

## 論 文

# TWI 監督者訓練プログラム導入の歴史的意義

—TWI プログラムの開発—

大 塚 忠

### 要 旨

前稿「ドイツから見た日本職業訓練史論－TWI 監督者訓練の導入」に引き続いて、本稿では TWI プログラムの開発エピソードを中心に論じた。アレンの 1919 年の *The Instructor, The Man and the Job* は、TWI が「仕事の教え方」プログラムを開発する原典だったということがわかった。『TWI Report 1940-1945』の序文は、プログラムに新しいことは何もないと書いているが、プログラムは広い意味で当時のアメリカの IE の思想とテクニックが最大限動員され、工場現場で使えるように翻訳され、実効性を何度も試されて開発にいたったものであることが明らかになった。プログラム推進に関連して新たな論点、と思われる企業内訓練システムが TWI によって提案されたこともわかった。Upgrading 策である。Upgrading の実施は、アメリカの内部労働市場の形成の基盤をなすという仮説を筆者はもった。本論文はともあれ、TWI プログラムの全体像を描こうとしたものである。

キーワード：作業分解；訓練予定表；作業ステップ；キーポイント；4 段階法；IE；訓練序列；  
 ショップスチュワード；スタッフによるライン支援  
 経済学文献季報分類番号：07-32；10-40；10-71；15-31；15-33

### はじめに

TWI の監督者訓練プログラムの日本への導入と普及に関しては、すでに戦後の復興過程で普及や実際的な成果の検討にかかわった人々によって、ある程度語られ、また実証的な検討がされている。雑誌『産業訓練』や『労務研究』に載った人事担当者たちや、企業のトレーナーたちの報告、監督者たちの座談会、さらには大内経雄『職場の組織と管理』、山口寛一『職長読本』、そして岡本秀昭『工業化と職場監督者』などの TWI の訓練や普及に直接間接にかかわった人たちの包括的な検討と問題の指摘は、戦後日本の産業復興が現場第一線監督者を軸に経営組織としての近代化が遂行される中で可能になっていったことを詳しく伝えている。ただ、トレーナーを介したプログラムの普及が労働省職業安定課と日本産業訓練協会

（労働省、通産省、日経連による社団法人）によって行われ、激しく政府や日経連と対立していた日本の労働組合によって受け入れられることはなかったこともあり<sup>1)</sup>、TWI 監督者訓練プログラムの企業内適用は「監督者訓練」として、アメリカやイギリスにおけるような労働組合幹部やショップスチュワードによる職務設計・設定への規制を受けることもなく、スムーズに行われた。それゆえ日本の労働問題研究の中では、この TWI プログラムへの言及は少なくその位置づけを経営の労務管理技術くらいにしか考えてこなかった。例えば、労働問題研究者がよく利用した大河内一男・吾妻光俊編『労働辞典』の中での紹介は、石坂巖によって行われているが、前段の内容豊かな技能工訓練の説明に比して、TWI は監督業務、つまり臨時工や不・半熟練工を大量生産システムに適切に配置するために必要となった現場監督者の管理と組織能力の引き上げのための訓練といった説明に終わっている<sup>2)</sup>。大内や岡本の著作も戦後復興過程の日本の経営組織事情に影響されていると思われるのであるが、日本の場合は、1950 年代末にはライン・スタッフ制の確立とか、作業長制という工場現場管理機構の確立、職長権限と職務の明確化が工場現場の課題となっていたことも研究に影響していた。監督者訓練プログラムの本質が、OJT に基づく企業内の従業員の計画的訓練システムであり、訓練を通してコストを下げ生産性を上げ欠陥品をなくし、安全を保つことを目標にしていたことは、あまり強調されることはなかった。そして「人の扱い方」プログラムを含む TWI プログラムが、現場労使関係を協力関係に転換する効果を持っていたことなどはほとんど紹介されなかった。

他方、プログラムを作った 1941 年のアメリカでは、戦争直後の日本とはかけ離れた近代化された経営があった。ライン・スタッフ制はすでに確立し、テーラーの科学的管理法の広範な影響から派生した職務分析法も普及していた。ウェスタンエレクトリック社ホーソン工場での G.E. メイヨーの実験成果から、人間関係の配慮が従業員の生産性向上や職務満足に与える、心理的影響もわかっていた。監督の良さ、グループ内でのインフォーマルな人間関係の良さが従業員の生産活動には重要だとわかっていたのである。そしてこのような前提条件のもと、第二次大戦の勃発で軍需生産の急激な増加が不可欠になり、その対応に迫られて大量の新規労働力を軍需産業の企業内で訓練するためにできたのが TWI 監督者訓練プログラムだった。そのプログラムは、アメリカ全国に普及推進された年代順に言えば、「仕事の教え方 Job Instruction」、「改善の仕方 Job Method」、「人の扱い方 Job Relation」、「開発の仕方 Program Development」、「組合版人の扱い方 Union Job Relation」となる。つまり、戦後日本に導入された TWI プログラムは必ずしも TWI のすべてのプログラムではなかったのである。もっともあとの二つのプログラムは監督者訓練用ではない。後に日本に導入された PD は監督者の選別法を含んだうえで、生産上の問題を解決するために全体訓練計画を

