別実験	機械工学概論

出所) 表2-1に同じ

うような制約がありますんで、そういう科目を廃止するわけにはいきませんし、逆に増やしてもそんなに意味がない面もありますので、適当な数だと思います。」(産技短大での話)

最後に教育課程上の特徴の一つは、材料工学科、機械工学科、電気電子工学科、情報処理工学科、構造工学科のすべての専門学科にわたって共通している科目は微分積分学及び微分積分学演習である。

「どこの学科でも微分積分を課しているんです。……積分関係まで1年の間にびっちりやらしているわけです。数学というより、微分積分が基礎中の基礎かもしれません。材料工学科でも、機械工学科でも、どこでもそうなんです。演習もあって計6時間設けておりますし、必修ですし。……合わせて6単位で、270分(90分授業が2時間)ですから、微分積分は結構きついです。1年生の間はみんな微積で頭をいためています。」(産技短大での話)

なお、機械工学科(表2-17)、電気工学コース(表2-18)、電子工学コース(表2-19)、情報処理工学コース(表2-20)

表2-20 情報処理コース 年次・期別 専門科目カリキュラム

のカリキュラムを示す。

一年次		二年次	
前期	後期	前期	後期
		④→ 特別研究 1/3	特別研究 1/3
		③→ 情報処理基礎実験 2/6	情報処理応用実験 2/6
		情報ネットワーク I 2/2	オペレーションズ・リサーチ 2/2 情報ネットワーク II 2/2 知能工学基礎 2/2 コンピュータグラフィックス演習 1/2 コンピュータグラフィックス 2/2
		データベース 2/2	プログラミング言語と オペレーティングシステム 2/2
		計算機理論 I 2/2	プログラム構造論 2/2
		デジタル回路 2/2	計算機理論 II 2/2
		電子回路 2/2	コンピュータ英語 1/2
		電子デバイス 2/2	
		情報処理特別演習 I 1/2	情報処理特別演習 II 1/2
	②→ 情報処理演習 I 1/2	COBOL演習 I 2/4	COBOL演習 II 2/4
	FORTRAN演習 I 2/4	C言語演習 I 1/2	C言語演習 II 1/2
	ASSEMBLER演習 I 2/4	FORTRAN演習 II 2/4	ASSEMBLER演習 II 2/4
情報処理特別講義 I 2/2	情報処理特別講義 II 2/2		
電気回路 I 4/4	電気回路 II 2/2		
微分積分学演習 1/2	微分積分学演習 1/2		
微分積分学 2/2	微分積分学 2/2		
確率・統計学 2/2			
会計学 2/2	会計学 2/2		
経営学 2/2			
情報数学 4/4	←①		
情報処理基礎 4/4			
情報処理基礎演習 1/2			

出所) 表2-1に同じ

第7節 企業内教育との関わり

表2-21は大手鉄鋼メーカーの産技短大への派遣目的、内容及びその対象者を示したものである。それによるとまず第1に、派遣目的は「次代の中核作業長の育成」(新日鉄)、「将来職場の核となることが期待される若手、中堅層への高度な工学知識の付与」(川鉄)、「監督者、技術者育成のための留学」(住金)というように各社各様でバラエティに富み、一様ではない。各社によって、それぞれ派遣の目的を異にしている。したがって第2に、対象者をみればわかるように、「若手技術職社員」(新日鉄)、「班長・班員」(川鉄)、「一般技能職」(住金)の如くこれまた多様である。このように各社毎に派遣目的、派遣対象者を異にしている。このことは第3に、従来、ブルーカラーからホワイトカラーへ職種転換をはかるために、エリート養成機関として果たしていたこれまでの機能・役割からの転換がはかられていることを意味している。

「設立当初の10年間は定員も多かったせいもありますし、学生も優秀な学生であったし、時代も高度成長期でありましたし、十分な教育を受けていない学生を鉄鋼会社が受け入れて勉強させていた。中学を出て企業が持っている養成学校へいったん入れられて通信教育で高校卒業の資格を得て、うちの大学に来てブルーカラーからホワイトカラーへ、つまり幹部までいけるような形の学生さんを目指してつくられたというか、そういう学生が来ていました」(産技短大での話)

「(今は)企業のほうはブルーカラーからブルーカラーでもいいから、すこしでも理論を身につかせると。最初の頃は、私どもの大学へ来れば比較的、上の出世コースが約束されたり、ポストも約束されたんですが、今はポストは約束されないんですけど、たとえば待遇面で良くなるとか、そういうことで企業さんから来られます。そのへんの位置づけは各社さんバラバラなところがございまして、一律には言えないんですけども。昔はブルーカラーからホワイトカラーへ、今はブルーカラーからブルーカラーですが、ブルーカラーでも少し格付けをしていただいているということです。……年齢的に昔は22~23歳の若い学生さんですけど、今は30何才とか40何才とか、つまり頭の切り換えをさしたり、たとえば監督者とか工場の幹部クラスの方についても、もう一度勉強してこいというようなこ

表2-21 産技短大派遣目的及び対象者

会社	区分	研修名	対象者	研修目的	内容	形態と期間
新日鉄	専門研修	産業技術短大派遣	若手技術職社員	次代の中核作業長の育成	産業技術短大の各学科による	2年間
		産業技術短大 派遣前研修	産業技術短大 派遣候補者	産業技術短大の入試準備、入学後の勉強のための基礎学力の向上	人材開発センター主催の集合研修 ・講義、演習(数学、物理、化学、英語)	全日 3~4カ月
		産業技術短大 夏期研修	産業技術短大 派遣者1年生	産業技術短大における授業の理解を補足し深めるための基礎学力(数学、微積分)の向上	人材開発センター主催の集合研修 ・講義 ・演習(数学)	全日 5日
川鉄	社外講座	産業技術短期大学 留学	班長・班員	将来職場の核となることが期待される若手、中堅層への高度な工学知識の付与	産業技術短期大学の教育カリキュラムによる。	2年間
住金	専門教育	産業技術短期大学	一般技能職	監督者、技術者育成のための留学		2年間
神鋼	階層別研修	産業技術短期大学 予備教育	社内内定者	産業技術短期大学を受験するにあたり、基礎学力向上のための予備教育と大学入学後における講義の理解力向上を図る。		70日

出所) 日本鉄鋼連盟『平成6年度鉄鋼各社能力開発計画』1994年6月より

とも考えておられるみたいですね。昔は十把ひとからげに近かったのですが、最近は各事業所毎とか、各社毎によって目的も違いますし、多様化していると思います。」(産技短大での話)

「今はほとんどどこもブルーカラーからブルーカラーですけれども、ただブルーカラーでも少し色をつけるというようなブルーカラーだと思います。」(産技短大での話)

このように、産技短大修了後の処遇は今日ではもはや、ブルーカラーからホワイトカラーへとといったかつての職種転換は行われているのではなく、ブルーカラーからブルーカラーへという形態のなかで待遇面や格付けのアップが行われている。

派遣目的は各社、各事業所毎に実に多様性を持っているが、産技短大の果たしている役割・機能としておおむね共通していることは中堅労働者に対する再教育機関という性格であろう。

「そのように(一般の従業員に対する再教育機関)考えていただいてもかまわないと思います。おおむねそうだと思います。ただ、企業さんは企業さんで教育面にもかなり力をいれておりまして、企業内で再教育の場とか、研修の場はかなりお持ちですけれども、うちの大学としての位置づけは再教育の場ということがほとんどだと思います、大手さんは。逆に中堅以下のところでは、そういう教育の場をお持ちでないところが多々ありますし、工業高校、普通高校、大学とかで、養成工出身者の方ではないですから、うち(産技短大)で教育するという位置づけがございまして、会社によっても違うのは確かです。また、大手5社さんでもいろいろな位置づけがございまして、その中の事業所ごとでも(位置づけの違い)があるみたいですし、部署ごとでも(位置づけの違い)あるみたいです。たとえば機械科に在籍している圧延部門の学生でしたら圧延に関連する部門を勉強してこいと、あるいは機械科であっても電気科系統のカリキュラムを取れば取ってこいとかね。当然本人の意思はあると思うのですが、会社の意志が働いて、2年間でこういう勉強をしてこいというルールみたいなのが、事業所ごととなり、全社ごととなり2年間の計画がびっちり練られているみたいですし。」(産技短大での話)

上述のように各社ごとに産技短大派遣の目的は多様化している。以下では大手鉄鋼メーカーの産技短大派遣の位置づけ、要望、修了後の処遇、各社派遣生の産技短大での生活状況について各社の状況を見てみよう。

第1のパターンは新日鉄の事例である。新日鉄では作業長の育成のために産技短大派遣を位置づけており、したがって作業長昇進前の30歳代後半から40歳代の人が派遣の対象になるという。これがひとつのパターンである。作業長昇進のためという明確な目的を持った産技短大への派遣である。

「以前はホワイトにかわりましたね。(今はかわらないで)ほとんど、大体作業長にしていますね。昔は、若手で入ってすぐぐらいの人間をやって、すぐスタッフにすることだったのですが。一時採用総数が若干落ちたということもあったと思いますが、期待の効果がなかったわけですね。いまいち、(効果が)上がらなかったと、その時に、作業長になるための教育ということで位置づけた。ですから、30歳代前半とか半ばぐらいに出しますね。」(君津製鉄所での話)

「今までは(担当が)人事部だったのが労働部が変わって、扱いを変えたいというか、より密接に学生とその担当者が接してやっていきたいというようなことをおっしゃっていました。まず、産技短大への要望については細かいことはおっしゃいませんでしたが、『しっかり勉強させてください』『環境づくりをさせて下さい』というような要望で、成績云々まではおっしゃいません。基礎的なことを含めてしっかり勉強させるような環境づくりをお願いしますという要望はありました。それから卒業生(修了生)の取り扱いについては今検討中だということでしたが、産技短大に入ってくるメリットをどのように、そしてどのようにやる気を起こさせるかということを中心に企業側も考えていきたいし、

学校側もできれば考えていただきたいということでした。たとえば環境づくりについては、こちらに寮を建てるということを検討中だそうです。それと今までは人事の方だけでしたので、行事のあるたびぐらいは接しておりましたが、この頃はかなり頻繁に担当者が来られているみたいですし、学生とはかなり連絡は取り合っておられるみたいです。ですから様相も新日鉄さんは変わられてきたと思います。新日鉄さんは大手中の大手ですので、どっしり構えておられるところがあって細かいことまであまりおっしゃらずに、学校側におまかせしますということのほうが多かったと思います。」(産技短大での話)

第2は川鉄にみられるパターンである。川鉄は大手鉄鋼業の中では最後までホワイトカラーへの職種転換を行っていたところである。川鉄からの派遣生はそれまで8人(1988年)→7人(1989年)→6人(1990年)→9人(1991年)というように極少数に限定されていたが、1992年度以降、20人(1992年)→27人(1993年)へと一挙に増加する。このことは、従来ホワイトカラーへの職種転換をはかるべく選抜された学生を対象として派遣していたことからの転換を意味していた。将来職場に置いて中核的な労働者として期待される若手、中堅労働者層にその対象を拡大したのである。したがって必ずしも作業長昇進のための派遣ということではなく、幅広く中堅層にたいする教育機関という位置づけへの転換であった。同時に修了後の処遇上の変化も生じているという。

「川鉄さんは一番最後までホワイトカラーにいかせるところだったんですけど、つい最近ブルーカラーからブルーカラーへ変わったところです。前までは産技短大へ来ればホワイトカラーへ進めるシステムだったんです。ですから平成3年9名、平成2年6名というように低かったんです。選抜された学生しか来なかったのですが、ここ1~2年で20数名というように増えている、これは少し層を変えられてきたみたいで、層を拡げてこられたと思います。それと修了して帰ってからの部署が変わってきたのではないかとみているんですが、主体が3年ぐらい前までは神戸にあったのですが、完全に本社の労政部主体に動くようになっておられますので、動きが良くわからない面もあるのですが、川鉄さんはこの頃人数が増えてきた関係で、(成績の)上の学生さんもおれば若干低い学生さんもいると、人数を拡げれば当然あると思うんですね。前は良くできる学生さんが極少数来られていた。」(産技短大での話)

「結局方針の転換だと思うんですけどね。選抜で厳しくして、ホワイト的なところへいける学生さんを入れておられていたのを、比較的幅広くしかも帰る場所も比較的限定されてというように」(産技短大での話)

「最近部署が変わったんですが、前は神戸本社の労政部だったんです。2年ぐらい前は神戸が担当だったんですね。ですからその辺のことも川鉄の企業派遣生が急に多くなっていることと関係しているのかもしれない。」(産技短大での話)

しかしながら、ホワイトカラーへの職種転換が不可能になってきたとはいえ、エリート教育としての産技短大への派遣、留学であることには変わりはないであろう。川鉄千葉製鉄所の場合、入社5年目以降の層で新入社員のほぼ1割を目途に、将来の主任候補あるいは現場密着型スタッフの育成が謳われている。

「昔は鉄鋼短期大学と言っていましたが、産業技術短期大学への留学も極少数になりますけれども考えていきたいなと思っています。」(川鉄千葉製鉄所での話)

さらに、第3のパターンは住金の事例である。住金は今日なおかつ養成工教育を継続している唯一の鉄鋼メーカーである。住金では派遣目的を「監督者、技術者育成」と謳っているように、技術者の養成を前面に出しているところに他の鉄鋼メーカーとの違いを見ることができる。派遣される者はま

ず社内の選抜試験をパスすることが必要となる。選抜試験にチャレンジできるのは、養成工(以下、学園生と呼称)のみならず、一般の高卒者でも対象にはなりうる。その意味で産技短大への派遣が学園生のみに関われているわけではないが、結果的に選抜試験をクリアするもののうち学園生は一定の比率を占めているのである。もっとも学園生全員が選抜試験をクリアできるのではなく、半分程度にすぎない。ちなみに産技短大へ派遣される者は住金全社で40名、うち和歌山製鉄所の学園生から毎年、14~15名が派遣される。なお、選抜試験は住金以外にも見られる現象である。

「(産技短大に行くことがコースとして)入っている場合があるみたいです。新日鉄さんは各事業所ごとに募集している。ただ、新日鉄、住金どこでも候補者がおりまして選考がありまして、選抜試験があります。」(産技短大での話)

「学園生は一応、(選抜)試験は受けなさいということにしているんです。それから、一般の高卒で入って来られても、ある程度の経験を積んで本人が希望すれば試験にチャレンジできるんです。……ある程度の知識とか学力がなければだめだから、所で推薦するにしてもある程度の一定のレベルまでの知識がないとだめということで選抜試験をやります。」(住金和歌山製鉄所での話)

「評価は結果ですから、必ずしもそういう(第一線監督者)路線がありきということではありませんけど、結果としてはその期待に応えていますね。彼らは10年ぐらいますと、これは最近打ち出した施策なんですけど、産業技術短期大学の選考試験を全員受けてもらいましてね。その半分近くの人間は、2年間の短大に行ってもらおうというように考えています。短大ですから鉄に直結した勉強というよりも教養的、専門的な教育という感じが強いと思うんですけどね。機械とか電気とか材料とかいうことで2年間、尼崎の産業技術短期大学に派遣をしているんですよ。全社で40名です。ですから、和歌山から毎年14~15名ぐらいの人間がそこへ行っています、それは現場のかたですけど。ですから、(学園生教育修了者は)短大派遣のひとつの大きな集団になっているということですね。」(住金和歌山製鉄所での話)

「その学園を出て一定期間勤務してさらに産業技術短大に行って勉強してもらって将来の総作業長とか、作業長候補者として育ててもらおうと、そういうコースもあるわけです。産業技術短大に2年間、給与を保障されながら勉強できるということですから」(住金小倉製鉄所での話)

「産業技術短期大学はうちのほう(小倉製鉄所)で公募制にしているのですが、希望者を産業技術短期大学のほうに派遣していくということで、これも将来の中核的人材を養成していく一貫としてやっています」(住金小倉製鉄所での話)

しかし、このように産技短大に派遣されることと、修了後の処遇がストレートに結びつくことを意味しないことも、これまた自明であった。

「これも結果ですけども、あくまで短大卒ということでその資格だけで私ども処遇はしませんけれども、大体GFあたりは期待されるでしょうね。」(住金和歌山製鉄所での話)