立てる訓練総括部長のための訓練プログラムであり、最後のプログラムは、組合ショップスチュワードのために、JRT を作り替えたものである。アメリカの労働組合幹部やショップスチュワードは TWI プログラムの実地検定や運用に深くかかわることによって、訓練技術を習得していたばかりでなく、その利用法や応用の仕方を検討し、TWI に組合ショップスチュワード版「人の扱い方」プログラムまで作成させていたのである。それゆえ、監督者訓練プログラムは最初の3つのプログラムを指している。そして第一の「仕事の教え方」が全プログラムの原点となっている。すなわち、3つのプログラムは共通して、トレーナーによる現場第一線監督者10人の訓練プログラムであり、労働時間内で2時間のセッションを5回、つまり合計10時間の訓練をするプログラムである。この3つで、「教え方」、生産やコストに関連する問題の「改善」の仕方、欠勤や転職に帰着する悪い職場人間関係の「扱い方」の技法を手に入れる<sup>3)</sup>。ちなみに監督者とは、この場合、必ずしも foreman 職長とは限らない。leadman 班長、workman（訓練担当熟練工）も監督者になりえた<sup>4)</sup>。ライン・スタッフ制下の職長に限定されたわけではなく、第一級の労働者で教え、改善し、人間関係の悪化を防ぐ技を持った者が監督者だったのである。本稿は、新たに『TWI レポート 1940-1945』等を用いて、旧来の TWI 監督者訓練プログラムの内容と位置づけに関して多少の追加的認識を得ることを目的としている。この一端はすでに関西大学『経済論集』第62巻 4号の拙稿「結びにかえて」で示しておいた。

ところで、TWI 関係資料の大幅な入手可能性が高まったのは、NUMMI をはじめとするトヨタ自動車のアメリカ進出が成功裏に展開され、トヨタ式生産方式、あるいはリーン生産方式のアメリカでの普及が可能となったからである。アメリカ アイシン精機でエンジニアとしてトヨタ生産方式を実体験したハンチンガーは2005年ころネット上に The Roots of Lean, Training Within Industry: The Origin of Japanese Management and Kaizen を公開し、第二次大戦中に TWI によって開発された生産増強のための訓練プログラムが、戦後壊滅的打撃から立ち直らせるために日本に導入され、急速に深く浸透したばかりか、日本的経営として知られる一部となって、今日でも使われていることを明らかにした。とりわけトヨタを代表とする改善活動はそのルーツを Job Method Training に求めることができる、とした。ハンチンガーは今やコンサルタントとして活躍中である。

そして、同じころに D.A.Dinero が本格的な TWI の研究書 'Training Within Industry' を出した。Dinero の序文は、トヨタ式生産方式の理解のためにも TWI プログラムの詳しい解釈が必要なことを伝えている。トヨタの最初のアメリカ進出工場 NUMMI の訓練プログラム開発を教育訓練部で手伝った Dinero は、TPS をアメリカ文化に適応するという課題に取り組んでいた。しかしトヨタのプログラムはあまりにも標準化され、厳しく、機械的で、

日本的だと Dinero には思われ、NUMMI に適用する以前にプログラムを根本的に修正するよう求めた。この Dinero の抗議と強情に業を煮やしてトヨタの TWI 主任トレーナーが出してきたのが、古びた英語版 Job Instruction Training のコピーであった。「NUMMI にトヨタが大きな犠牲を払って移転しようとしているのは、アメリカが 30 年ほど前に日本人に教えたまさにそのものだった」と Dinero は驚き、これがきっかけでコンサルタントとしての仕事とは別に TWI を調べ書くこととなった。NUMMI のもと GM フリーモント工場の労働者たちが、概ね TPS をスムーズに受け入れ、予想以上の成果を上げたことは、すでにアメリカの社会学者ポール・アドラーの実態調査で明らかにされている<sup>5)</sup>。Dinero によれば、「改善の仕方」は 1950 年代のトヨタで大幅に修正され、「人の扱い方」も 1980 年ころに修正されているが、JIT は基本的なところは TWI プログラムと変わらなかった、ということである<sup>6)</sup>。

そしてミシガン大学の IE 専門の J. ライカーが一連のトヨタ式経営大全を論ずる中で、D.P. マイヤーとの共著『人材開発（上）』の中で 1 章を設け、TWI プログラムやその普及と適応の仕方を解説するだけでなく、徹底した標準化を求めるトヨタの技能訓練のルーツには TWI が影響していることを明らかにした。そればかりではない。ライカーたちの『人材開発』は TWI の「仕事の教え方」をベースにした、トヨタの多スキル訓練法の解説書であり、上の標準作業票に基づいた訓練も重要ではあるが固定されたものでなく、より詳細な職務分解に依拠する「仕事の教え方」に基づいてのみ可能なものとして描かれ、他の非定型な訓練とともにトヨタの全体の人材形成を作り上げていることを明らかにしたものである。

以上のように、アメリカでの研究は TWI プログラムの日本への導入を検討課題にしたものではない。研究は主にトヨタ生産方式、とりわけ参加型改善活動や無駄排除活動との関連で TWI に言及が行われることが多い。そして TPS のルーツが TWI にあることが強調される。そのような認識ができたのは、TWI 関連資料、とりわけ『TWI レポート 1940-1945』が TWI 地方支部のあった州立大学図書館にコピー 1 冊だけが残され、それを読めたからである。そしてアメリカの出版社がリーン生産方式の理解が進むようにと、この間 TWI の資料集をまとめてネットに公開したからさらに広まった、というわけである。

他方、日本の研究は、すでに紹介したように日本での TWI 普及に直間接的にかかわった人たちと人事実務担当者以外には、あまり詳しい TWI への言及はない。また、第一線監督者訓練がなぜアメリカで開発されたかは、当事者たちの脳裏にはあまり思い浮かばなかったようである。『労務研究』や『産業訓練』に載った論考も、後にみるように「仕事の教え方」が標準作業の設定を要求している、との見方が多い。それは誤りではないだろうが、TWI プログラムに直接関係するところではない。最近では、トヨタの戦後の流れ生産方式の完成