ところで、住金は産技短大への派遣人数は大手各社のなかで最も多い。たとえば、1993年で、住金が42人に対して、川鉄が27人、新日鉄が26人、鋼管が21人、神鋼が19人である。1992年をみても、住金44人、新日鉄25人、鋼管25人、川鉄20人、神鋼20人のように93年と同じ傾向を示している。このように住金の派遣生がダントツに多いその背景には、学園生教育の継続、産技短大の重視、修了後の処遇のアップ等があるが、その他に聴取り調査によれば以下のようなものである。

「住金さんの場合、和歌山とかこの辺にかたまっておまして、人数を集めやすい面もあるとは思いますが。学校(産技短大)自体の位置づけをかなり重視していただいて、うちの学校を出てもとの部署に帰ることが多いのですけれども、少し位置づけを上げられたりするケースがありますので。ひと

つはうちの学校の位置づけをかなり高くみていただいているのと、それと逆に言いますと、自分のとこの身内意識もありまして、会長(学校法人鉄鋼学園)が社長(住金)ですので、できるだけ人数を揃えたいと、恥ずかしくないようなことにしたいというようなこともあると思うんです。」(産技短大での話)

「住金さんは安定していますね。もう少し前は20代だったんですよね。昭和63年で28名ですね、人数に関してダントツに多いですけど。住金さんは住友グループのモーレッツ主義のところなもので、先ほど言ったように人数的なもののメンツもあるでしょうし、かなり命令一括的に、スパルタ式に特に勉強のほうは尻を叩かれておられまして、ですから入試成績は必ずといっていいほどトップです。ただ、ある面ではゆったりしてなくて、せせこましいというか、成績に走ったりしまして、その辺はイヤだなあと感じますけどね。全員が全員ではなくて、もちろん会社のカラーというのがあると思います。」(産技短大での話)

第4のパターンは鋼管、神鋼にみられるタイプである。このタイプは必ずしも明確な特徴を見いだすことは困難であるが、強いて言えば、派遣される学生の年齢は低く、成績もどちらかという低い部類に分類されるという。他社に比べて産技短大の位置づけは必ずしも高くはないと思われる。

鋼管：

「鋼管さんは5年ぐらい前はかなり少なかったと思うのですが、もう少し前はもっと少なかったんですけどね。最近増やされてきたわけです。鋼管は大手のなかでは比較的若手の方を主体的に入れて来られたんですが、鋼管もドシッと構えるタイプで、主に福山と京浜から来ています。鋼管は関東に会社の主体があるということでこちらに来られることはほとんどないし、担当者の方とお話するのはあまりないんです。学生の気質を見ていますと、中堅の25~26歳になるということで、どこのクラスでも比較的、勉学にしろ、クラブ活動にしろ、特にクラブ活動などは頑張っておられるみたいです。ただ勉学的に一番できるのは住金さんで、その次は新日鉄ということです。鋼管さんは一番低いかもしれないしは下から2番目くらいです。といっても大手5社みんな良くできますのでね、他の会社に比べれば。入試の段階でも少し点数が低いんですね、大手5社の中では。勉強面に対してはそんなにシビアにお考えになっていない面はあるんじゃないかなとみているのですが。」(産技短大での話)

神鋼の場合：

「神戸製鋼さんは鋼管さんと比較的似ていて、ゆったりしているタイプで、年齢層も比較的若いんです。年齢が若いこともあってクラスで中心的な位置を占めますし、変わった人間が多いというか、ユニークな人間が多いですね。」(産技短大での話)

第8節 人材開発センター

人材開発センターは1974年2月鉄鋼短期大学の付属機関として設立された。設立の主旨によると「短大を創設した当初の意図を更に一步発展させ、短大のもつ諸機能を有効活用し一部の高卒社員を対象とするだけでなく、広く門戸を開放し時代の要請に応じた集合教育、通信教育、各種セミナーを開設し鉄鋼マン全体のレベルアップに資する総合的な人材開発センターとして機能させることを目指す」¹⁰⁾ということが記されている。ここには、時代のニーズに応じた集合教育をはじめとする通信教育、セミナーの開設によって鉄鋼マンの全体的な能力向上をはかることが期待されているのである。同時に、「①人材開発センターとして研修コースを運営することにより相互交流、相互啓発を含めて

企業内教育の新しい行き方の一つを示すことになる。」「②鉄鋼業が人材育成にかける熱意の証左として社会から高い評価が期待できる。」「③産学協同の新しい試みがなされる。」という三つの点が意義深いこととされている¹³⁾。

人材開発センターの活動は①研修・技術講習会、②技術講座通信教育に分かれる。前者の研修・技術講習会は1993年度には表2-22に示すとおり実施予定表が作成されている。さらに図2-6は1993年度の研修・技術講習体系図である。それによると、これまで既に人材開発センターに開設されている研修は次に示すとおりである。カッコ内は対象者をしめす。

- ①管理者セミナー(課長クラス)
- ②管理基礎研修(課長・係長クラス)
- ③監督者研修(作業長クラス)
- ④監督者テーマ別研修(監督者クラス)
- ⑤新入社員教育(新入社員)
- ⑥監督者ヒューマンスキル(監督者クラス)
- ⑦問題解決法研修(監督者クラス)
- ⑧職場救急員認定講習(特定せず)
- ⑨鉄鋼材料技術講習(実務担当者)
- ⑩溶接技術講習(実務担当者)
- ⑪信頼性工学入門技術講習(実務担当者)
- ⑫信頼性とPLセミナー(中堅管理者)
- ⑬派遣生夏期講習(派遣生1・2年生)
- ⑭産技短大事前教育
- ⑮人間性再発見研修(特定せず)

そして1993年度に新たに開設された研修は以下に示すとおりである。

- ①中堅社員研修(入社数年)
- ②職場改善実践コース(監督者・実務担当)
- ③教育担当者研修交流会(教育担当者)
- ④技能訓練指導員交流会(訓練指導員)

次に技術講座通信教育は、表2-23に見るように、鉄鋼製造に関する固有技術としての部門科目(52科目)と、あらゆる製造現場において必須である品質、設備、作業、生産等の管理技法や機械・電気・油圧等の専門技術を共通科目(19科目)として備えるとともに、これらのベースとなる数学、物理、化学といった基礎科目(9科目)から構成されている。たとえば鉄鋼製造に関する固有技術からなる部門科目では製鉄、製鋼、分塊、条鋼、厚板、薄板、鋼管の各部門ごとに概論から始まって専門領域までを含んだ幅広い内容の科目が準備されている。受講料は鉄鋼各社の支援によって極めて安価に抑えられている。基礎科目は1科目につき4500円、共通科目、部門科目は5000円を必要とする。しかし、修了証書を取得すれば、半額は企業の負担する制度が設けられている。

さらに中高年齢労働者に対し、職業訓練を行う事業主には職業能力の開発向上に資することを目的として「生涯能力開発給付金制度」が設けられているが、人材開発センターの実施する研修・技術講習会や技術講座通信教育が同制度の職業訓練に該当しているため、生涯能力開発給付金を受給することが可能となっている。なお、表2-24は生涯能力開発給付金における研修費を示したものであり、表2-25は生涯能力開発給付金の支給の対象となる教育訓練、そして表2-26は生涯能力開発給付金の助

表2-22 1993(平成5)年度研修・技術講習実施予定表

人材開発センター

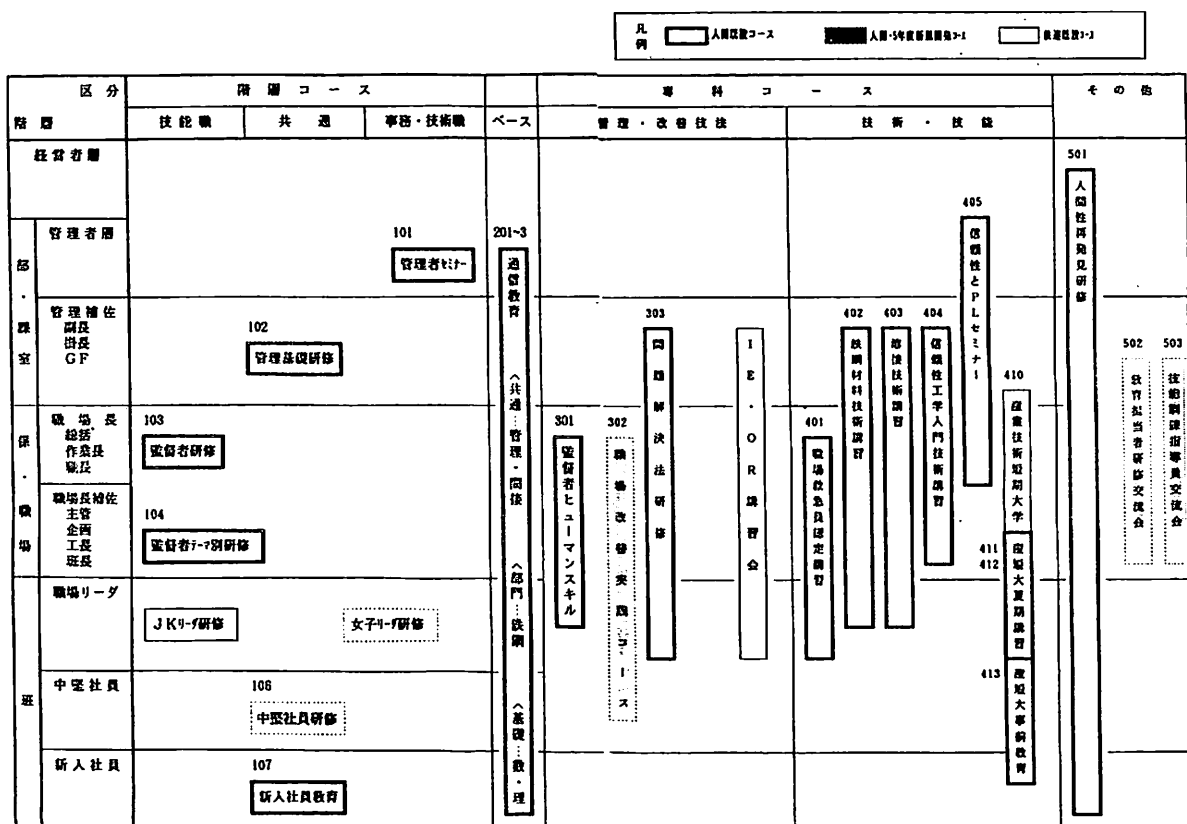
研修名	研修コード	対象者	人員/回	研修期間	年間実施回数	参加費用	実施時期											
							5/4	5	6	7	8	9	10	11	12	6/1	2	3
管理者セミナー	101	課長クラス	45名	2日3日	2回	105千円				(41)							(42)	
管理基礎研修	102	課長・係長クラス	20	2-3	2	70					(8)						(10)	
監督者研修・FDP	103	作業長クラス	50	4-5	5	80		(81)	(82)	(83)		(84)		(85)				
監督者テーマ別研修	104	監督者クラス	150	2-3	4	50			(14)			(15)		(16)			(17)	
中堅社員研修	106	入社数年	20	2-3	2	50						(11)					(2)	
新入社員研修	107	新入社員	25	4-5	6	60	12-16 18-22 24-30	10-14 17-21									(2)	
監督者ヒューマン研修	301	監督者クラス	25	2-3	4	65			(11)			(12)				(13)	(14)	
職場改善実践コース	302	監督者・実務担当	25	3-4	2	60			(1)							(2)		
問題解決法研修	303	監督者クラス	30	4-5	4	70			(51)			(52)		(53)		(54)		
教員基礎講習	401	特定せず	20	3-4	2	40			(5)				(6)					
鉄鋼材料技術講習	402	実務担当者	50	4-5	2	80					(31)						(32)	
溶接技術講習	403	実務担当者	30	4-5	1	85				(36)								
信頼性工学入門技術講習	404	実務担当者	40	4-5	1	80											(29)	
信頼性とP.L.セミナー	405	中堅管理者	30	2-3	1	70				(2)								
派遣生夏期講習1年生	411	派遣生1年生	150	5	1	30						(5)						
派遣生夏期講習2年生	412	派遣生2年生	150	5	1	50			(2)									
人間性再発見研修	501	特定せず	20	2-3	2	40			(8)			(8)						
教育担当者研修交流会	502	教育担当者	20	1-2	1					(1)								
技能訓練指導員交流会	503	訓練指導員	20	1-2	1									(1)				

注1. 研修・技術講習日程は講師の都合により変更することがあります。各研修・講習内容と併せて、開催1〜2箇月前に配布する研修・講習案内で確認下さい。

注2. 研修・講習の開催回数・受講人数等を変更する場合は、各企業教育担当者に事前に連絡しご了承を得るにいたします。

出所) 学校法人鉄鋼学園産業技術短期大学人材開発センター『研修・技術講習案内』1993年度版より

図2-6 1993(平成5)年度研修・技術講習体系図



出所) 表2-22に同じ

表2-23 技術講座通信教育の科目一覧

基礎科目	共通科目	共通科目上級
数学初級Ⅰ	機械一般	機械一般上級Ⅰ
数学初級Ⅱ	電気一般	機械一般上級Ⅱ
数学中級Ⅰ	計測一般	機械一般上級Ⅲ
数学中級Ⅱ	製 図	電気一般上級Ⅰ
数 学 上 級	鉄 鋼 概 論 (鉄鋼編)	電気一般上級Ⅱ
物 理 上	鉄 鋼 概 論 (圧延編)	油 圧 上 級
物 理 下	潤 滑	
化 学 上	燃 料 ・ 燃 焼	
化 学 下	油 圧	
	金 属 材 料	
	I E	
	品質管理(QC)	
	コンピューター	

部門科目 …………… 鉄鋼の技術を学ぶ人のために

製鉄部門	製鉄概論	厚板部門	厚板概論
	原料処理		厚板加熱法
	高炉法		厚板圧延法
	高炉設備		厚板精整法
	焼結法		厚板熱処理法
	焼結設備		厚板の品質と検査
	コークス法		熱間圧延法
	コークス設備	熱延鋼板の品質と検査	
製鋼部門	ベレット設備	冷間圧延法	
	製鋼概論	溶解亜鉛メッキ・塗装	
	転炉製鋼法	電気亜鉛メッキ	
	電気炉製鋼法	ターンメッキ	
	特殊製鋼法	ぶりき・ティンフリースチール	
	造塊法	冷延精整法	
分塊部門	連続鑄造法	冷延鋼板の品質と検査	
	分塊概論	鋼管部門	鋼管概論
	分塊加熱法		マンネスマン鋼管製造法
	スラブ分塊圧延法		プレス鋼管製造法
	ブラーム・ピレット分塊圧延法		冷間加工法(鋼管)
	スラブ精整法		鍛接鋼管製造法
ブラーム・ピレット精整法	電縫鋼管製造法		
条鋼部門	条鋼概論	ストレートシーム溶接鋼管製造法	
	条鋼加熱法	スパイラルシーム溶接鋼管製造法	
	形鋼圧延法	鋼管精整法	
	綿材・棒鋼圧延法	鋼管の企画と検査	
	形鋼精整法		
	綿材・棒鋼圧精整法		

出所) 表2-22に同じ

成の対象となる経費及び助成率をみたものである。

さて、こうした人材開発センターの活動実績であるが、1991年の研修関係は約20000名の参加実績を示している。また、通信教育では現場の一般社員から監督者までを対象とした基礎、共通、部門科目を受講したものが1991年で40万人科目という数字を記録している¹²⁾。なお、人材開発センターの事業運営は鉄鋼各社からの派遣スタッフによって行われているが、現在(1993年)日本鋼管のスタッフが取りまとめ業務を担っている。

表2-24 生涯能力開発給付金における研修費

平成4年4月現在

研修会名	日 数 泊/日	参加費	宿 泊		食 事 代		小 計 (B)	研 修 費 ※-1 (A) - (B)
			宿泊料 (円) (円/泊×泊数)	朝食代 (円) (円/食×食数)	昼食代 (円) (円/食×食数)	夕食代 (円) (円/食×食数)		
管理者セミナー	2/3	105,000円	3,000×2=6,000	400×2= 800	600×3=1,800	800×2=1,600	10,200円	94,800円
管理基礎研修	2/3	70,000円	1,350×2=2,700	350×2= 700	450×3= 1,350	1,000×2=2,000	6,750円	63,250円
監督者研修・FDP	4/5	80,000円	1,350×4=5,400	350×4=1,400	450×5= 2,250	1,000×4=4,000	13,050円	66,950円
※-2 監督者テーマ別研修	2/3	50,000円	1,650×12=3,300	350×2= 700	450×3= 1,350	1,000×2=2,000	7,350円	42,650円
監督者テーマ別研修	2/3	65,000円	1,350×2=2,700	350×2= 700	450×3= 1,350	1,000×2=2,000	6,750円	58,250円
問題解決法研修	4/5	70,000円	1,350×4=5,400	350×4=1,400	450×5= 2,250	1,000×4=4,000	13,050円	56,950円
救急員決定講習	3/4	40,000円	1,350×3=4,050	350×3=1,050	450×4= 1,800	1,000×3=3,000	9,900円	30,100円
人間性再発見研修	2/3	40,000円	1,350×2=2,700	350×2= 700	450×3= 1,350	1,000×2=2,000	6,750円	33,250円
鉄鋼材料技術講習	4/5	80,000円	1,350×5=6,750	350×4=1,400	450×5= 2,250	1,000×4=4,000	13,050円	66,950円
溶接技術講習	4/5	85,000円	1,350×4=5,400	350×4=1,400	450×5= 2,250	1,000×4=4,000	13,050円	71,950円
情報性工学入門技術講習	4/5	80,000円	1,350×4=5,400	350×4=1,400	450×5= 2,250	1,000×4=4,000	13,050円	66,950円
情報性とPLセミナー	2/3	70,000円	1,350×2=2,700	350×2= 700	450×3= 1,350	1,000×2=2,000	6,750円	63,250円

注※-1 研修費が生涯能力開発給付金です。

注※-2 上表は産業技術短期大学で開催する場合です。研修場所が異なる場合は、宿泊料、食事代が変わります。

出所) 表2-22に同じ

表2-26 生涯能力開発給付金の助成の対象となる経費および助成率

助成の対象となる経費	定年退職予定者に対する 定年退職前職域訓練			左記以外の対象職域訓練		
	大企業	中小 企業	労働者1人当た りの限度額など	大企業	中小 企業	労働者1人当た りの限度額など
①自社内で行う集合訓練の実施に要した運営費	1/3	1/2	70,000円	1/4	1/3	50,000円
②企業外の教育訓練施設への委託に要した旅費(入学科および受講料)	1/2	2/3	100,000円	1/4	1/3	50,000円
③上記①又は②の訓練受講中の賃金	1/4	1/3	150日 1日当たり 7,330円	1/4	1/3	150日 1日当たり 7,330円
④上記①から③までの定年退職前職域訓練コースの受講を奨励するため の受講奨励金	⑤上記①及び②のコース	受講日1日当たり 590円	150日	/		
	⑥上記③以外のコース	受講日1日当たり 860円				

出所) 表2-22に同じ

表2-25 生涯能力開発給付金の支給の対象となる教育訓練

対象教育訓練	定年退職 予定者	定年退職予定者以外(大企業)				定年退職予定者以外(中小企業)			
		25-34	35-39	40-44	45~	25-34	35-39	40-44	45~
配置転換等により新たな職目に就かせるための訓練			○	○	○		○	○	○
専門的知識、技能を習得させるための訓練				○	○	○	○	○	○
技術革新に対応するための訓練				○	○	○	○	○	○
定年退職後の再就職の円滑化等のための訓練	○				○				○
その他職務能力の向上のための訓練					○				○

注1) 職業能力開発促進法に定める能力開発訓練の基準に適合していることが必要
出所) 表2-22に同じ

注

- 1) 学校法人鉄鋼学園『産業技術短期大学30年のあゆみ』1992年4月、p16
- 2) 産業技術短期大学『学生便覧』1993年度、p81
- 3) 同上、p18
- 4) 同上、p3
- 5) 同上、p4
- 6) 同上、p38
- 7) 同上、p38
- 8) 同上、p39
- 9) 同上、p49
- 10) 学校法人鉄鋼学園『産業技術短期大学30年のあゆみ』1992年4月、p61
- 11) 同上、p61
- 12) 同上、p62

第3章 住友金属工業における教育訓練体系と養成工制度

第1節 住友金属工業の教育訓練体系と学園生教育の位置

住金ではまず、全社的に能力開発計画が立てられ、それを受けて各地の製鉄所毎の特色を生かしながら、具体的な取り組みが実施されている。スタッフ部門としての管理職・技術職とライン部門としての技能職に分けて、重点項目が設定されるのである。

「まず、全社的に能力開発計画というのがうちの場合つくられまして、これを受けて住金の各製鉄所がいろいろありますが、その製鉄所の特色をいかしながら、いろんな重点項目を決めて具体的な取り組みをしていくということなんです。わが社の場合、平成3年度の能力開発ということで重点項目としてスタッフ部門、つまり管理職・事務技術部門とライン部門つまり技能職部門に分けてそれぞれ5点ずつあげているということなんです。」(住金小倉製鉄所での話)

住金における1994(平成6)年度能力開発計画によれば、教育訓練の重点推進項目は管理職・事務技術職について、「①全社をあげたマネジメント能力の強化」「②技術立社を支える技術・開発力の展開」「③若手社員の早期育成の支援」「④自己啓発・OJT支援策の強化」「⑤事業の国際化に対応するための施策」であり、一方技能職については、「①階層別マネジメントスキルの向上」「②テクニシャン育成のための高度技術教育の展開」「③生産性向上に向けた多能化の着実な推進」であった(表3-1参照)。1991(平成3)年度のそれと比較すると、1994(平成6)年度は管理職・事務技術職の場合、5項目中3項目は同じであるが、残り2項目は「企業風土の変革に資する施策」「多角化事業展開を支援する施策」から「若手社員の早期育成の支援」「自己啓発・OJT支援策の強化」へと具体的かつ緊急な課題へとシフトされた。

ちなみに、1991(平成3)年度の管理職・事務技術職の場合、聴取り調査によれば以下のようなものである。

表3-1 住友金属工業(株)の能力開発計画における重点推進項目の推移

	1991(平成3)年度	1994(平成6)年度
管理職・事務技術職	<ul style="list-style-type: none"> ①全社をあげたマネジメント能力の強化 ②技術立社を支える技術・開発力の展開 ③企業風土の変革に資する施策 ④多角化事業展開を支援する施策 ⑤事業の国際化に対応するための施策 	<ul style="list-style-type: none"> ①全社をあげたマネジメント能力の強化 ②技術立社を支える技術・開発力の展開 ③若手社員の早期育成の支援 ④自己啓発・OJT支援策の強化 ⑤事業の国際化に対応するための施策
技能職	<ul style="list-style-type: none"> ①いきいき職場づくりの展開 ②労働時間短縮に向けた多能化の推進 ③中核的人材の計画的育成と能力開発 ④戦略的な人材育成と特別教育の展開 ⑤教育施設の整備・充実 	<ul style="list-style-type: none"> ①階層別マネジメントスキルの向上 ②テクニシャン育成のための高度技術教育の展開 ③生産性向上に向けた多能化の着実な推進

出所) 日本鉄鋼連盟「鉄鋼各社能力開発計画」平成3年度及び平成6年度版による。

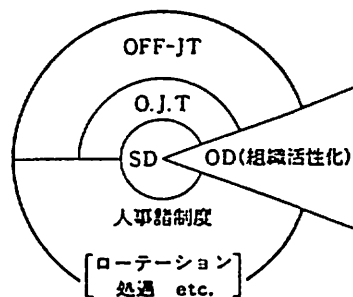
『マネジメント能力の強化』というのは管理者のレベルアップということです。2番目は『技術力』をアップしていこうということ。第3番目はこういう企業風土でありますので、そういったものを基本的に変えていこうということ、第4番目は『多角化事業の展開』ですね。5番目は『国際化』ということで英語の能力だとかそういうことです。」(住金小倉製鉄所での話)

1991(平成3)年度の技能職の場合、「①いきいき職場づくりの展開」「②労働時間短縮に向けた多能化の推進」「③中核的人材の計画的育成と能力開発」「④戦略的な人材育成と特別教育の展開」「⑤教育施設の整備・充実」であったが、1994(平成6)年度には3項目に集約するとともに全く新たな項目である「①階層別マネジメントスキルの向上」「②テクニシャン育成のための高度技術教育の展開」「③生産性向上に向けた多能工化の着実な推進」へと重点推進項目が移っている。1991(平成3)年度の技能職について、「まず、『いきいき職場づくり』というのはそれぞれの職場への参画意識を高めていこうということで、去年(1990年)ぐらいからかなり力を入れてきていることなんです、職場の目標をみんなで決めていこうということなんです。それから、『多能化』のことです。ここが特にポイントだと思います。3番目に『中核的人材』ということで、これは将来のリーダーとなるような人材を計画して育成していこうということ。それから4番目は『特別教育』ということでコンピュータとか油圧とか電気、計装、こういったところをもっともっとスペシャリストをつくっていかんといけんということがあるわけですね。この辺の教育を展開していこうということです。5番目は『教育施設』ということで研修所とか、訓練センターのような集合訓練ですね、そういうところを充実していくというようなことがあげられているわけですね。」(住金小倉製鉄所での話)

住金は「わが社の人材開発・人材育成の進め方」として、基本的方針について次のように述べている。「トータルマンパワーの総合力発揮は、究極のところ人材開発・能力開発、そのものであるという認識に立ち、平成3年度を“教育の再出発の年”と位置づけ、中長期的視点で事務技術職、技能職合体した総合的人材育成の施策を推進する。併せて関係・協力会社への教育支援についても関係部門と連携を図りながら推進していく。」¹⁾このように、1991(平成3)年を“教育元年”として位置づけた住金は、同年7月には社内教育広報誌『住友金属の人材開発・人材育成 competence』を発行している。

住金の教育訓練体系の考え方は図3-1のように「まず自己啓発、OJTをはじめとした各人の日々の研鑽努力が中心となり、さらに、研修会・外部派遣等のOFF-JTが取り囲み、人事諸制度が下支えをし、組織の活性化で楔を打ち込む」²⁾という基本的枠組みのもとに「最大の教育効果を狙」³⁾うことが意図されている。こうしたなかで、住金では人材開発・人材育成のために技能職について、「労働諸施策とリンクした技能職人材育成施策」⁴⁾を打ち出した。まず、第1に、「21世紀への展望として自立するラインのために、従来のモラルアップ教育偏重スタイルから実践的スタイル付与へとシフトし、強力な多能化集団を養成」⁵⁾することが意図され、多能工化教育を進めると同時にシステム教育、設計者養成コース、先端油圧講座、保全知識・技能の付与を図ること。第2に、工場部門に配属されるオペレータに対する保全技能の習得のために、「人材競争力の強化に向けた定期採用技能職の育成プログラムを実習生と同じく全社的にとらえ、戦略的にトレーニングする」⁶⁾こと。第3に、人材育成開発センター附属工業高等学校として訓練生制度の拡充、全国的に給源地域を拡大することや、

図3-1 住友金属工業の教育訓練体系の考え方



出所) 住友金属工業(株)「competence 住友金属の人材開発・人材育成」No.1(創刊号)、1991年7月、7ページ

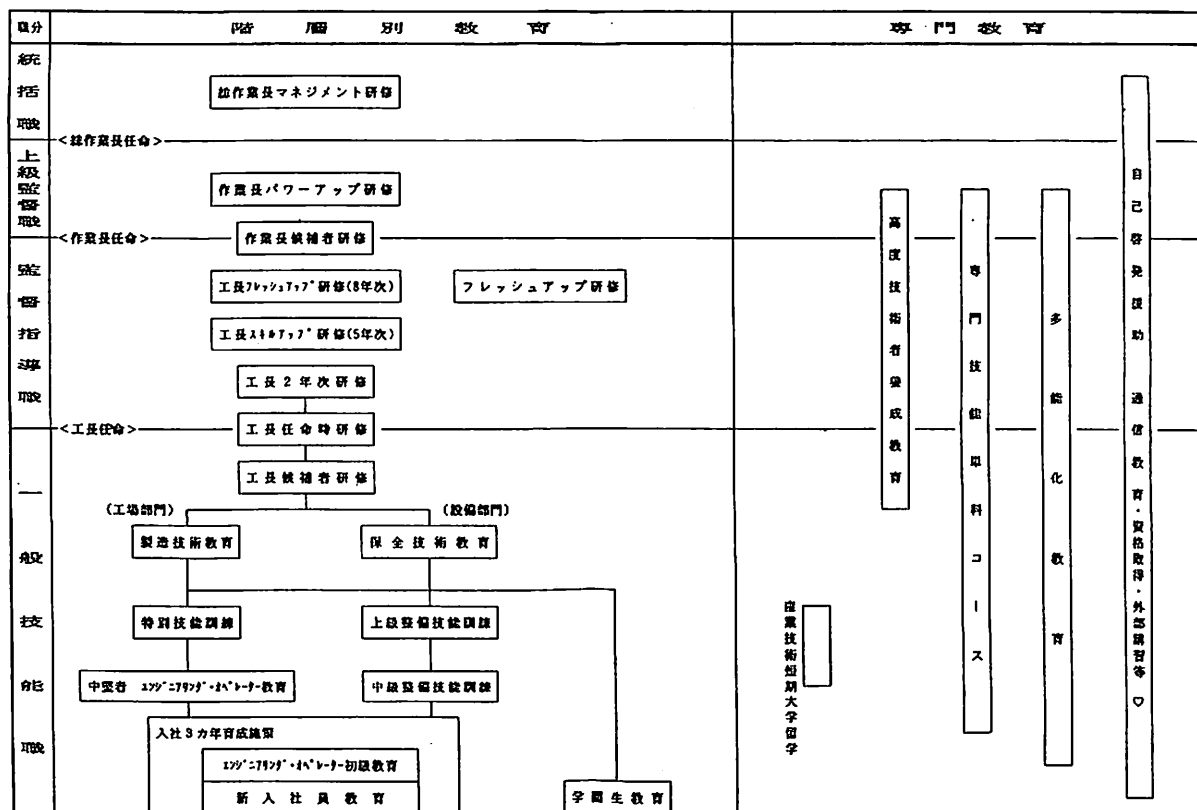
高度業務要員として産業技術短大生の育成と効果的な配置を図るように「基幹となる中核的人材の計画的育成を機能別に展開」⁷⁾すること。第4に、45～49歳の中堅社員を対象に、新しいスキルにチャレンジさせるというフレッシュアップ研修を行い、「急速に進展する高齢化対応として、非役付監督指導職の意識改革を図り、彼らの有する強みを発揮させる」⁸⁾こと。第5に、「役付クラスの意識・技能の質を一步高め、戦略的職場指導者として優れた位置にまで高める」⁹⁾総作業長マネジメント研修、作業長パワーアップ研修、工長スキルアップ研修を行い、「監督者研修を充実強化し、自立するラインの決め手としてクリエイトできる集団指導層を育成」¹⁰⁾すること。以上である。

表3-2と表3-3は技能職の場合の教育体系とコース概要をみたものである。まず、階層別教育と専門教育に大別される。階層別教育には上級監督職に対して行う「作業長パワーアップ研修」や監督指導職に対して行う「工長上級教育」などが含まれる。なお、1993(平成5)年からは新たに「工長スキルアップ研修」が設けられた。一般職に対する教育はオペレータと、メンテナンスマンのための教育とに分かれる。

「階層別教育、専門教育に分かれていまして、階層別教育として作業長パワーアップ研修、工長上級教育、一般上級教育とか、そして一般技能職では工場部門と設備部門に分かれていますね。」(住金 和歌山製鉄所での話)

ところで、一般採用の高卒者は入社後、新入社員教育とともにエンジニアリング・オペレータの初級教育を受ける。それ以降工場部門に配属されるオペレータと設備部門に配属されるメンテナンスマンに分かれ、さらにオペレータは「中堅者エンジニアリング・オペレータ教育」や「特別技能訓練」を、メンテナンスマンは「中級整備技能」「上級整備技能」をそれぞれ受けるのである。

表3-2 住友金属工業の教育訓練体系(技能職)



出所) 日本鉄鋼連盟『平成6年度鉄鋼各社能力開発計画』1994年6月、31ページ

表3-3 住友金属工業の教育訓練コース概要(技能職)