に至る道程を克明に描いた和田一夫の『ものづくりの寓話』が、1960年代前半にトヨタの教育訓練課長だった、横瀬儀の論文「トヨタ自動車工業の管理監督者教育」を援用して、トヨタにおける TWI の導入とその効果を論じている。問題は、導入後 10 年たったところで、トヨタの社内トレーナーが JIT で 31 人、JMT で 10 人、JRT25 人であり、この数では十分な訓練は行き届かなかった、と判断していることである。そして、TWI は「管理としては初歩的で」、事実プログラムへの物足りなさを職長や技術者が訴えていたこともあり、トヨタの現場監督と技術者たちは生産性給算定基準のための基準時間の策定と連携した時間研究を、しかもより高度な能率向上プログラムの研修（p 講習）に入っていた、とすることである<sup>7)</sup>。上のアメリカでの TWI 研究を踏まえれば、「仕事の教え方」プログラムが「時間管理」法としては「初歩的」であったかもしれないが、技能訓練法として物足りない内容だったということはないだろう<sup>8)</sup>。「改善の仕方」に関しては、すでにみたように物足りなさは、あったかもしれない。TWI の 3 つの監督者訓練プログラムの中で、「改善の仕方」は、労働組合用「人の扱い方」とともに、未完成プログラム（その訳は後述）という認識だったからである<sup>9)</sup>。また和田が、トレーナーの役割を誤解しているのも明らかである。TWI はプログラム普及にトレーナーの育成をし、そのあと監督者 10 人を対象に 2 時間づつ計 10 時間の監督者訓練プログラムを実施する。そしてさらに監督者は OJT で「仕事の教え方」にしたがって 10 人以内の従業員の技能訓練をするのである。監督者訓練の日程は、5 日だから、トレーナーが上の数なら、トヨタで作業員への技能訓練が不足したということはないだろう。和田が援用するトヨタの訓練課長横瀬や生産管理担当理事有馬の TWI 評価は正当だった、と思われる。

日本の研究を促進するために TWI のプログラムや、その作成の背景、そして戦時アメリカでの成果などが明らかにされる必要があり、本稿は各プログラムのうち、最初に開発され、その後のプログラムの基準とされた「仕事の教え方 JIT」を中心に、すでに発表した一部本質的な部分に引き続いて、解析を施そうとしたものである。

## 1. TWI サービスと Ch. アレンの速成訓練法

TWI は軍需の増大に必要な労働力を、政府の訓練センターや工業高専のような公的訓練機関ではなく、産業それ自身が訓練すべきだという認識の下、訓練に関する相談やアドバイス、そして技術的な援助を与えるためにアメリカ国防会議の最初の緊急サービス機関として設立された。労働者の持つスキルを最大限に発揮させるように、強制によってではなく求めに応じて防衛産業に援助の手を差し伸べることが TWI サービスの目的であり、それゆえ現

存工場労働者のスキルの賦存状態を知り、スキルの不足分を産業の内外の訓練でみたし<sup>10)</sup>、そのことによって失業者を吸収し、労働者の職務をグレードアップさせ、徒弟制度によるオールラウンドのクラフツマンを育成し、監督業務として新人の技能修得を援助できるようにさせること、などが当初の活動の内容とされた<sup>11)</sup>。このような目的で、軍需品を受注する企業を訪問観察し、生産上の問題の相談に乗り、問題を解決し、訓練に必要な技術を提供するために、TWIは22の地区に支部を設け、産業内訓練を行うために情報収集と交換のためのネットワーク組織をつくっている。ワシントンの本部は少人数で構成され、4人の首脳、政策責任者C.R. ドーレイ取締役、企画、統計、広報責任のW. ディーツ副取締役、実務担当のM.J. ケーンアシスタント取締役、W. コノーバーアシスタント取締役がそれぞれ役割分担をしていた<sup>12)</sup>。いずれもスタンダードオイルとかウェスターン電気、アメリカ電信電話、U.S. スチールなどの大量生産型製造業大企業の人事部長や課長経験の訓練専門家であり、1940年にTWIに招聘派遣された<sup>13)</sup>。彼らはともに産業内訓練に関しては共通の哲学を持ち、とりわけ、ドーレイとディーツそしてケーンはすでに第一次大戦中に、緊急船舶協会の教育訓練部で、10倍に急増した造船工の需要を満たすべく訓練プログラムの作成責任者であった、職業教育の専門家Ch. アレンをよく知っていた。ケーンはアレンのプログラムづくりのメンバーだったし、ドーレイとディーツは軍事戦略局で、教育と特殊訓練委員会のメンバーであり、learning by doingという方法がスキルと職業知識の教育に極めて効果的で、生産的だと気付いていてこれをもとにカレッジ用教材を作っていた。アレンの職業教育法は軍事戦略局ではすでによく知られていて、彼らもアレンの考え方に大きく影響されていたのである<sup>14)</sup>。