教育名	対象者	内容	期間		
総作業員研修	総作業員	・課題研究による力の向上 ・講話：本社役員、部長、外部講師 ・全社統制情報、教養講座、自由研究	3泊4日		
作業員研修	3～5年目作業員	・ケーススタディによる職場管理上の問題解決 ・部長との討論会 ・教養講座、自由テーマ研究、他社交流等社外の風を吸入	(前期) 2泊3日 (後期) 2泊3日		
作業員候補者研修	作業員候補者	・作業員としての基本的心構えの醸成 ・管理業務内容の認識 ・管理のスキル修得	1カ月		
工場主任研修	8年目工場主任	・ビデオ学習、家庭学習、特別講話 ・日常生活と自己開発の学習 ・自らの強み、持ち味の再発見	2泊3日		
工場主任研修	5年目工場主任	・所・工場や全社課題の現状認識 ・ライン長講話、教養講座、社外見聞等社外の風を吸入 ・5年目工場主任としての役割認識	2泊3日		
工場主任研修	監督指導職	・ビデオ学習、家庭学習、特別講話 ・日常生活と自己開発の学習 ・自らの強み、持ち味の再発見	2泊3日		
工場主任教育	工場2年次研修	・1年間の振り返り ・今後の目標づくり	3日間		
	工場任命時研修	・法的基準における管理学科の実務能力の付与 ・E.O、多能化等、自職場における管理目標・計画づくり	3日間		
	工場候補者研修	・工場としての基本能力の向上 ・管理学科の充実	15日間		
工場部門対象	製造技術教育	一般技能職	・各工場における操業技術上の知識の修得 ・基礎理論、操業理論、テーマ実習	20日間	
	特別技能訓練	一般技能職	・インテリジェントなリーダーとして必要な操業技術上の基礎知識及びリーダーシップの修得 ・管理学科、基礎技術、テーマ実習	1カ月	
	中堅者インテリジェントなリーダー教育	一般技能職	・中堅整備レベルの技能訓練	集合:30月OJT	
	整備部門対象	保全技術教育	一般技能職	・各部門における専門技術、知識の修得 ・基礎理論、テーマ実習	3カ月
		上級整備技能訓練	一般技能職	・中堅社員として必要な整備の専門知識・技能及びリーダーシップの修得 ・管理学科、技能・技術学科	3カ月
		中級整備技能訓練	一般技能職	・一般職社員として必要な整備の専門知識・技能の修得	3カ月
	新入社員教育	①導入研修	新入社員	・企業人としての自覚と態度の醸成 ・職場管理学科、基礎技術学科 ・配属先職場巡回実習	3カ月
②インテリジェントなリーダー初級教育			・初級整備レベルの技能訓練	集合:30月OJT	
③2年目研修			・2年目フォローアップ研修	1泊2日	
④3年目研修			・3年目フォローアップ研修	1泊2日	
産業技術短期大学	一般技能職	・監督者、技術者育成のための留学	2年間		
専門技能単科コース	上級監督職	・単科技術、専門技能、特殊技能 ・資格取得	3日～10日		
多能化教育	/	・簡易JETプログラム ・技能訓練、資格取得	必要期間		
高度技術者養成教育	一般技能職	・PLM、電気・計測、基礎等の高度技術技能特別教育	1週間～8カ月		

出所) 日本鉄鋼連盟『平成6年度鉄鋼各社能力開発計画』1994年6月、30ページ

以上の教育訓練体系とは別に、住友金属工業高等学園が設立されており、そこでは中卒者を対象とした養成工教育が行われている。この高等学園は、高卒採用が中止された不景気の時でさえ採用が続けられ、学園生は今日のリストラクチャリング下のもとで貴重な戦力になっているという。

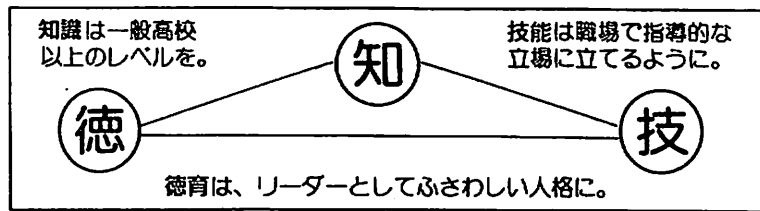
「景気が悪かった時には一般の高卒は採用していないでしょう。昭和36、7年代に一度期にパーと採用しているんですよ。ですから高齢化しまして、若い人が少なくなっています。そこらがどんどん定年しますとほとんど若い人がいなくなるんですよ。その穴埋めするためにも、そういった学園生というのはほんとうに貴重な存在になっていますからね。」(住金和歌山製鉄所での話)

「大体毎年40名ぐらい中卒者を採用しておりまして、3年間の教育をやるということです。ただ、近くの通信制の高等学校と提携しておりまして、午前中は高等学校の先生が教えにきてくれるということでありまして、午後は専門学科たとえば、鉄鋼材料であるとか製図であるとかやっています。通信制の高等学校というのは普通高校のカリキュラムしか持っていませんので、工業高校といいますが、鉄に近い学科編成でやっております。3年生になると、これはいろいろ議論はあるのですが、午後は現場のほうに実習に出まして実操業、実業務というものを勉強すると、これで3年間で卒業していくということです。」(住金和歌山製鉄所での話)

学園生教育は「将来の住友金属の中核を成す人を育成することが目的」¹¹⁾とされ、教育期間は3年間である。そこでは、「知識は一般高校以上のレベルを、技能は現場でリーダーシップをとれるよう、徳育はリーダーにふさわしい人格をめざして」¹²⁾、図3-2にみるような3本の柱からなる教育訓練が行われているのである。すなわち、国語、英語、数学をはじめとする普通学科や機械工学、製図、電気、鉄鋼経済などの専門科目、さらにパソコン、計測制御、エレクトロニクスといった基本実習とともに、現場に実際に出て様々な技術を習得する応用実習を学ぶのである。普通科目は連携している通

信制の陵雲高校の教師によって、そして専門科目は住金和歌山製鉄所各現場の第一線の経験豊富な教育スタッフによって指導が行われている。したがって、住金における学園生制度はOJTには決して解消することのできない養成工教育として定着、発展しているのである。

図3-2 学園生教育のねらい



出所) 住友金属工業高等学園募集案内

表3-4と表3-5は学園生の学習手当と特別手当を示したものである。学園生は1992(平成4)年6月現在で月額1年生で88100円、2年生で94700円、3年生で103400円の学習手当とともに、夏期、冬季合わせて、1年生239300円、2年生378000円の特別手当をもらっている。したがって、1学年40名とすれば、1年間に学園生にかかる経費はこうした手当のみでも、ほぼ1253万円程度を要する計算になる。その他施設運営、人的運営に関わる経費を見積もっても相当な支出を高等学園の運用に投資しているといつてよい。こうした多額な投資をしても、3年間におよぶ養成工教育を実施していることの意味は、これまで中核的労働者群の一定層を形成してきたことに対する評価の結果なのであり、今後ともそうした一群の形成を果たす役割、機能に期待しているからである。

養成工教育の結果は第2章でふれた産業技術短期大学へ派遣される将来の幹部労働者の一大集団を形成していることにあらわれている。とはいえ、学園生教育の修了者全員が無条件に産業技術短期大学へ派遣されるということではもちろん無い。選考試験が行われ、住金全体で40名の派遣生のうち学園生出身者は毎年15~16名を占めるという。学園生教育修了後の処遇や進路について聴取り調査によれば次のように述べている。

「評価は結果ですから、必ずしもそういう(第一線監督者)路線がありきということではありませんけど、結果としてはその期待に応えていますね。彼らは10年ぐらいますと、これは最近打ち出した施策なんですけど、産業技術短期大学の選考試験を全員受けてもらいましてね。その半分近くの間は、2年間の短大に行ってもらおうというように考えています。短大ですから鉄に直結した勉強というよりも教養的、専門的な教育という感じが強いと思うんですけどね。機械とか電気とか材料とかいうことで2年間、尼崎の産業技術短期大学に派遣をしているんですよ。全社で40名です。ですから和歌山から毎年14~15名ぐら

の人間がそこへ行っていきます、それは現場の方ですけど。ですから、(学園生教育修了者は)短大派遣のひとつの大きな集団になっているということですね。」

(住金和歌山製鉄所で

の話) 以上の養成工教育の結果として、鉄鋼マンという目的意識に支え

表3-4 学園生の学習手当

(平成4年6月実績)

	月 額	控 除 明 細		
		食費・舎費	社 保	合 計
1 年 生	88,100 ^円	約16,300 ^円	9,800 ^円	約26,100 ^円
2 年 生	94,700	約16,300	9,200	約25,500
3 年 生	103,400	約16,300	10,500	約26,800

出所) 住友金属工業高等学園募集案内

表3-5 学園生の特別手当(夏期・冬期合わせて)

(平成4年度)

	1 年 生	2 年 生	3 年 生
手 当	239,300 ^円	378,000 ^円	463,000 ^円

出所) 住友金属工業高等学園募集案内

られた強固な中核的労働者や管理職が育成されているのである。これらは、OJTのみでは絶対に育成できないことはいままでの間。

「彼らは(学園生)若い頃からやっていますから、ほんとうの鉄鋼マンという感じの気持ちを持っていますから、少し違うんですね。それに取り組むという気持ちですよ。それは違うんでないかとおもいますね。若干薄れてきてはおりますけれども、団体生活をやっていますでしょう。ですからやはり、キッチリしていますね、物事をやるにしても。15、6歳で寮に入って共同生活を3年間やりますでしょう。なかなか帰れないという気持ちもありますし、ここに骨を埋めるんやというような気持ちで取り組んでいますから、そこらの考え方がちがうんでしょうね」(住金和歌山製鉄所での話)

「やはり、やる気というのを十分持っていますもんね。若い時からやっていますから、違いは3年間だけなんです。それでも気構えというのはちがいますから、ほんとうに中核として頑張っただけで定年まで勤めてやろうかという気持ちの、そういう指導も受けていますからね。また、そういった先輩の姿も見てますし、結構管理職になっている人もおりますね。」(住金和歌山製鉄所での話)

第2節 住友金属工業高等学園と養成工制度の現段階

住友金属工業高等学園(以下、高等学園と略す)は職業訓練法(職業能力開発促進法)に基づいて、普通課程一類に相当する認定職業訓練として1952(昭和27)年4月に設置された。現在、和歌山製鉄所構内に教室、実習施設を持っているものの、組織上は大阪本社の附属施設という位置づけにある。設置された1952(昭和27)年当初、現場での即戦力となる技術者の育成が目的とされていたが、現在では住友金属を担う優秀な企業人の育成へと変わっている。

「敗戦によって弱りきった日本経済を立て直すために、不足がちな技術者・技能者の養成が主な目的だったので。しかし現在では、将来の住友金属を担う若き幹部を育てることへと目的は変化しています。」¹³⁾

1993(平成5)年現在、42期生が40名入学し、在校生が114名、38期までの卒業生の合計は1275名を数えている。1962(昭和37)年同学園は全国に先駆けて、和歌山県立陵雲高校と連携したため、3ヵ年の教育期間が終了すると高校卒業の資格が取得可能となった。

「県立陵雲高校の通信教育生になっていますから、それは普通高校です。その学生でもあるんです。」「通信制との連携というのは昭和38年からやっています。」(住金和歌山製鉄所での話)

さて、高等学園は、労働省による認定を受けた訓練科として鉄鋼科、機械加工科、電気機器科、製造設備科、発電電科、送配電科、ボイラー運転科、化学分析科、計測機器製造科といった9科目の訓練科を持っているが、表3-6のように最近の40期生、41期生はそのうち鉄鋼科、機械科、電気機器科それに金属材料試験科にその多くが所属している。

表3-6 学園生の訓練科別人員

(人)

訓練科	学年別 1年生 (42期生)	2年生 (41期生)	3年生 (40期生)	計
金属材料試験科		1	4	5
鉄鋼科		22	14	36
機械科		13	8	21
電気機器科		6	6	12
未決定	40			40
計	40	42	32	114

中卒就職者の激減の中で養成工教育

出所)住友金属工業高等学園「平成5年度学園生教育要綱別冊」9ページ

が継続しているのは、和歌山製鉄所が鉄鋼業の中で唯一であるとともに、全国的にみても極めて少ない。

「昭和27年からやっております。私どもの会社でも在阪に2つほど事業所がありまして、一緒ぐらいの時期にスタートしたのですが、続いているのは私ども(和歌山)だけでございます、鉄の中で続いているのは私ども(住金和歌山)だけだと思っています。」(住金和歌山製鉄所での話)

養成工教育を各社がやめたのは、中卒者の激減にともなって一定の質を持った労働力の確保が困難になったことと同時に、1960年代末以降高校進学率の上昇によって高卒技能者の採用が一般化したことがその背景にあった。

「各社がやめたというのは採用の問題が一番ネックになったと思うんですよね。中卒者が圧倒的になくなりましたから、ある程度の質の人間の確保がむずかしくなったということでしょうね。それと合わせて昭和30年代の後半から高卒を現場のブルーカラーで採用するということになりまして、高卒のある程度のレベルの人間が現場で活用できるという目途がたったという二つの問題でしようけどね。」(住金和歌山製鉄所での話)

このように、高校進学率が上昇して中卒就職者が減少しているものの、住金和歌山製鉄所では学園生として毎年「大体40名ぐらい中卒者を採用して」いることは注目しなければならない。中卒者を採用することから積極的なPRは難しいと言われていたが、高等学園では公共職業安定所との関係強化をはかりつつ積極的な募集活動を展開しているからである。

「かなり募集活動はやります。ただ、普通の高等学校の学生を勧誘するのと違って、中卒の採用ですから職安との関係がでてきますので、いろんな制約があって、積極的なPRというのは難しいですよ。」(住金和歌山製鉄所での話)

こうして、3ヶ年の教育期間が終了すると高校卒業の資格が与えられることや将来の中堅技術者、管理職や工場長としての待遇を夢見て多くの中卒者が集まる。したがって、高卒技能職が主流を占めている現在でもなお、中卒者を対象とする学園生教育が継続しているのは、確かに以前と比べて質的レベルは落ちているものの、一定程度の採用数が確保できることと卒業生の活躍の場が実感できるということにも支えられているといえる。

「住友金属学園は、昭和37年に全国に先駆けて、和歌山県立陵雲高校と連携しました。学園生は県立陵雲高校の生徒として、教育センターで授業を受けます。3ヶ年の学習期間が終了すると、高校卒業の資格が与えられ、文部省令により高校卒業証書が授与されます。」¹⁴⁾

「卒業後は、中堅技術者として、管理職や工場長として活躍する道が広がっています。」¹⁵⁾

「要は卒業生がそこそ頑張ってくれているということがあるから続いているんですよ。加えて採用についても、初期の頃は東大で博士号を取ったような先輩もいるわけですから、そういう人たちとは違いますけれども、確かに入ってくる人の質、レベルは落ちているとは思いますが。ただ、我々としては容認できるレベルの範囲のなかにあると。それで採用数が取れないということはないと。卒業生も活躍しているということで続いているんですよ。何も高邁な理念とか、期待像がまず有りきということで引っ張っているということではないですけどね。」(住金和歌山製鉄所での話)

表3-7は、1992年(平成4)年4月に入校した第41期生までの学園生の出身地区別一覧表であるが、九州から北海道まではほぼ全国から新規中卒者の採用を行っていることがわかる。地元和歌山県(318人)や住金の新鋭主力製鉄所である鹿島製鉄所のある茨城県(141人)の出身者が多いことは当然であるが、なかでも九州の佐賀県(300人)、大分県(154人)、福岡県(102人)からの出身者が多く、いずれも長年にわたる中学校や公共職業安定所との深いつながりや実績によるところが大きいというべきだろう。

その上、3年間終了後の学園生の人材配置は住友金属各地の製鉄所に全国展開していることからもうかがえる。

「佐賀とか大分とかそういったところが多いという話でして、学校、職安を通じましてずっと過去からやっているんですよ。だから、(中)学校のほうで良い生徒を推薦してくれている。」
(住金和歌山製鉄所での話)

「鹿島製鉄所にも卒業生は行っているんです。40名のうち小倉製鉄所にも行っておりますし、各事業所にそういう人材を配置しております。」(住金和歌山製鉄所での話)

「地域は限られています。鹿島(製鉄所)配属の方は関東地区出身者で、和歌山(製鉄所)配属の人は九州の佐賀、福岡から関西、近畿の人が多くですね。……小倉はあまり規模の大きい製鉄所ではありませんから、佐賀県から毎年10名くらい来ますけど、和歌山に残る人間のほうが多くですね。」(住金和歌山製鉄所での話)

むろん、入学試験は実施されており、国語(50点)、社会(50点)、数学(100点)、理科(50点)、英語(50点)計300満点の学科試験と面接によって選考が行われる。「点数でふるいにかけますから、あんまり点数が悪ければ30名にするとかそういうこともございます」(住金和歌山製鉄所での話)と述べているように、一定の募集採用管理が行われ、「4人に1人ぐらいの合格率」(住金和歌山製鉄所での話)だという。

「大体30~40名です。ある程度の成績レベルで切っていますので40名の枠をいっぱいにするということは考えていません。あるレベルの人間を確保するということがまず大事ですから」(住金和歌山製鉄所での話)

各訓練科に分かれるのは第2学年からであり、将来の配属先が決まることを意味する。

「配属はしませんが配属先を決めるということですから。将来が決まるということですから設備部門でも電気か機械かということが決まると。それからあと工場です。あなたはオペレータとして高炉へ行きなさいとか、パイプでやりなさいとか」(住金和歌山製鉄所での話)

表3-8と表3-9はカリキュラムと授業時間数をみたものである。普通科目としては「国語」「社会」「数学」「理科」「保健体育」「体育」「英語」「書道」以上8科

表3-7 学園生の出身地区別一覧表

地区	九州			四国			中国	近畿			中部			関東		東北		北海道																								
出身地	鹿児島	宮崎	大分	福岡	佐賀	熊本	高知	徳島	香川	岡山	広島	山口	和歌山	大阪	兵庫	滋賀	三重	石川	富山	福井	新潟	秋田	山形	福島	茨城	栃木	群馬	山梨	長野	岐阜	愛知	岐阜	富山	石川	福井	新潟	秋田	山形	福島	北陸	計	
総数	3	15	15	1	30	2	10	10	5	1	1	16	38	10	3	1	1	8	8	9	58	1	1	78	14	1	33	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	132

注) 1,382人は1992(平成4)年4月入校した第41期生までを含めた数。
内訳は、第1期生~第38期卒業人数1,275人、第39期生~第41期生在籍生人数107人
出所) 住友金属工業高等学園冊子、4ページ

表3-8 高等学園のカリキュラム

! ! は慶芸高校科目を示す。

時間 学年	1		2		3		4		5		6		7		8		16:10~
	8:30 9:15	9:20 10:05	10:15 11:00	11:05 11:50	12:45 13:30	13:40 14:25	14:35 15:20	15:25 16:10									
月	1	数学	金属材料I		特活		金属精錬(製鉄・製鋼) 金属加工(鍛造・製管)		クラブ活動								
	2	H・R	金材II	電気		整備技能実習											
	3	H・R	金材III	熱工学		現場応用実習											
火	1	電気	{理科・英語 体育・英語}		基本実習		整備技能実習		クラブ活動								
	2	機械工学	{英語・体育 英語・化学}		整備技能実習												
	3	鉄鋼経済 労働	{体育・英語 英語・英語}		現場応用実習												
水	1	製図	数学		基本実習		整備技能実習		クラブ活動								
	2	整備技能実習															
	3	現場応用実習															
木	1	機械工学	{理科・数学}		基本実習		整備技能実習		クラブ活動								
	2	数学	{数学・世界史}		整備技能実習												
	3	製図	{目録史・図解}		現場応用実習												
金	1	応用科学 数学	{英語・図解}		柔・剣道		H・R		特活		クラブ活動						
	2	製図	{書道・化学}		特活		H・R		安衛		E・組						
	3	電気	{物理・数学}		特活		I・E		E・組		H・R						

出所) 住友金属工業高等学園「平成5年度学園生教育要綱別冊」1ページ

目が置かれている。「理科」と「数学」で普通科目の544時間のうち211時間(約40%)を占めており、自然科学に比重が置かれていることは明白である。もっばら、「化学」(2年)と「物理」(3年)を中心とした内容からなる「理科」を重視しているとともに、微分積分を中心とした専門科目としての「数学」が3年間で222時間予定されているように、鉄鋼労働に数学的素養が欠かせないことを意味している。

第2に、特徴的なことは107時間という「社会」の時間数は「理科」の117時間に次いで多い点である。ここには3年間にわたり、「現代社会」(1年)「地理」「世界の歴史」(以上、2年)「新日本史」「政治、経済」(以上、3年)といったすべての分野を学習することになっており、視野の広い鉄鋼マンの育成を目指していることと無関係ではあるまい。「自己の健康管理や教養ある社会人として身につけなければならない広い視野、しつけ、エチケットといった一般常識を体得することも目的とされている」¹⁶⁾のである。

普通科単独の通信制課程を持つ和歌山県立陵雲高校と連携しているため、普通科目については陵雲高校の先生が担当している(表3-10参照)。教科書は表3-11に見るように通信制教育の指定する教科書を使用している。

「(和歌山)県立陵雲高校の通信教育生になっていますから、それは普通高校です。その学生でもあるんです。」(住金和歌山製鉄所での話)

「陵雲高校と連携していますので、先生がここへきて教えてくれます。」(住金和歌山製鉄所での話)

次に専門科目について見てみよう。専門科目の時間数は1472時間で、全体(5420時間)の27%に相当しているが、普通科目の時間数の2.7倍にあたる。そのうち上述したように、「数学」(222時間)が最も多くを占めている。次いで時間数が多いのは「電気工学」(180時間)、「機械製図」(176時間)、「金属材料」(118時間)へと続く。専門科目として特徴的なことは「IE」「鉄鋼経済」「労働」なる科目が設定されていることである。「IE」は日本鉄鋼連盟から出版されている「IEによる実践的問題解決のすすめ方」をテキストに使い、「鉄鋼経済」「労働」についてはそれぞれ住金と歌山製鉄所が独自に作成したテキストが使われているように、鉄鋼業の企業内学校ならではの内容を構成している。

「1年生、2年生のときは、ここで朝から夕方4時半まで教育ばかりですよ。そういうなかでいろんなものをやっていますから、教養科目から鉄の作り方、電気整備とかコンピュータ関係すべてずっとやっていますから、普通高校よりも長いですね、教育期間というのは。」(住金和歌山製鉄所)

表3-12に示すように、これらの専門科目の講師は和歌山製鉄所の第一線の現場労働者や技術者、スタッフ等が期間を定めて担当している。その期間が過ぎれば元の職場に復帰することが前提になっているために永続的に続けることはない。以上、普通科目、専門科目をみてきたが内容的には工業高校

表3-9 高等学園の授業時間数

科目	1年	2年	3年	計	割合		
普通科目 (除算授業数)	国語	22	22	30	74	1.4	
	社会	29	33	45	107	2.0	
	数学	34	33	27	94	1.7	
	理科	44	46	27	117	2.2	
	保健体育	14			14	0.3	
	体育	15	17	15	47	0.9	
	英語	22	25	30	77	1.4	
	音楽		14		14	0.3	
	小計	180	190	174	544	10.0	
	専門科目 (除算授業数)	数学	158	64		222	4.1
		機械工学	66	60		132	2.4
柔道・剣道		58	26	27	109	2.0	
機械製図		58	56	62	176	3.2	
金属精錬		51			51	0.9	
金属加工		36			36	0.7	
金属材料		60	30	28	118	2.2	
電気工学		62	62	56	180	3.3	
熱工学				58	58	1.1	
安全衛生			27		27	0.5	
IE				28	28	0.5	
鉄鋼経済				28	28	0.5	
労働				28	28	0.5	
徳育・HR		111	85	83	279	5.1	
小計	658	416	398	1472	27.2		
学科計	838	606	572	2016	37.2		
特別教育	210	214	290	714	13.2		
実習	応用学科	253	502	160	915	16.9	
	実技	471	502	802	1775	32.7	
	計	724	1004	962	2690	49.6	
合計	1772	1824	1824	5420	100%		

出所) 住友金属工業高等学園「平成5年度学園生教育要綱別冊」7ページ

表3-10 陵雲高校教諭

科目	学年 担任	1年生	2年生	3年生
		M S	S K	M S
国語	国語 I (1)	N D	-	-
	国語 I (2)	-	K T	-
	国語 II	-	-	T Y
社会	現代社会	T T	-	-
	地理	-	M Y	-
	政治・経済	-	-	M S
	世界史	-	T A	-
	日本史	-	-	N K
数学	数学 I (1)	S T	-	-
	基礎解析	-	M H	-
	微分積分	-	-	H K
理科	理科 I	N T	-	-
	理科 I (2)	O K	-	-
	物理	-	-	Y T
	化学 I	-	S K	-
体育	体育	M S	T S	O P
	保健	K M	-	-
芸術	書道 I	-	H S	-
英語	英語 I (1)	N K	-	-
	英語 I (2)	-	M Y	-
	英語 II	-	-	Y K

出所) 住友金属工業高等学園『平成5年度学園生教育要綱別冊』5ページ
により近いといつてよい。

「あくまでベーシックなものです。……工業高校のカリキュラムに近いというふうに考えていただいているいいんじゃないでしょうか。鉄に近いということですね。」(住金と歌山製鉄所での話)

実習に目を転じて見よう。実習は2690時間を占めており、全体(5420時間)の49.6%に相当する。内訳は実技が1775時間を占めていることから、応用学科(915時間)の約2倍に相当していることがわかる。実習はそれぞれ1年生の段階では基本実習と整備技能実習の一部を行い、2年生になると本格的な整備技能実習、さらに3年生では現場応用実習を行う。水曜日及び金曜日を除いて基本的に学科は午前中に、実習は午後という時間割編成がとられている。

1年生では基本実習と整備技能実習の一部が火曜日、水曜日、木曜日の午後に行われる。表3-13は基本実習項目である。まず、

表3-11 使用教科書一覧表(普通教科及び専門教科)

	1年			2年			3年		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
国語	新編 基本国語 I (明治)	新編 基本国語 I (明治)	新編 基本国語 II (明治)						
社会	新編 現代社会 (東書)	新編 地理 (教出) 新編 世界の歴史 (山川)	新編 新日本史 (三省堂) 新編 政治経済 (東書)						
数学	新編 新編 基礎数学 I (B-学館) 基礎力完成ノート (東書)	新編 新編 精選基礎解析 (B-学館) ステップ例題と練習	新編 新編 微分・積分 (B-学館)						
理科	新編 新編 新理科 I (B-学館)	新編 新編 化学 (B-学館)	新編 精選物理 (東書)						
英語	VISTA ENGLISH SERIES I (三省堂)	VISTA ENGLISH SERIES II Step One (三省堂)	VISTA ENGLISH SERIES II Step Two (三省堂)						
体育	高等保健体育 (建館)								
書道		新編 書道 I (東書)							
機械工学	新編 機械設計 I (東書)	機械設計 II (東書)							
製図	新編 製図 (東書)	製図 (東書)	製図 (東書)						
金属精錬	鉄鋼製錬 (人開)								
金属加工	鉄鋼製錬 (人開) 鉄鋼製錬 (人開)								
金属材料	金属材料 1 (東書)	金属材料 1・2 (東書) 100万の鉄鋼製錬 (フジ社)	金属材料 2 (東書) 100万の鉄鋼製錬 (フジ社)						
電気	電気基礎 A (東書)	電気技術 IA-I (東書)	電気技術 IA-IC (東書)						
熱工学			熱工学 (東書)						
安全		安全 (東書)							
IE			IE (東書)						
鉄鋼経済			鉄鋼経済テキスト (所内)						
労働			労働テキスト (所内)						
パン習字	パン習字 (高橋)	パン習字 (高橋)	パン習字 (高橋)						
応用学科	応用学科 (東書)								

出所) 住友金属工業高等学園『平成5年度学園生教育要綱別冊』2ページ

表3-12 高等学園における所内の学科講師一覧表

担当科目	講師名	所属	時間数(週)			担当時間	期間	電話番号
			1年	2年	3年			
金属精錬	A	鉄管	3.0			2.4	115.4 ~ 115.6	3140
	B	鋼	3.0			2.7	115.7 ~ 115.9	3250 3240
	C	鋼	3.0					
鋳加工	D	鋼	3.0			1.8	115.10 ~ 115.12	3382
	E	中鋼	3.0			1.8	116.1 ~ 116.3	3487
金属材料	F	鋼	2.0			6.0	115.4 ~ 116.3	3393
応用学科	G	人教	2.0			3.0	115.4 ~ 115.9	2329
金属材料	H	中鋼		1.0		3.0	115.4 ~ 116.3	3487
安全衛生	I	安全管		1.0		1.4	115.4 ~ 115.9	2340
	J	衛生管		1.0		1.3	115.10 ~ 116.3	2343
製図 2	K	SMC		2.0		5.6	115.4 ~ 116.3	3573
金属材料	L	冶金管			1.0	2.8	115.4 ~ 116.2	2541
	M	冶金管			1.0	2.8	115.4 ~ 116.2	2541
熱工学	N	SMC			2.0	5.8	115.4 ~ 116.2	2986 3754
	O	SMC			2.0	5.8	115.4 ~ 116.2	2986 3754
鉄鋼経済	P	鋼			1.0	2.8	115.4 ~ 116.2	2448 2486
Q	鋼				1.0	2.8	115.4 ~ 116.2	2448 2486
IE	R	IE			1.0	2.8	115.4 ~ 116.3	3033
労働	S	人教			1.0	2.8	115.4 ~ 116.2	2325
製図 3	T	SMC			2.0	6.2	115.4 ~ 116.2	3573
体育	柔道	SMC	2.0	1.0	1.0	109	115.4 ~ 116.3	52-8070
	剣道	2製鋼	2.0	1.0	1.0	109	115.4 ~ 116.3	3323
電気	W	外部	2.0	2.0	2.0	180	115.4 ~ 116.3	51-1023
	X		2.0			5.8	115.4 ~ 116.3	31-6877
数学 1	Y	講師	5.0			158	115.4 ~ 116.3	
	Z		2.0			6.4	115.4 ~ 116.3	
機工 1	Y	師	2.0			6.6	115.4 ~ 116.3	55-3728
	Y		2.0			6.6	115.4 ~ 116.3	55-3728

※特別教育時間数は除く

出所) 住友金属工業高等学園『平成5年度学園生教育要綱別冊』4ページ

表3-13 1年生の基本実習項目

月別	製作品名	応用学科内容	実習内容	ハードトレーニング	技能試験・他	工場見学
4	・文鎮	安全について 手仕上げ用道具について ・ハンマー・ヤスリ・タガネ・ハイス ・測定工具(スケール・マイクrometer ノギス)	色つけ(黒)	ヤスリ基本実習 ハンマー基本実習		製鉄部
5		ケガキについて ・ケガキ用具(定盤、Vブロック) ・ケガキ法	焼入れ、焼き戻し 平面仕上げ (赤アタリ)	鋼片摺り減らし競争 弓ノコ基本実習	寸法目測	製鋼部
6		測定工具(原理、使用方法) ・実長測定具 ・比較測定具 図面の読み方とスケッチ法 ・公差のあらわし方 穴明作業について 卓上ボール盤	平面仕上げ 寸法仕上げ 文字彫り 部品スケッチ	切断競争	振動工具取扱い	製板部
7	・テストハンマー ・ポンチ		穴明け	切断競争	研磨砥石取扱い	製管部 (和歌山)
8	・仕上げ、組み立て作品 (前期末実技課題) (仕上、組立初級課題)	グラインダー作業について 機械要素 ・ボルト、ナット ネジ立て作業について 玉掛け作業について 油圧ジャッキ作業について 染色浸透探傷作業について	タガネ刃先研削 ネジ立て作業 油圧ジャッキ分解組立	切断競争	伝令実習 重量目測	製管部 (海南)
9		班別実習 1. 期間 9月～3月 2. 種目 (1) アーク溶接 (2) ガス切断 (3) 油圧 (4) 機械電気 (5) 潤滑 (6) 空 3. 段階 初級				
10						
11						
12						
1						
2						
3		工場安全について	工具整備	中ハンマー振り作業 (5000回)	命綱使用実習	

出所) 住友金属工業高等学園「平成5年度学園生教育要綱別冊」11ページ

基本実習は入社4月から8月までの間に応用学科を学ぶとともに文鎮、テストハンマー、ポンチなどを実際に製作する。そのプロセスのなかでヤスリやハンマーの基本実習を習得し、焼き入れ、焼き戻し、さらに平面及び寸法仕上げを学習する。そして8月にはタガネ刃先研削、ネジ立て作業、油圧