アレンはもともとマサチューセッツ州の職業学校の職業訓練者（インストラクター）訓練の監督主任であり、早くから効率的職業訓練法を提唱していたという。そして第一次大戦で、造船需要が急増した際には、アメリカ船舶局の緊急船舶協会で作船工訓練のためのインストラクター養成の監督を務め、6週間のインテンシブコースで1000人以上のインストラクターを育てていた。そして、1919年に20年以上にわたるインストラクター訓練のための組織と経験、そして緊急船舶協会での経験をまとめた‘The Instructor, the Man and the Job’という本を残し<sup>15)</sup>、この本で書かれていたことが、後にTWIサービスの監督者訓練プログラム作りへと導いたのである。『TWI レポート』は、アレンがOJT訓練の効率性を明らかにしたこと、職務分解と効果的訓練序列の作成をしたこと、被訓練者にシンパシーを持ち訓練に興味を抱かせ、理解させるための訓練者の資質の重要性を明らかにしたことと4ステップ教示法を開発したこと、などが「仕事の教え方」プログラム作成の背景にあったことを明らかにしている<sup>16)</sup>。それぞれどのような内容のものだったのであろうか。以下で簡単な紹介をしておく。

アレンの“The Instructor ……”は9部構成になっていて、パート1 工場内訓練、パート2 職種知識の分析と分類、パート3 効果的訓練指導序列の樹立、パート4 訓練職務の理解、パート5 訓練指導法、パート6 レッスン計画、パート7 訓練指導管理、パート8 産业内訓練のための組織、パート9 訓練指導者訓練コースのための資料から成り立っている。TWIプログラムの背景になったという点では、パート7以下の管理組織論はあまり影響がない。ただ、組織論の中に緊急船舶協会で、造船工を訓練するのに職務分析法がつかわれたこと、また徒弟訓練法の時間がかかりすぎることの指摘がある<sup>17)</sup>。「科学的な」職務分析を使う理由は、関連職から鋼鉄製船舶の造船工を育成するには、どんな職務（スキル）が役立たなく、また足りないかを分析し、訓練しなおす必要があったのと、非関連職経験者やまったくの新人には、それぞれ段階的に効果的な訓練ができるような造船作業の職務分類が必要だったからである。この経験が前半のパート2、3にまとめられた、と考えられる。徒弟訓練法は、訓練計画部による、効果的訓練指導序列やインストラクター、OJTなどがあればよりよくなる、とされている<sup>18)</sup>。その効果的で効率的な訓練法は、パート1から論述がはじまる工場内で、On the Job でスタッフであるインストラクターが行う訓練法である。

パート1で論じられているのは、教育指導ゲームのできる良いインストラクターが、計画的に、On the Job（労働時間中）で訓練することである。よい仕事をする人でなく、良く仕事を知りよい指導を行う人が訓練することの大切さが強調されている。インストラクターによるOJTの良さは、模擬練習（エクササイズ）と対比され、実際の生産活動から訓練に合う作業を引き出す困難や作業を被訓練者がスポイルするといった欠点を克服できれば、つまり訓練計画とよいインストラクターという条件があれば、実際に価値あるものを有給で生産することの訓練効果（良いものを早く作る）は、生産活動につかず、ほとんどの技能と知識を前もって習得してから職務に就くエクササイズとは比較にならないくらい高いものとなる、と論じられる<sup>19)</sup>。

つぎは、何をインストラクターが教えるかである。さまざまなスキル（職務）からなる職業（トレード）が分析され、細かくリストアップされる。スキルに付随する専門用語や道具、構成や安全予防法もリストに含まれる。この作業は職業をよく知る人にしかできない。そしてこのリストから効果的な訓練序列をレイアウトするのである。アレンは設計図などのテクニカルなジョブではなく、生産に関連した職務で職務設計の例を作り上げている。そして、スキルばかりか道具・材料の知識、数学的知識、安全予防など、ジョブに付随している知識もオンザジョブのほうが実用的である、と論じている。そして職務のグルーピングの手続きに入る（8章）。材料、作業、構成の3つで、難しさが程度の違いだけで共通したジョブをブロックの中に集めるのがポイントである。そしてブロック内の職務に一定の順序でルート

付けを行う。ただし、生産効率（時間節約と欠陥の削減）を配慮した訓練ルートは推奨されず、あくまで学習の方が成功裏にジョブをマスターするように順序付けするのがポイントだ、とされる。工程設計との違い、つまり生産上の効率ルートとは異なる設計となることが強調されている<sup>20)</sup>。正確度、スピード、危険度、多能度など難しさの種類が、ブロック内のジョブを学習するのに異なることが少ないほど、学習者にとってジョブ習得の困難は順次克服できるようになる。困難の程度の相違は、明確な順序付け、次のジョブに知識と技能の向上があること、最初のジョブは、一度にさまざま考えることが最も少ないものにする、やり方（How to do）を学ぶのに難しいことに従った各ジョブ間の序列調整を行う、ということによって克服されていく<sup>21)</sup>。重要なのは、作業をやることの困難と、学ぶことの困難を取り違えないことであり、これは仕事の能力のあるものが訓練ルートをレイアウトすると陥りがちな誤りであり、訓練されたインストラクターだけが、学習者の立場に立って初めてできることだとアレンは指摘する。そしてこの科学的な職務序列を作り出すために、インストラクターがやらなければならないことは、学習困難を引きおこすファクターが何かを突き止めることである。ブロック内の難しさに漸進性のあるファクター（精密度や危険度だったりスピードだったり）を取り出せれば、職務序列のレイアウトができる。アレンは職務修得困難度チェックのために漸進的な職務序列の階梯を4段階程度にすることを勧めている<sup>22)</sup>。そして今度は、具体的なジョブの配列である。アレンは、家屋の大工仕事10職務を取り上げ、精密度や高所作業の怖さなど各ファクターの序列をまず4区分の程度にぴったり合ったもの（タイプジョブ）から割り当て、次に中間的な程度のものをその間に配列する、という方法で効果的訓練指導序列を作り上げている<sup>23)</sup>。スキルに付随する専門用語や道具、安全の知識は、訓練指導コースにOn the Jobで伝えられるように強調されている。例えば、安全に関する予防策はOn the Jobで働いているときに知識にならないければ、価値がない、とされている<sup>24)</sup>。アレンは徹底的なOJT論者である。