ジャッキ分解組立が仕上げ、組立初級課題として提示され、行われる。その後9月から3月にかけてアーク溶接、ガス切断、油圧、機械電気、潤滑、圧空といった初級の技術、技能の教育が行われるとともに資格の取得が義務づけられる。

さらに、整備実習についても整備にかかわる基本的な知識や技能、技術を35日にわたって表3-14にあるような項目について実習が行われる。

2年生になるといよいよ本格的な整備技能実習が始まる。すなわち月曜日、火曜日、木曜日においては午後の半日、水曜日にいたっては8時30分から16時10分までの1日いっぱい実習が行われる。整備実習は工場部門、設備機械部門、制御室部門の3部門にそれぞれ仮配属となり実習を受ける(表3-15、表3-16、表3-17参照)。このうち実習種目については工場部門配属と設備機械部門配属は「クレーンの電気」を除くとほとんど同じ内容であり、それぞれ整備技能実習も中級整備技能実習と上級技能実習に分かれる。なお、制御室部門への仮配属は2年生のみならず3年生にわたっても行われる。内容的には電気理論をはじめ受配電機器、電動機の整備や各種計測器、自動制御装置の知識や取り扱いに関する実技など多方面にわたる実習が取り組まれる。

3年生になると表3-18

のような工場と職種の対応関係のもと、現場応用実習が行われる。それによると鉄鋼科の学生の実習先は製鉄所内の製鉄、製鋼、圧延、パイプなどの工場の広い範囲に及んでいるが、機械科は鉄鋼や製管の設備室へ、電気機器科は鉄鋼や圧延制御へというように、ある程度限定されてくる。いずれにしても実習項目はその工場のほぼ全分野を網羅した内容になっているといえよう。表3-19、表3-20は、それぞれ部門別の応用学科の教科書一覧であり、現場応用実習の指導者一覧である。そこで使われている教科書は、尼崎にある産業技術短期大学附属の人材開発センター発行のものが大部分を占めている。また、現場応用実習の指導者は

表3-14 1年生の整備実習項目

整備実習種目	実 習 項 目	日数
測 定	1. スケール、ノギス、パス、マイクロメーター、ダイヤルゲージ等による測定 2. カラーチェックによる亀裂検査	1
仕 上	1. 平面のケガキ 2. ヤスリによる平面、直角、寸法精度仕上げ 3. グラインダーの安全を含めた取り扱い(法 特別教育) 4. 穴明け、タップ、ダイス加工	6
組 立	1. 工具資材の名称、呼び寸法、用途 2. 油圧ジャッキ、プーリー、チェーンブロック等取り扱い 3. ボルトの適性締め付け、緩み止め 4. 折れ込みボルトの抜き取り	3
潤 滑	1. 目的と重要性の認識 2. 簡単な潤滑機器の名称、構造、機能、取り扱い、整備 3. 油圧名、性状、補給の過不足 4. 簡単な給油部の異常判定と処置 5. 簡単な油漏れ、異物混入防止対策	3
空 圧	1. 空圧一般知識 2. 機器の名称、構造、機能、記号 3. 装置の取り扱い、調整、整備 4. 故障検索、回路図作成 5. 空圧と潤滑関係の理解	2
油 圧	1. 油圧一般知識 2. 機器の名称、構造、機能、記号 3. 装置の取り扱い、調整、整備 4. 基本回路の組み立て、調整 5. 油名と性状、運転温度 6. 油漏れ、異物混入防止対策	
ガ ス	1. 切断の一般知識 2. 機器の名称、構造、機能 3. 安全を含めた取り扱い、調整、整備 4. 中板の溶断(直線、穴明け)	5
ア ー ク	1. 一般知識 2. 機器の名称、構造、機能 3. 中板の下向き溶接(A-2F) 4. 薄板の下向き溶接	
機械の電気	1. 一般知識 2. 器具(PB、RY、SV、LS)の名称と機能 3. 低圧電気の安全な取り扱い(440Vスイッチ取り扱いも含む)	3
計		35

出所) 住友金属工業高等学校「平成5年度学園生教育要綱別冊」12ページ

表3-15 2年生の工場部門仮配属生の整備実習項目

整備実習種目	中 級 整 備 技 能 実 習	上 級 整 備 技 能 実 習
	実 習 項 目	実 習 項 目
油 圧	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本理論（ベルヌーイの定理、圧損等） 2. 回路（PS、電磁弁、電気系統を含む）の読解、組み立て 3. 故障検索と修理・油の劣化判定 4. シール知識とシール技能 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油圧機器の性能調査と劣化診断 2. 応用回路設計と故障検索、修理 3. サーボ機能の構造、機能理解 4. 電気を含む系としての理解
ガ ス	<ol style="list-style-type: none"> 1. 厚板の溶断（直接穴明け） 2. 応用溶断（ジグザグ切断、溶かし流し、異物形の切断、ボルトに固着したナット切り） 	
ア ー ク	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鋼種に合った溶接知識 2. 肉眼検査による溶接欠陥の原因と対策、処置 3. 中板裏波溶接（N-2F・V・H）・中径管（1/4周・自由）溶接 4. 一般肉盛溶接・耐摩耗、耐熱摩耗肉盛 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鋼種に合った溶接 2. 水素実験、X線写真の見方、顕微鏡にて組織、性状理解 3. 中板裏波溶接（N-2O）・中径管裏波溶接（N-1P） 4. 歪み予防、歪み取り
電気の機械	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気シークス用機器の名称、機能の理解と配線（PB、LSによる正逆回転等） 2. AC、DC、モーターの原理と特徴 3. 電動工具の取り扱いと点検 	<ol style="list-style-type: none"> 1. シーケンス回路応用（タイムチャートが分かる） 2. シーケンスの故障検索（油圧の電気を含む） 3. 自動制御の概要理解 4. 電気、油圧サーボの概要理解
クレーンの電気	<ol style="list-style-type: none"> 1. シーケンスの読解、配線作業、機器の名称、機能 2. 制御方式の理解 	<ol style="list-style-type: none"> 1. クレーンに使うDC電源の仕組み理解 2. 故障検索
スケッチ製図	<ol style="list-style-type: none"> 1. 軸、フランジ継手、歯車等のスケッチ（計測と計算を含む） 	<ol style="list-style-type: none"> 1. タラップ、バック、手摺り等の設計と製図
測 定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡易診断器の取り扱いと、データの作成 2. はりの応用、実験と計算 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡易診断による診断解析と対策の立案 2. ボルトの締め付けトルクの軸力測定検討・動バランス修正作業
仕 上	<ol style="list-style-type: none"> 1. 立体のケガキ 2. ヤスリにキーの摺り合わせ 3. ドリルの研磨作業 	
組 立	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主な機械要素（ボルト、軸、軸継手、キー、すべり軸受け、ころがり軸受け、ギヤ等）の機能を理解した日常点検、異常判定と整備 2. ポンプ、ファンの省エネ運転整備 3. 機械要素に適した材料の選定と熟処理 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中級整備技能実習と同項目
潤 滑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 潤滑試験器の理解、油性状を深く理解 2. 複雑な給油装置の種類、構造、機能、取り扱い及び異常判定と整備 3. 給油部の異常判定と処置 4. 油漏れ、異物侵入防止対策 5. 一般的な劣化判定（水、ごみ、色相等）と原因 	
パソコン	<ol style="list-style-type: none"> 1. キーボード操作と簡単なプログラム・ディスクを使ったプログラム 	
中級整備実習	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中級全般の取得技能を活かした応用整備実習 	

表3-16 2年生の設備機械部門仮配属生の整備項目

整備実習種目	中 級 整 備 技 能 実 習	上 級 整 備 技 能 実 習
	実 習 項 目	実 習 項 目
油 圧	<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本理論（ベルヌーイの定理、圧損等） 2. 回路（PS、電磁弁、電気系統を含む）の読解、組み立て 3. 故障検索と修理・油の劣化判定 4. シール知識とシール技能 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油圧機器の性能調査と劣化診断 2. 応用回路設計と故障検索、修理 3. サーボ機能の構造、機能理解 4. 電気を含む系としての理解
ガ ス	<ol style="list-style-type: none"> 1. 厚板の溶断（直接穴明け） 2. 応用溶断（ジグザグ切断、溶かし流し、異物形の切断、ボルトに固着したナット切り） 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ロウ付けの知識 2. プレイズ溶接
ア ー ク	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鋼種に合った溶接知識 2. 肉眼検査による溶接欠陥の原因と対策、処置 3. 中板裏波溶接（N-2F・V・H）・中径管（1/4周・自由）溶接 4. 一般肉盛溶接・耐摩耗、耐熱摩耗肉盛 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 鋼種に合った溶接 2. 水素実験、X線写真の見方、顕微鏡にて組織、性状理解 3. 中板裏波溶接（N-20）・中径管裏波溶接（N-1P） 4. 歪み予防、歪み取り
電気機械	<ol style="list-style-type: none"> 1. 電気メカ用機器の名称、機能の理解と配線（PB、LSによる正逆回転等） 2. AC、DC、モーターの原理と特徴 3. 電動工具の取り扱いと点検 	<ol style="list-style-type: none"> 1. シーケンス回路応用（タイムチャートが分かる） 2. シーケンスの故障検索（油圧の電気を含む） 3. 自動制御の概要理解 4. 電気、油圧サーボの概要理解
スケッチ製図	<ol style="list-style-type: none"> 1. 軸、フランジ継手、歯車等のスケッチ（計測と計算を含む） 	<ol style="list-style-type: none"> 1. タラップ、バック、手摺り等の設計と製図
測 定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡易診断器の取り扱いと、データの作成 2. はりの応用、実験と計算 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簡易診断による診断解析と対策の立案 2. ボルトの締め付けトルクの軸力測定検討・動バランス修正作業
仕 上	<ol style="list-style-type: none"> 1. 立体のケガキ 2. ヤスリにキーの摺り合わせ 3. ドリルの研磨作業 4. キサゲによる平面摺り合わせ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 技能検定、機械組み立て2級程度の精密ヤスリ仕上げ
組 立	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主な機械要素（ボルト、軸、軸継手、キー、すべり軸受け、ころがり軸受け、ギヤー等）の機能を理解した日常点検、異常判定と整備 2. ポンプ、ファンの省エネ運転整備 3. 機械要素に適した材料の選定と熱処理 4. すべり軸受けの摺り合わせ、据付施工の配置の高さ測量 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中級整備技能実習と同項目
潤 滑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 潤滑試験器の理解、油性状を深く理解 2. 複雑な給油装置の種類、構造、機能、取り扱い及び異常判定と整備 3. 給油部の異常判定と処置 4. 油漏れ、異物侵入防止対策 5. 一般的な劣化判定（水、ごみ、色相等）と原因 	
パソコン	<ol style="list-style-type: none"> 1. キーボード操作と簡単なプログラム・ディスクを使ったプログラム 	

出所) 住友金属工業高等学園『平成5年度学園教育要綱別冊』14ページ

表3-17 2・3年生の制御室部門仮配属—制御・動力の整備実習項目

整備実習科目	初 級 整 備 技 能		実 習 (2年生)		初 級 整 備 技 能		実 習 (3年生)	
	項 目	知 識 内 容	実 技 内 容	項 目	知 識 内 容	実 技 内 容	項 目	知 識 内 容
電気理論	直流回路 電磁気 交流回路	1.電圧・電流・抵抗 2.電気と磁気 2.静電気 1.正弦波交流の性質とベクトル 2.基本回路とその性質 3.交流回路の電力	1.測定器の取り扱い 2.道具の取り扱い 3.電気回路実習	電気数学 電気理論 電気磁気	1.三角関数 2.微分 3.積分 1.直流回路 2.交流回路 3.ベクトル 4.三相交流 1.電気・磁気・静電気			
デジタル制御	リレーシーケンス ロジックシーケンス	1.リレーシーケンスの基礎 2.自動制御機器番号 1.ロジックシーケンスの基礎	1.自己保持、正・逆転回路の配線実習 2.リレーシーケンスの配線実習 3.論理実習装置によるロジック配線実習	デジタル回路 ファジナルコントローラ	1.デジタル回路の基礎 2.デジタルICの構造 3.デジタル回路設計 1.PCの原理とプログラミング 2.PCの保守と故障診断	1.ロジック回路実習 2.PC実習		
受配電機器	変圧器 開閉器 電線路 電圧取り出し装置	1.変圧器の原理と構造 1.低圧開閉器の種類と構造 1.ケーブルの種類	1.変圧器の極性試験 2.各種電防器具の取り扱い実習 3.ケーブル接続実習 4.電気室見学	変圧器 高圧開閉器 遮断器 保護協調 所内電源系統 電線路	1.構造と特性 1.断路器 2.開閉器 1.構造 1.各種保護継電器 2.計器用変成器 1.過電流保護 1.所内電源系統図 1.電力用ケーブル	1.保護継電器の特性試験 (OCR・OVR) 2.エネセン見学		
回転機	交流電動機 直流電動機	1.誘導電動機の種類と構造原理 2.同期電動機の種類と構造原理 1.直流電動機の種類と構造原理	1.分解組み立て 2.銘板の見方 3.誘導電動機の運転実習 4.直流電動機の運転実習	誘導機 直流機 電動機の力学 電動機の選定 鉄鋼プラント	1.原理・構造・種類 2.理論 3.特性・運転 1.原理・構造 2.理論 3.速度制御 4.保守 1.単位 2.運動 3.基本式 4. GD ² 1.容量・定格の選定基準 1.最近の技術動向	1.誘導電動機特性試験実験 2.直流電動機特性試験実験 3.データ整理		
計装(1)	各種計測器	1.温度計・流量計・圧力計 レベル計・分析計の種類原理 2.測量測定方式	1.各種計測器の分解組み立て 2.各種計測器の計測実習	各種計測機器	1.温度計・流量計・圧力計 レベル計・質量計・分析計の 種類と原理	1.各種計測器の分解組み立て 調整・取り扱い 2.故障診断		
可変速制御	電子の基礎 電子の応用 整流回路	1.電子の性質、半導体の原理 1.各種半導体(ダイオード、トランジスタ、サイリスタ) 1.単相全波整流回路	1.各種半導体の静特性実習 2.ダイオードによる単相全波整流回路の配線実習 3.トランジスタによる無安定回路の配線実習	電子回路 SCRレオナード 交流可変速制御	1.トランジスタの基礎と応用 2.サイリスタの基礎 3.整流回路 1.位相制御 2.逆並列回路 3.速度制御 1.各種VVVF装置の原理と応用	1.シンクロスコープの取り扱い 2.トランジスタ回路実習 3.整流回路実習(三相・全波) 4.位相制御回路実習 5.単相SCR回路実習 6.三相(片アーム)SCR回路実習 7.逆並列回路実習 8.VVVF回路実習		
自動制御 (中級時 電気)	自動制御概論 自動制御装置	1.自動制御とは 2.制御方式 3.自動制御方式 4.ブロック線図 1.直流電動機のASR制御 2.空気式制御装置 3.油圧式制御装置	1.オペアンプによる各種回路の配線実習 2.制御装置の取り扱い実習	自動制御の基礎 回路と制御 オペアンプ 制御系の設計と応用	1.フィードバック制御の考え方 2.伝達要素とブロック図 1.制御系の評価 1.オペアンプの原理と構造 1.自動制御系の応用	1.オペアンプによるP・I・D回路実習 2.SCRレオナードの特性試験		
自動制御-2 (計装)				自動制御の基礎 制御機器 計測機器	1.PID応答 2.限界感度・ステップ応答 1.調節器の構造と実際 1.変換機 2.基準器 3.測定器 4.NDIの原理・構造 1.回路技術 2.ソフトウェアの原理 3.マイコン関連	1.ゲイン測定 2.PID時間測定 3.ソフトウェアによる制御実験		
計装(2)	計測概論 パソコン コンピュータ・マイコン	1.NDI 1.パソコンの基礎 1.コンピュータの基礎 2.マイコン応用	1.各種機器使用実習 2.パソコン操作実習 3.マイコン操作実習	コンピュータ・マイコン	1.変換機 2.基準器 3.測定器 1.回路技術 2.ソフトウェアの原理 3.マイコン関連	1.変換器目盛り変更 2.変換器修理 3.モデル計器の調整 4.NDI調整・修理 5.マイコン実習		
電子回路 (計装)				電子回路 増幅回路 発振回路	1.電子回路 2.マルチマルチ 1.増幅回路 1.発振 2.変復調	1.マルチマルチ回路実習 2.増幅回路実習 3.RC発振回路実習		