さて、今まで見てきたのは、シングルブロック内の効果的訓練指導のための序列であった。すべてのブロックの教えるべき職務が効果的訓練指導序列に結合されてはじめて、効率的訓練法は完成する。アレンは、これを‘ブロックオーダー’と呼んでいる<sup>25)</sup>。まず分けなければならないのは、ブロックが独立しているか、関連しているかである。独立していれば、そこでのレッスンは他のブロックのレッスンに影響を与えることはない。例えば、機械作業場の訓練指導は14のブロックに分解できるが、学習者を1つのマシンに徹底的に訓練指導するのは全く可能である。学習者が他のマシンを使えるかどうかは仮定しなくてもできる。このような独立性の条件は、配管の場合や、材木工場、薄板作業でも確認できると、アレンは言う。これに対し関連ブロックは、それぞれのブロック内の職務間共通性が異なるブ

ロックからなるが、1ブロックで習得したことが他のブロックを経る中で向上することに貢献するという関係にある。鑄型作業がよい例だという。弧形の鑄型ブロックは複雑な作業を伴うが、この作業を学習者にベストに訓練指導するには学習者が組立鑄型のブロック訓練を成し遂げていた方がいいし、組立鑄型をベストに学習するために、一つの型だけを扱う純粋 solid 鑄型のブロックで訓練指導を受けていた方がいいという関係にあるからである。

ブロックが一つなら、職務の序列はもっとも単純な職務から連続的に上向する「訓練指導ライン」ができる。第二の独立ブロック  $B_n$  があるとすれば、それは第一ブロック  $A_n$  との関連では、実用上は  $A_i$ 、 $A_{ii}$ 、……、 $B_i$ 、 $B_{ii}$ 、……、とする連続型漸進的な多ブロックか  $B_i$  の次に  $A_i$ 、 $B_{ii}$  の次に  $A_{ii}$  と結合していくスパイラル型漸進の多ブロックのどちらかになる、とアレンは言う。2つ以上のブロックがあれば、この2つの訓練指導法のどちらかを選ぶことになる。そしてブロックがすべて関連していれば、連続型漸進法が採用されなければならない。問題は異なった場合である。アレンの推奨は、新入りにオールラウンドの訓練をする、徒弟から遍歴職人に育て上げたり、職業全部の完璧な訓練をする職業学校では、スパイラル型漸進法が最も適した訓練法になる、というものである。スパイラル法は熟練作業場に適しており、ブロックがマルチにならないセミスキルの職場には合わない、とアレンは指摘している。漸進法の良さは、学習者が漸進する中で、まず最初はもっとも学習困難性の少ないジョブをすべて習得し、それから続いて次に困難性の少ないジョブを習得して……、というところにある。この方法は、トレードのたくさんある部門のどれか一つから始めるというのではなく、いくつかの特殊な部門で学習者に雇用を確保する訓練が必要なところで最適に利用可能である、ともアレンは言っている。TWI プログラムとの関連では、「できる限り短期間でよい生産活動をすることが望ましいようであれば、1ブロックで完璧な訓練をする方が、数ブロックでわずかの訓練をするよりベターである」<sup>26)</sup> がアレンの教訓であろう。

次はパート4から6まで続く4ステップ教示法である。緊急船舶協会の実務ですでにその実効性が確かめられた教示法である。教えるのはインストラクターだから、彼・彼女の資質がまず問われる。彼・彼女はインストラクターとして訓練された、有能な作業員 workman でなければならない。訓練指導職の原理や方法がよくわかっていて、なおかつ自分の職業についても十分な知識を持つものがよいインストラクターになれる、とアレンはいう<sup>27)</sup>。そしてよいインストラクターの指導を受けるのが、よい作業員になる近道である。そして、よいインストラクターはもっとも効果的にレッスンを行うことができる。不必要な時間とエネルギーを使わないし、本来インストラクションとならない、話すこと telling、示すこと showing、相手をする事 dealing をただ行うのではなく、いつ話すか、いつ教えるかを知っ

ていて、学習者に考えさせるかやらせ、理解させることができる。単なる tell、単なる show は、学習者に「反省」や「知的な反応」を引き起こさない、とアレンは強調している<sup>28)</sup>。学校でよく行われるオートマチックな反復訓練 drilling も暗唱も訓練指導にはならない。ただし drilling と大量生産で求められる反復作業とは、後者が学習者にある「飽和点」に至るまで、心理的、手工的なスキルを着実に習得させるので、適切な条件下では重要な訓練課程になりうる、としている<sup>29)</sup>。こうしてアレンは TWI「仕事の教え方」プログラムの教示法となる「最もシンプルな緊急訓練指導法」<sup>30)</sup> 4段階教示法「準備 preparation、プレゼンテーション、適応 application、検査 testing」を生み出すのである。インストラクターは指令し、事例で説明する。レッスンの最初のイニシアティブはインストラクターからであり、学習者にさまざまな配慮をして習う気にさせる。それとなく聞いてみて suggestive question 学習者に自分の経験や既知識を動員するようにさせる。それが第1ステップの肝要な点である。プレゼンテーションは前もってレッスンの中に埋め込まれている教えるべきニューアイデアを学習者が準備段階で抱いたアイデアに付け加えることである。効果的訓練指導順序に従って新アイデアが確実に伝えられなければならない。重要なところはより強く強調される。レッスンはシンプルで、長くならないことが肝要だとされる。第3ステップ適応は、教えたことの検査である。イニシアティブは学習者がとる。インストラクターは学習者の欠点や忘れたところをノートして直す。そしてまたチェックする。教えたことすべてを実際できるかどうか肝要である。第4ステップは、最終検定である。訓練計画が完全で、すべて教えられれば100%検定には合格するはずである。何の助けもなしに自分でやれるかどうか検定の目安である。インストラクターは自分の教示の結果を検査するのがこのステップである<sup>31)</sup>。

アレンは、引き続いて各ステップでインストラクターが持たねばならないテクニックを詳論しているが、簡単に紹介すれば、第1ステップでは、それとなく聞いてみるという方法が最も効果的な方法であることが強調される。また単なる説明を行うのではなく、何かやらせてみるとか、質問させる、図表で暗示するなどが効果的であるという。第2ステップでは、On the Job でどうやるのかを示すのが最も良いとされる。説明ということが効果的なのは既経験者を教えるときのみであり、レクチャーは上級者のみに効果的である、とされている。第3ステップでは、On the Job での実地検査、暗唱、討論、筆記試験の4つの方法があるが、On the Job が最も効果的だとされている。第4ステップはテストだが、成績が悪ければ、インストラクターがなぜ訓練指導に失敗したかの検定になる。訓練計画の練り直しが求められている。失敗は訓練指導中にインストラクターが仕事をしてなかったからである<sup>32)</sup>。TWI「仕事の教え方」に出てくる、「もし労働者が学んでないとしたら、インストラクターが教えなかったからだ」というフレーズはこのアレンの第4ステップでの指摘による。

TWIは1942年に監督者訓練プログラムを全国展開するにあたって、「仕事の教え方訓練」を基本的糧とし、より良いインストラクターを育成するためインストラクター講習会を5日間、40時間に延長し、2パートに分けている。後のパートは監督者訓練の10時間コースのおさらいであるが、最初のパートは1日半かけて「仕事の教え方」の3つの基本－訓練日程計画表、職務分解、4ステップ教示法－を反復訓練させることにしている。アレンは、学習者に考えさせることがよい訓練指導だとして、レッスン計画を工場の工程表と同じように作成することを提唱している。内容は事実上インストラクターによる職務分解とキーポイントの導出である。インストラクターはレッスンに入る前に、レッスン計画－スケルトンプラン、一般作業プラン、詳細作業プランの3つからなる－を用意しなければならない。骨格計画作りは、ステップ2の教えるポイントをレイアウトすることから始まる。そのために職務が分解され、8つ以内の教えるポイントが抽出される。それらは連続的かつ簡単から複雑になるよう序列化される。重要なのは、学習者がステップ2に入った時にステップ1で知っていたことから知らないこと、つまり教えられるべきことにジャンプする「jumping-offポイント」をインストラクターがつかみ、決めておくことだとアレンは言う。学習者の心にアイデアやイメージを浮かばせ、考えさせることが必要だからである。jumping-offポイントは、TWIJITプログラムのキーポイントに近い。これはインストラクターの判断で決めるもので、このポイントに関するガイドはない、とアレンは指摘している。jumping-offポイントが、学習者の気づきに依存しているからである。学習者がレッスンの意図を知り、仕事がいかに実行されたかに驚く瞬間をアレンは重視しているのである<sup>33)</sup>。

さて、jumping-offポイントが決まれば、あとはステップ1のレッスン計画のレイアウトである。ジャンプオフポイントまでの誘導がインストラクターのスキルによって効果的に行われることが肝要である。時間がかかるが、jumping-offポイントのために動員されるアイデアが少ないこと、そのポイントに着実に誘導されること、用いられるアイデアはシンプルであること、の3つのアドバイスがレイアウトのためになされている。スケルトンプランは、鋳 rivet の熱処理ボーイの訓練を例に一般作業シートの作成、そして詳細作業シートの作成へとより内容豊かに展開されていくのだが、アレンの緊急船舶協会におけるインストラクター育成経験に基づく基本的なイノベーションを読み取り、TWI監督者訓練プログラム作成に与えた影響を確認することが当面の目的なので、事例に基づく作業シートの詳しい作成法まで辿る必要はないであろう。アレンがキーポイントの決定とそこまでの誘導をインストラクターの職務とし、その職務遂行に効果的な方法として「興味」を抱かせることを強調していることを付け加えておこう。パート8、組織論の中の17章「興味とそのファクター」がそれである。インストラクターがやれることは入念な漸進的コースの設定とともに、学習

者に学びたいという気にさせることである。教え方は、まず最初は興味を引き出し、それから目的を達成するよう指令する。その繰り返しで学習に適合させ、学習者がウェイクアップし始めたら考えさせ、誘導する<sup>34)</sup>。次第に質・量とも増加し、被訓練者はインストラクターを批判するまでになり、かれを凌駕していく、……。アレンは、緊急船舶協会のトレーニングで興味を引き出す試みをやっていたようである。「あらゆる成功とは、次のステップに取り組むのに、より大きな自信があることであり」、したがってインストラクターは、漸進的なコースの各ステップで学習者がやることを学べると確信できる作業をのみ与えなくてはならない。アレンの興味論は出来が悪くとも非難しないことなど、教育論としても重要な指摘があるが、「興味」を引き出すことの重要性は4ステップ法が効果的であるための心理的な条件だと理解できるだろう。