表3-18 3年生の現場応用実習項目

実習室・工場	職種	実習主項目	実習室・工場	職種	実習主項目	実習室・工場	職種	実習主項目
試験室	金属材料 試験科	1. 高炉原料試験 2. 熱処理試験 3. 鋼管試験 4. 耐食鋼試験 5. 金属組織試験 6. 電気メッキ試験 7. 機器分析・化学分析 8. 鋼板機械試験 9. 各種試験規格概要	冷延工場	鉄鋼科	1. タンデムミル 2. 電解洗浄実習 3. 焼鈍・調圧 4. 冷圧・成品 5. ロール(検査・研磨) 6. 整備(オイルセラー) 7. コイル物流	鉄鋼設備室	機械科	1. 点検・修理実習 2. 油圧・空圧調整 3. 機器分解整備実習 4. 管理(MICS)実習
			表面処理工場	鉄鋼科	1. 電気亜鉛メッキ 2. 溶融亜鉛メッキ 3. コイルチェック 4. 運転・点検作業実習 5. 化成処理操作 6. 製品検査実習	製管設備室	機械科	1. 点検・修理実習 2. 油圧・空圧調整 3. 機器分解整備実習 4. 管理(MICS)実習
コークス工場	鉄鋼科	1. 原料炭受入・払出・粉碎 2. 炉温度管理 3. 各種ガス管理 4. 装炭車・炉上関係 5. 装入・押出実習 6. 消火車実習	中径管工場	鉄鋼科	1. 材料装入抽出作業 2. 加熱炉操炉管理 3. 圧延各ライン作業 4. わじ切り作業 5. ライン検査作業 6. 各種試験	鉄鋼制御室	電気機器科 計測機器 製造科	1. 点検・修理実習 2. 電気設備の知識 3. 計測制御設備の知識 4. 器材取り扱い実習
製鉄工場	鉄鋼科	1. 原料(運転・調整) 2. PCI設備 3. 出鉄(開・閉孔) 4. 水砕・休風 5. 熱風炉運転 6. 高炉運転・監視	小径製管工場	鉄鋼科	1. 管材投入・検査 2. 加熱炉実習 3. ストレート管切り 4. QT炉実習 5. 製品検査実習 6. NDI機器 7. 工程・進行作業	圧延制御室	電気機器科 計測機器 製造科	1. 点検・修理実習 2. 電気設備の知識 3. 計測制御設備の知識 4. 器材取り扱い実習
第一製鋼工場	鉄鋼科	1. 溶銹脱硫作業 2. 吹錬作業 3. T/D整備作業 4. RH処理作業 5. 鋳込み作業 6. 切断作業	中径溶接管工場	鉄鋼科	1. 材料進行作業 2. 製管作業 3. ロール整備作業 4. 試材採取・検査作業 5. PEL・PE作業 6. QT炉実習 7. 製品検査実習 8. NDI機器 9. 工程・進行作業	動力室	電気機器科	1. 発電所実習 2. 停送電操作 3. 変電所整備実習 4. 計器取り扱い
第二製鋼工場	鉄鋼科	1. 転炉(吹錬) 2. R/H(真空脱ガス) 3. 取鍋管理 4. 成分調整 5. 連続鑄造設備 6. サンプルング・测温	小径溶接管工場	鉄鋼科	1. 製管(各ライン)実習 2. 管切実習 3. 光輝炉実習 4. ライン検査 5. 非破壊検査 6. 製品検査	住金プラント テクノス	機械科	1. 点検・修理実習 2. 油圧・空圧調整 3. 機器分解整備実習 4. 製作実習 5. 各工場修理整備実習 6. 管理(MICS)実習
熱延工場	鉄鋼科	1. 材料(受入・送出) 2. 加熱炉(熱精算) 3. ロール(粗・仕上) 4. 整備(オイルセラー) 5. 巻取作業 6. コイル物流 7. スキンパス・スリット 8. 酸洗・検査						

(1年生対象)、夜行軍(3年生対象)が積極的に取り入れられていることにみられるように、「将来、第一線で活躍する技術者・幹部として必要な資質、すなわち誠実さ、責任感、積極性、強い意志などを養う」¹⁸⁾ことを目指しているといえよう。

加えて、クラブ活動が活発に行われていることにも注目しておく必要がある。8時30分に始まる1時限から16時10分に終わる8時限まで普通科目、専門科目を学習し、そして実習を行った後には、全員参加のもとにクラブ活動が待っているのである。表3-22はクラブ活動名と参加人員数である。現在、スポーツクラブ、文化クラブ合わせて8クラブである。8クラブからいずれかを選んで入部することになっている。したがって、クラブ活動は余暇活動というよりもむしろ、「連帯感や団結力」の育成を目指す学園生教育全体の教育目的の一環のなかで位置づいているといえる。表3-23によって、クラブ活動のコーチ一覧をみてもそのことは頷けるところである。とはいえ、「住友金属学園では、知識・技能とともに心身の健全な発育と余暇活動の観点から、クラブ活動を積極的に奨励している」¹⁹⁾という。これまでの実績をみれば、野球部：全国大会ベスト4進出、陸上部：県下高校駅伝第3位、バレーボール部：県下高校総体ベスト4進出、プラスバンド部：日本産業音楽祭における音楽祭大賞を受賞など数々の輝かしい実績を残している。1学年40名前後という学生数の少なさを考慮するだけで、実績の凄さがわかる。ここには、クラブ活動を連帯感や団結力の育成の場として、心身の鍛錬と同様に重視していることがうかがえる。文武両道に秀でた住金の将来の幹部社員として育成していくという熱い期待感が、学園生にはかけられているのである。

以上のようなカリキュラムに基づく3ヵ年の学園生教育の結果が、ME化にともなう熟練の変化にフレキシブルに対応しうる技術、技能の持ち主として育成されているのであり、同時に鉄鋼マンとしての強烈な意識づけとワークマンシップの形成に密接に関わっているとみななければならない。そこでは、工業高校卒者よりもなお一層、高いインセンティブを有する中核的労働者の育成が行われていることを意味しているとともに、明確な目的意識を土台にした改善提案活動の担い手の養成を目指しているのである。

「公的教育というのは、実質問題としてかなりいい加減になっていますよね。ワークマンシップという意味で、15歳から18歳までの多感な年頃の子どもを、やはり企業の中の教育ということできかなりキッチリした躰教育ができるという面は非常にあるでしょうね。集団の中での訓練とかそういうことを考えますと、ワークマンシップという面

表3-22 高等学園におけるクラブ活動部別人員表(体育部)

学年	1年生	2年生	3年生	計
野球部	7	8	6	21
排球部	7	6	4	17
剣道部	3	4	4	11
陸上部	6	5	4	15
漕艇部	6	6	3	15
柔道部	2	3	2	7
庭球部	0	2	0	2
合計	31	34	23	88

(文化部)

学年	1年生	2年生	3年生	計
プラスバンド部	9	8	9	26

学年	1年生	2年生	3年生	計
応援部	5	12	6	23

※(1) 文化、体育を通じて1人1部は必ず入部とする。

(2) 応援部については、他の部と兼ねることができる。

出所) 住友金属工業高等学園『平成5年度学園生教育要綱別冊』10ページ

表3-23 クラブ活動のコーチ一覧表

担当部	コーチ名	所属	電話番号	期 間
野 球	F T	鋼管管理	3 5 0 0	115. 4 ~ 116. 3
排 球	K R	スライス課	3 6 6 0	"
剣 道	T H	第二製鋼	3 3 2 3	"
柔 道	H H	外部講師	52-9070	"
漕 艇	S M	第一製鋼	3 2 5 3	"
陸 上	M M	鋼片工場	3 2 4 4	"
プラスバンド	I M	外部講師	59-0572	"
庭 球	T S	材 料 室	2 2 2 5	"

出所) 住友金属工業高等学園『平成5年度学園生教育要綱別冊』6ページ

では格段の差があるでしょうね。全寮制で3年間やっていますから、かなり個別指導もできますし、おそらく入って来るときのレベルは、進学校に行くという子どもはおりませんで、各県の工業高校ぐらゐに入るか入らないかの、そのレベルだと思います。ですから高卒の技能系の社員の連中と中学校卒業した時点でのレベルは差はないと思います。ただ、3年間のなかで集中的に教育しますから土台としては、かなり違ったものができるということでしょうね。」(住金と歌山製鉄所での話)

「やはり目的意識が違いますからね。工業高校の諸君というのは卒業したら働くという漠然とした目的意識はありますねけど。中卒から入ってくる学園生は入った時から3年間、たとえば1年生が終わったところで、どこに配属されるかというのが決まりますから、君は圧延の電気関係をやれとか、板の圧延のオペレータをやれとか、そういうふうに配属先を決めますから、あとの2年間は目的意識をもって勉強できると、その違いはあるんじゃないでしょうか。……だから、意識づけがかなりできているという強みがあるんじゃないでしょうか。」(住金と歌山製鉄所での話)

最後に、高等学園で3年間の学園生教育を受けた修了生は今日、工場長をはじめとして総作業長、作業長、工長などの役職に従事してものも多く、住金の中核的幹部として活躍している。「幹部候補生への道」と題する住友金属工業高等学園のパンフレットによれば、高等学園のメリットを以下のように記している。むろん、彼らの意見が学園生の代表的な見解というわけではないことはいまでもないが、高等学園の性格を一面では言い当てているであろう。

1958年入社・第7期生、新潟県出身の鋼片工場長：

「私が学園生に応募したのは、優れた技能を持ったクラフトマンになりたかったからです。しかし後輩ができて部下を持つようになると、必ずゼネラリストとしての視野も求められます。とくに200名もの部下を預かる工場長となったいまは、工場全体の風土や雰囲気を作りあげなければなりませんからね。この時に学園生として過ごした3年間の経験が役に立ちました。学園は、そんな貴重な勉強ができる場所ですよ。」²⁰⁾

さらに、東大から博士号を取得した1958年入社・第7期生、新潟県出身の研究開発本部鉄鋼研究部次長：

「住友という名前には幼い頃から親しみを感じていたのと、人を大切にせる企業、それに経済的メリットが入社動機でした。実際入社しても、勉強すれば大学へもいけ、その後の努力で希望の職種にも就けるなど、本人のやる気と能力を最大限に生かしてくれます。私の場合、東大で博士号を取得しましたが、それも、学園時代にしっかりと教育されたお陰と感謝しています。」²¹⁾

1959年入社・第8期生、山形県出身の形鋼工場総作業長：

「多くの部下をあずかる立場になって痛切に感じるのは、社会では何よりも人との接し方・チームワークが大切だ、ということです。幸い私は、学園生として学んだ3年間に多くの知識や技術と共に組織人・社会人としての生き方や人とのつき合い方も学ぶことができました。これは長い社歴の中で得ることのできた、最大の財産です。いわば、学園生としての3年間は、リーダーとしての資質をみがく期間だ、と思いますね。」²²⁾

1960年入社・第9期生、佐賀県出身の熱延工場総作業長：

「正直言いますと、ずいぶん悩みましたね。地元の工業高校へ進学するのか、住友金属学園へ進学するのか。だけど自分の将来をシミュレーションしてみると、学園生として入社の方が独立心も養えるし、両親への負担も少ないし、生活設計も立てやすいことがわかってきた。そこで学園生への道を選んだんです。おかげで私は、30歳までにマイホームを持つことができたし……。漠然と進学するよりは、絶対いいと思いますよ。」²³⁾

1965年入社・第14期生、和歌山県出身のメッキ工場作業長：

「わずか15歳で自分の進路を決めるのは難しいと思います。いくら考えても、将来のことは見えてきませんから。しかし私の経験から言えば、両親から自立して働きながら学ぶ方が、自分の努力によって多くのチャンスがつかみやすいんじゃないでしょうか。はやくから知識や技術が身につくだけでなく、多くの仲間たちと3年間を過ごすことで広い人的ネットワークもできるからです。有形無形の財産が、きっと数多く得られるはずです。」²⁴⁾

1971年入社・第20期生、佐賀県出身の鉄鋼制御室工長：

「学園生のいいところは、卒業後も多彩なチャンスに恵まれることです。たとえば社歴20年を越えた私にも、進学の手がかりが与えられました。産業技術短期大学へいけることになったのです。これまで電気関係の保守をしていましたが、機器のコンピュータ化にともない、電気工学をもっと専門的に学ぶ必要を感じていました。その願いが、ようやくかなうのです。つねに成長をめざす人を応援する住友金属。学園生はその代表例ですね。」²⁵⁾

注

- 1) 住友金属工業(株)『Competence 住友金属の人材開発・人材育成』No1(創刊号)、1991年7月、p6
- 2) 同上、p7
- 3) 同上
- 4) 同上、p9
- 5) 同上
- 6) 同上
- 7) 同上
- 8) 同上
- 9) 同上
- 10) 同上
- 11) 住友金属工業高等学園冊子、p9
- 12) 同上、p10
- 13) 同上、p3
- 14) 同上
- 15) 同上
- 16) 同上、p4
- 17) 同上、p9
- 18) 同上、p4
- 19) 同上、p7
- 20) 同上、p12
- 21) 同上
- 22) 同上
- 23) 同上
- 24) 同上

第4章 工業高校における就職決定メカニズムと専門性

第1節 A工業高校における就職プロセス

北九州市に位置するA工業高校における就職決定プロセスについて述べておこう。同市には新日鉄八幡製鉄所があり、A工業高校にも毎年求人票が来るとともに、新日鉄八幡製鉄所への就職希望者は多く、人気企業のひとつとなっている。1993(平成5)年11月現在、A工業高校にきた求人企業は1279社、求人件数は1392人であった。1392人のうち外食、理容、美容などの小規模事業所からの求人件数549人を除く843人を職種別にみたものが表4-1である。なお、求人企業数をそれぞれ業種別(表4-2)、地域別(表4-3)、従業員規模別(表4-4)、資本金別(表4-5)に示しておく。

表4-1によれば、技術職(287人)と技能職(190人)を合わせると全体(843人)の57%を占める。この場合、注意しなければならないのは求人票に記載されている職種名は企業独自のものであり、なんら統一された呼び方になっていないわけではないということである。したがって、技術職といっても作業内容は技能職と同じであるというケースは決して稀ではない。ちなみに新日鉄八幡製鉄所の求人票をみると、職種欄には「技術職社員」とあり、作業内容欄には、「①製鉄・製鋼・圧延等のメイン部門の機械設備を自動あるいは遠隔操作で動かす作業(三交代作業)、②工場設備の点検整備作業(三交代作業)、③分析・検査作業(三交代作業)、④製鉄関連の機械プラント製造」と記入されている。明らかに①はオペレータ、②③はメンテナンスマン、④はいわゆる技能工生産工程作業従事者ということになる。このように同じ技術職社員といっても、メンテナンスマンのような技術的な作業内容に従事するのか、オペレータとして従事するのか、その違いの意味するところは重要である。工業高校にくる求人票には、技能職といえども技術的な仕事をする場合も最近多くみられており、職種欄に記載されている名称に左右されることなく、作業内容と良く照らし合わせて正確な情報を生徒に与えることが必要であろう。

労働省の外郭団体である雇用促進事業団の雇用職業総合研究所(現在の日本労働研究機構)が行った「高卒就職者の職業別進路に関する研究」(1988年)によれば、工業学科の卒業生は「専門技術職」に就く割合が30%を占めている。同年(1988年)に学校基本調査報告書でわずかに6.8%にすぎず、両者の間に著しい差が存在していることを指摘した原氏は次のようにその理由を延べている。

「原因の一つには技術職の定義が労働省のほうが広いということがあります。学校基本調査報告書のもとになっているのは、各学校から教委に提出される報告です。高校の先生方が卒業生の就

表4-1 A工業高校における求人人数
(人)

求人職種	求人人数
技 術	287
技 能	190
生 産	23
監 督	7
サ ー ビ ス	26
製 造	40
整 備	28
メ ン テ ナ ンス	9
ド ラ イ バ ー	5
セ ー ル ス	4
設 計 ・ 製 図	24
オ ペ レ ー タ	9
販 売	20
営 業	22
設 備	9
工 員	50
大 工	3
安 全 専 門 職	3
エ ン ジ ニ ア	19
現 業	10
事 務	4
給 油	3
測 量	4
コンピユータスクール、訓練生	11
そ の 他	33
合 計	843