以上、アレンの効果的訓練法を紹介してきた。OJT、効率的訓練指導のための職務設計、4ステップ教示法そして職務分解による jumping-off ポイントの決定などがその主な技法だった。効率的生産のためだけの職務設計でないことも強調されていた。訓練効率と生産効率の設計は異なったものになる、というのがアレンの主張であった。アレンのこのような効率的訓練法は広くその正しさが認められはしたが、しかし、両大戦間期には方法として一般的に使われることはほとんどなかった、という<sup>35)</sup>。アレン自身はその後ミネアポリスのダンウッド職業学校のティーチングスタッフとして4ステップ法をカードにして使っており、またアレンの勤めていたマサチューセッツ州と多くの職業学校がアレンの技法を使って教え、推薦していた。4ステップ法は関連書にも数多く引用されており、AT&Tやウェスタンエレクトリックの訓練教本などでも使われていたが、総じて民間企業で実用目的に広まることはなかった、という<sup>36)</sup>。このようにアレンの訓練法の普及は一時的に途絶えたが、アレンとは別に、陸海軍工廠では、第一次大戦中に工廠内の様々な職務の特定化（職務に必要な技能や適性をリストアップ）をして配置の適正化を図っており、その情報が戦後職業学校に伝わって、様々な職業で訓練期間を異常なほど短縮し—多くのケースで学校でのインストラクション期間は半分になった—、また効果的にすることに役立っていた、という事実があった<sup>37)</sup>。職務分析を訓練期間の短縮と訓練の適正化に使うことは、訓練計画が必要なところにはすでに浸透していたのである。

## 2. 「仕事の教え方」プログラムの完成

ところで、TWIの最初の重要な課題が、この職務分析法を用いたレンズ研磨工の訓練期間の短縮を設計することであったことは、すでに、「ドイツから見た日本職業訓練史論」（関

西大学『経済論集』第69巻4号所収)の「結びにかえて」で詳細を明らかにしておいた。課題解決を請け負ったM.J. ケーンは、レンズ研磨の職務分析を記録する手本を案出し、ベテランが仕事を教えるとき従うべきいくつかの教示法を設計しており、それらを2つの精密光学機械を製造している作業場で使ってみた。また、他の防衛産業でも小規模の実地検分が行われ、結果は良好で、手本が、新規作業者を急激に教化することに適切なことがはっきりした。ケーンは手本の適応で、2つのケースを分けるように提案している。第一は、防衛契約で労働需要が異常に増加した企業で訓練する場合であり、第二は通常の生産とは全く異なるものを生産しようと計画している企業で訓練する場合である。第一の場合は、新たな生産日程や生産方法を開発する必要はない。この場合の訓練は、訓練に関心があり、自分たちの必要とする職務をグレードアップのため漸進的に続くようにする作業に携わる用意のある何人かの監督者がいれば始められる。訓練の手本は重要だが、その案出のために選ばれた監督者は、必ずしも生産職務の分析問題を負わなくともよい。取り出された手本の良い例を持っていることが重要である。というのは、手本を利用することで監督者が多くの生産問題を解決できると自分で確信させることが、彼らの協力を引き出すベストな方法だからである。だから、職務分析や訓練序列の輪郭づくりに監督者の助手としてスタッフを充てるのは良い、とケーンは述べている。第二のケースでは、出発点はエンジニアの推測も入った生産職務の各オペレーションへの分解である。その次は各ステップで仕事を試行的に行う方法の開発と設計である。作業方法の開発が済めば、仮の訓練序列が作られるのだが、これらはエンジニアの仕事である。企業内外からの類似作業経験者、有能者が少数のグループを作り、エンジニアの用意した職務分解を用いて、指図された方法で作業を始める。I Eの支援を受け、監督者の指導で経験工が作業方法を改善していくうちに、新しいオペレーターに伝えられるべきキーポイントが開発され、エンジニアの敷いた作業プロセスのステップに付け加えられる。こうして、骨格組織はトライアルによって必要な基盤をつくり訓練期間を終え、元のレイアウトを修正して新規労働者の訓練が始められるようにする<sup>38)</sup>。第二のケースでは、新たなキーポイントの創出という問題が解決されなければならない、それを効率的にするためには、エンジニアとベテランのトライアルチームが必要になる、ということだろう。

実際、ケーンの実験の生産職務の分析は詳細なもので、14のオペレーションに分けられたM1照準器製造の1つのオペレーションであるポロプリズム（光の入射を直角に反射するプリズム）の製作は<sup>39)</sup>、1. 手で1側面研磨、2. 厚く磨くためにプラノツールを遮蔽、3. 厚く磨く………12. 手でゲージに合わす、13. 斜めに切る、14. 手で修正という14工程からなっている。ケーンが構成したグレードアップ（Upgrading）のための訓練シーケンスは14グレードで、1. 手で1側面研磨は同じだが、2. は生産順序では4番目の取り除きとクリー