注) 1993年11月現在会社数1,279社、求人件数1,392人であるが、そのうち外食、理容・美容、小規模を除いた数が843件である。会社数は715社となる。
出所) A工業高校様取りによる。

表4-2 業種別にみたA工業高校の求人企業数

1993（平成5）年11月現在

業種	建設業	製造業	電気・ガス・水道	運輸・通信	卸・小売	サービス	合計
企業	190	317	11	30	69	98	715

出所) A工業高校聴取りによる

表4-3 地域別にみたA工業高校の求人企業数

1993（平成5）年11月現在

地域	県内	関東	中京	関西	中国・四国	九州	合計
企業	315	202	69	79	34	16	715

出所) A工業高校聴取りによる

表4-4 従業員規模別にみたA工業高校の求人企業数

1993（平成5）年11月現在

従業員	10,000人以上	5,000~9,999人	1,000~4,999人	500~999人	300~499人	100~299人	99人以下	合計
県内外								
県内企業	11	8	36	16	22	57	165	315
県外企業	44	42	109	61	25	74	45	400
合計	55	50	145	77	47	131	210	715

出所) A工業高校聴取りによる

表4-5 資本金別にみたA工業高校の求人企業数

1993（平成5）年11月現在

	100億円以上	10~99億円	1~9億円	0.5~0.9億円	合計
県内企業	25	30	55	41	151
県外企業	98	59	108	36	301
合計	123	89	163	77	452

出所) A工業高校聴取りによる

職先の職務の実態をよく知らず、工高卒では技能職だと頭から決めてしまいがちだということもあります。もともと工高卒の職種というものが、技術職に入れるか技能職に入れるか、丁度ボーダー・ラインのところに位置する職務に就くものが多かったのです。その他、職安を通さずに就職する者もかなりあって、それが影響することもあります。」¹⁾

A工業高校では、3年生の夏休みに企業説明会を行い、第3志望まで記入させた希望調査用紙を8月21日締め切り日として提出させる。提出された希望調査用紙によってコンピュータ処理を行い、氏名と第3希望順位までの企業名を打ち出していく。

それでは、どのように就職先が決まるのか、具体的に見ていこう。就職先は進路指導部で行われる推薦会議によって最終的に決定する。まず第1段階として、生徒の希望調査用紙による希望先が最大限重視される。

「(求人)1人のところに(生徒の希望者)1人しかいなければ無条件に(希望の企業を)受けられるわけです。成績が悪くても受けられるわけです。関係なく受けられるわけです。」(A工業高校聴取りによる)

ただし、生徒の希望どおりになるとはいえ、希望する生徒の数が企業の求人数を越えない場合に限って、生徒の希望が最優先されるのであり、その結果、推薦会議では希望どおり承認されることになる。希望どおり就職できるケースは好景気には数多く見られたが、企業の求人数が減少している今日の不

況期にはこうしたケースは少なくなる傾向にある。

しかしながら、問題は生徒の希望者が求人数を越える場合である。この場合において初めて推薦会議が本来の役割を果たすことになる。すなわち推薦会議において、成績、クラブ活動、出席状況等を勘案して総合的に推薦順位が決定されるのである。

「たとえば、1名の求人数のところに機械科から1名(希望者が)でている、電気科から2名(希望者が)でている、情報科から1名(希望者が)でている、合計(希望者が)4名でいると仮にします。機械科、電気科、情報科のうち何科でもいいとすると、4名のうちどの生徒を推薦しようかとなると、推薦順位で決めます。」(A工業高校聴取りによる)

とはいえ、その際なんといっても最も基本的なのは言うまでもなく学業成績である。その成績とは1年次、2年次、3年次の学内の定期試験と学校外の就職模擬テストの成績が以下のような計算のもとにはじき出され、各学科ごとに成績順位が並べられる。

「その推薦順位というのはズバリ言うとな成績で決めるんです。1年次の成績の席次からきているんです。1年次の席次が例えば10番だったら10番×2です。2というのは倍率です。1年次の時には2倍で、2年次の成績の時には5倍するとかね、3年次の成績の場合には1学期しかありませんから、3年次の時には3倍するとか。そして(定期試験とは別に)特別の考査をやっていますので基礎学力考査を。就職模試というのをやっているんです。はっきり言って就職模擬テストという業者テストです。その模擬テストの順位はそのまま1倍ということで、全部点数を出すわけですね。持ち点が一番低い生徒が1番です。したがって推薦順位が1番となるわけです。それを各科ごとに出していくわけです。」(A工業高校聴取りによる)

「たとえば、建築科で1年生の時に1番だったとしますと2倍かけますから2がでますね。2年生の時にやはり1番だったら5倍かけますから5とでますね。順位が10番だったら1年次の時に持ち点が20になるわけですね。2年次の時やはり10番だったら持ち点が50点になるわけですね。だから持ち点が少ないほうがいい。全部1番でいけば10点になります。それで持ち点がでるわけでしょう。それで推薦順位がつくわけですね。結局、成績でつくわけですよ。」(A工業高校聴取りによる)

以上のような成績の集計方法によって最終的な成績順位がうちだされてくるが、しかしそれはあくまで決定要素のひとつにすぎず、出席状況、クラブ活動の参加状況等を考慮しながら総合評価によって最終的には推薦会議で決定されるのである。

「もちろん、推薦順位だけでは決めません、総合評価ということになっていますから、それが推薦会議で決めるわけです。というのはなぜ決めるかということ、たとえば野球部の生徒がほしいという企業があるわけですよ。そうするとクラブは何をしているのか、出席状況はどうかとか、特に会社の場合は欠席が多いと嫌いますのでね、はっきり言いますと。だから欠席状況、つまり総合評価をやるんです。だから、それは選抜は個々に違います。」(A工業高校聴取りによる)

「いちがいに成績だけでは決まりません。成績ももちろん大きなひとつの要素であります。要素ですが、クラブをやっているとか、出席が皆勤であるとか、もろもろのことを考えてやります。」(A工業高校聴取りによる)

しかし、そうはいっても成績がより基底的であり、最終的な決め手になるといってよい。

「どっちなあというような時には成績のいい方が有利ですね、他が同じ条件ならばね。最後の決め手というのは成績しかないからね。あの生徒はクラブで頑張っているとか言ったって抽象的な表現でしょう、決め手はやはり最後は成績かなあと、なりますけども。」(A工業高校聴取りによる)

こうした推薦会議にかけなければならぬケースは頻繁にあるわけではない。たとえば今年

(1993年)の場合、7～8社にすぎないという。

「要するに、俗に言う本校(A校)の人気企業です。すなわち九州電力とか、東芝北九州工場とか、新日鉄とか、本校で言う俗に言う人気企業ですね。」(A工業高校聴取りによる)

7～8社とは、地元の有力企業であるため、求人数を越える希望者が殺到するのであるが、一方では、「あいつが受けるんだったら、俺はダメやと、希望してもダメや」(A工業高校聴取りによる)という生徒間同士の暗黙の調整過程が水面下で行われているために、実質的には上述の7～8社程度に絞られるのである。成績が学科ごとに廊下に貼り出され、成績順位がガラス張りになっているため生徒間の情報交換によって、生徒自らの学科内での位置がわかることから、推薦可能な志望先をある程度自己選択しているのである。いわゆる生徒間のスクリーニングが行われているのである。こうしたスクリーニングを前提として学校が、具体的には推薦会議が就職決定機関の役割を果たしているのである。

第2節 工業高校における学業成績と専門性

上述のように推薦順位は学業成績によって決まることをみてきた。この点はすでに苅谷氏によって指摘されているように、就職決定の最大の要因は成績によって明確に規定されているのである²⁹⁾。しかし、「学業成績は、生徒の勤勉さや真面目さといった成績以外の特性と強い関連をもつようになる」³⁰⁾という苅谷氏の指摘は高卒就職者一般に解消することはできない。普通高校卒と工業高校卒の違いに留意すべきである。苅谷氏の指摘は普通高校卒業生には妥当性を持っているものの、工業高校卒業生には当てはまるとは言いがたいからである。したがって、「学業成績の上位層こそは、相対的に高い専門性(専門教科でも良い成績)を有しているがために、『望ましい職種』への就職が有利になるのではないだろうか。学業成績をたんに一般的な能力や性格特性だけに結びつけて考えるのは、少なくとも工業高校についてはいかがなものであろうか」³¹⁾という正当な疑問が提起されてこよう。この点に関わってA工業高校の聴取によれば以下のように興味深いことを語っている。

「(工業高校の場合、成績が良いということは専門性が高いとみて)かまいませんね。やはり成績のいい子というのは専門教科もいいですからね。……それはもうはっきり言い切ってもいいことではないですかね。……やはり専門教科そのものの点数もいいですね。」(A工業高校聴取りによる)

つまり、ここには工業高校の場合、成績が良いということと専門性が高いということとは不可分に結びついているのであって、成績の良い生徒イコール高い専門性の持ち主であるということが述べられている。普通高校と工業高校の就職が成績によって左右されていることに違いは見られないが、その意味するところは全く異なっているのである。工業高校における成績は専門性に裏付けられた専門性なのであって、その意味で成績と専門性はリンクしているといえてよい。この違いを明確にしておかなければならない。そうであるからこそ、採用側としての企業は学校側が決定した成績に基づく推薦順位を全面的に尊重しているのであろう。表4-6はA工業高校の教育課程を示している。専門科目の「工業基礎」「工業数理」「情報技術基礎」は学科にかかわらず同じ内容が教えられることから、学科ごとの専門性の希薄化が問題とされているが、しかし専門科目は学科によって違いはあるものの、11～12科目が設定されている。そのうえ、専門科目の単位数(38単位)は全体(96単位)の40%にすぎないけれども、一定の専門教育が行われていることも事実である。

他方、企業側は工業高校に何を期待しているのであろうか。果たして専門性を要求しているのでは

表4-6 福岡県立A工業高校の教育課程

基礎科					基礎科					電気科					情報技術科											
教科	科目	学年			計	教科	科目	学年			計	教科	科目	学年			計									
		1	2	3				1	2	3				1	2	3		1	2	3						
国語	国語Ⅰ	4			4	国語	国語Ⅰ	4			4	国語	国語Ⅰ	4			4									
	国語Ⅱ		3	2	5		国語Ⅱ		3	2	5		国語Ⅱ		3	2	5									
地理	世界史A			2	2	地理	世界史A			2	2	地理	世界史A			2	2									
	歴史	地理A		2	2		歴史	地理A		2	2		歴史	地理A		2	2									
公民	現代社会	3			3	公民	現代社会	3			3	公民	現代社会	3			3									
数学	数学Ⅰ	4			4	数学	数学Ⅰ	4			4	数学	数学Ⅰ	4			4									
	数学Ⅱ		3	2	5		数学Ⅱ		3	2	5		数学Ⅱ		3	2	5									
理科	物理ⅠA		2		2	理科	物理ⅠA		2		2	理科	物理ⅠA		2		2									
	化学ⅠA	2			2		化学ⅠA	2			2		化学ⅠA	2			2									
保健	体育	2	2	3	7	保健	体育	2	2	3	7	保健	体育	2	2	3	7									
	保健	1	1		2		保健	1	1		2		保健	1	1		2									
芸術	書道Ⅰ	2			2	芸術	書道Ⅰ	2			2	芸術	書道Ⅰ	2			2									
外国語	英語Ⅰ	3			3	外国語	英語Ⅰ	3			3	外国語	英語Ⅰ	3			3									
	英語Ⅱ		3		3		英語Ⅱ		3		3		英語Ⅱ		3		3									
	英語Ⅲ			2	2		英語Ⅲ			2	2		英語Ⅲ			2	2									
家庭	生活一般		2	2	4	家庭	生活一般		2	2	4	家庭	生活一般		2	2	4									
普通科目計					21	18	13	52	普通科目計					21	18	13	52	普通科目計					21	18	13	52
I	工業基礎	3			3	I	工業基礎	3			3	I	工業基礎	3			3									
	実習		3	3	6		実習		3	3	6		実習		4	3	7									
	製図	2	2	2	6		製図		3	3	6		製図		3	3										
	工業数理	2			2		工業数理	2			2		工業数理	2			2									
	情報技術基礎	2			2		情報技術基礎	2			2		情報技術基礎	2			2									
	課題研究			3	3		課題研究			2	2		課題研究			3	3									
	機械工作		4		4		機械工作	2	2		4		機械工作	4	3		7									
	機械設計		3	2	5		機械設計			3	3		機械設計			3	3									
	駆動編			3	3		駆動編			2	2		駆動編			2	2									
	計測・制御			2	2		計測・制御			2	2		計測・制御			3	3									
電子基礎			2	2	電子基礎			2	2	電子基礎			2	2												
専門科目計					9	12	17	38	専門科目計					9	12	17	38	専門科目計					9	12	17	38
特別	ホーム活動	1	1	1	3	特別	ホーム活動	1	1	1	3	特別	ホーム活動	1	1	1	3									
	クラブ活動	1	1	1	3		クラブ活動	1	1	1	3		クラブ活動	1	1	1	3									
合計					32	32	32	96	合計					32	32	32	96	合計					32	32	32	96

出所) A工業高校提供資料

ろうか。A工業高校の進路指導主任は次のように述べている。

「それ(企業は工業高校に専門性を要求していること)はないですね。私はないと思います。専門的な技術というのは知識的には基礎知識があればいいと。同じ技術でも全然ちがうでしょう。今、細分化というか、専門化されていますので、いくら学校でやってももらってもその域には達しないと。基礎的な力があればいいのであって専門的なことは(できない)。とくに企業として生きているところでは専門技術というのは特に深くなっていますからね。機械技術でも、たとえば鋳造だったら鋳造という技術にもものすごくたけていますからね、深いところがありますから。だからいくらやっても……。学校の場合、全体を程度を下げるといっても押し下げるぐらいですから、そうすると鍛造と鋳造と。溶接なら溶接専門にやっているとところとか、製缶なら製缶を専門にやっているとところというのは、幅がせまいでしょう。したがってその分野は会社でしっかり研修させますよというところがあるみたいですね。だから、やる気とといいますか、そういった心構えみたいなものなんかがやはり資質としては望んでみたいですね。すなわち元気でやる気のある子どもとか、何でも向学心のある、つまりアタック精神のある、何にでも向かって、資格なんかも取得していこうというようなそういう子どもを望んでいるみたいですね。だから専門的知識が工業高校生にはあるからというのではなくて、まあ専門的知識というのはそれこそ基礎的なものがあればいいという考え方ですね。企業そのものが技術的なものでは一部だけが深いですからね。だからそういうことで、専門知識が豊富だからとかというようなことはないみたいですね。ただ、普通高校の生徒ではだめだということもあるんですね。というのは基礎的な知識をもってないでしょう、工業に対する考え方が。工業に対する考え方がありさえすれば、あとは専門的な知識は基礎的なものだけでいいと(いうことでしょうね)……。それは(機械科なら機械の基礎、電気科なら電気の基礎を)ひとつおやりしていますからね、学校でね。そういうところがあればいいと、溶接も溶接を専門にやっているところは生徒がいくら溶接を3年間やりましたと言っても話になりませんからね、通用しませんから。しかし、少なくとも溶接は仕切るという程度であればいいというような考え方ですね。」(A工業高校聴取りによる)

以上長々と引用したが、企業が工業高校に望んでいるのは専門的な技術、知識などではなく、あくまで基礎知識や技術であるとして、向学心の高い資質ややる気のある人が強く望まれているのである。まさに、基礎的な技術、知識の修得という点においてこそ企業にとって好ましいとする「やる気」を発奮させる潜在的要因が潜んでいるのかも知れない。専門的な技術、知識を教育目的としても、結果的にかなえられないまま基礎的な技術、知識を修得することに止まった場合においても、働くことに対する前向きな姿勢が企業にとって重要な戦力として期待されているのである。

注

- 1) 原正敏氏の千葉大学定年退官の最終講義「職業教育[学]への道—わが半生を顧みて—」のなかで語っている。
- 2) 刈谷剛彦『学校・職業・選抜の社会学』東京大学出版会、1991年6月、p91~116
- 3) 同上書、p222
- 4) 木村保茂「職業高校教育と企業内教育の『はざま』」北海道大学教育学部産業教育研究室『企業内教育研究』, p7

発行人	永田 萬享
連絡先	〒811-41 福岡県宗像市赤間729-1 福岡教育大学
電話	(0940) 35-1401
印刷	(株)P & Mタカト一