ニングの職務になっている。生産順序では2番目の職務が訓練では3番目に来ている。訓練序列4番目は生産序列の7番目、訓練序列5番目は生産序列と同じで、6番目は生産序列13番目の斜めに切るが入っている。ゲージを手で合わせるは13番目、最後の手で直すは同じ序列である<sup>40)</sup>。この訓練序列のほうがグレードアップのルートである。アレンの方法で言えば、効率的訓練指導序列である。そして、各生産序列にある職務が分解されステップとキーポイントが押さえられている。この分解は言うまでもなく訓練する監督者のためのものである。たとえば、「厚手に磨く」は、3つのステップ、ブロックを取り上げる、輪の上に置く、圧をかけ、摩擦のためにひくと、5つのキーポイント、摩擦数を数える、適度に圧する、引くときの長さに気を付ける…などからなる<sup>41)</sup>。キーポイントがアレンのjumping-offポイントであることは言うまでもない。このような生産職務の分解はかなりの実務経験と時間を要する作業だと思われる。しかし、この作業を各工場自身にさせることによって、TWIは急増した労働需要に必要な訓練需要を満たせる、と判断したのである。

1940年11月にTWIの速報に載った、このケーンのレンズ研磨工の職務分解とキーポイントの発見テクニック、そして生産の工程順序と異なるより効果的な訓練のための順序（アレンの効果的訓練指導序列）の手本の案出は、直ちにTWI各22支部の関心を集め、普及が試みられたばかりでなく、TWIはキーポイントや教示ステップそしてよい指導のための訓練指導概要を使うように宣伝すれば、工場自らが自己工場の熟練職務の分解をする、と確信するに至っている<sup>42)</sup>。というよりも、膨大に膨れ上がっている全くの未経験者達に訓練を施すためには、職務分析が行われ、特定のオペレーションに分解された後で、すでに仕事を知っている監督者や熟練機械工や、班長が教えるようにならなければいけないのだ、という確信が出来上がった、という。41年の夏までに明らかになったことは、TWIサービスの当面の主要な課題、すなわち軍需契約を結んだ企業の生産上の問題で相談にのり、問題解決を計る活動が、時間がかかりすぎて、しかも必ずしも成功せず、無駄が多いということが各地から報告され、TWIサービスに疲労感が漂っていたことである。

ニュージャージー州支部の調査では、支部のコンサルタントとしての活動には無駄が多く、工場の職長は仕事を教えるのに忙殺されていた。彼らには助けが必要だった。しかも産業外の施設での未経験者の訓練は5%ほどを満たしているに過ぎなかった。それゆえ、On the Jobで体系的に訓練する計画が練られていた。支部長G.L. ガードナーは、10人のグループに10時間のインストラクションをする標準化された「仕事の教え方」のパッケージを提案した。それがあれば、無数の監督者たちが、今までできなかったことを助けてもらえる<sup>43)</sup>。こうして、可能な限りシンプルで、集中的で短時間に効果を現し、learning by doingの原理に従った、「乗数的な」広がりを示すプログラムが作られた。監督者たちがキーポイント

を教え込む手はずを忘れないように、4段階の各ステップを書いたカードも用意された。プログラムの教習を受けたトレーナーが工場に出向き、一様な方法で監督者やその助手にプログラムを伝えることになったのである。監督者訓練の日程は5日間で、第一日目は、「仕事を上手に教える」ことの重要性を確信するように、貧困な教え方とよい教え方が示された。ニュージャージー州で昔から使われていた電気コードの結線作業がプレゼンテーションに使われ、職務分解によるキーポイントを上手に教えることで4段階法の適切さが伝えられるように工夫された。2日以降は、メンバーが各自の現場の問題（欠陥や低生産性）を持ち寄り、労働者の訓練日程表作成や、職務分解の仕方、そして4段階教示法を練習する<sup>44)</sup>。そして今度はインストラクターとして監督者が5から10人の労働者をOJTで仕事を教える番である<sup>45)</sup>。「仕事の教え方」訓練プログラムは、ニュージャージー支部を中心に多くの実験と実地検分を経て、細かな修正を受けて完成されたものであるが、プログラムの標準品質を高く維持し、信頼を高め、普及をスピードアップすることが目指されており、そのために講習会の開催によるトレーナーの育成(大企業の場合には社内トレーナー)、工場派遣ばかりでなく、TWIからのコーチの派遣による追加訓練も標準維持のために厳格に行われた周到な訓練システムになっている。41年夏以降のプログラムの普及とともにいかに細かな修正が行われていったかは、『レポート』の13章で詳しく説明がなされており、職務分解や教え方のノウハウに関するものが多いので、ここではその詳しい紹介は省くことにする<sup>46)</sup>。ただ、トレーナー育成における3つの柱は、職務分解、訓練日程表（タイムテーブル）、そして4段階法の習得であった、ということをつけ加えておきたい<sup>47)</sup>。

### 3. Upgrading

ところで、「仕事の教え方」訓練プログラムの開発のきっかけを与えたのは、ケーンによるキーポイントの発見と、レンズ研磨工をモデルとした訓練序列形成の手本作成であった。ケーンはこの訓練序列をUpgradingと表現した。1940年8月結成のTWIサービスの目的そのものが、不足するスキルの国内在庫を確認し、産業内訓練によって人材をUpgradingすることだったからである。40年9月24日のTWIプログラムは、労働者各人の最上のスキルを最大限に引き出すことを援助するために、スキルの在庫を明らかにし、産業外訓練(Off the Job)と協力しつつ、企業がOn the Jobで生産のスペシャリスト、オールラウンドの熟練機械工そして慎重に選ばれ、責任を与えられた監督者を自ら育成するようにすることを目的にしている、と言明している。この産業内訓練がTWIサービスの行われるところであり「このサービスは彼らの経験と能力が正当性を与えるすべての階級と個人のUpgradingを通

じて、計画的な職務の漸進化やジョブローテーションそして Off the Job を通じて完成されるのである」と述べているのである<sup>48)</sup>。しかしケーンの訓練序列発見までの Upgrading の方法は、現存の精密工学の作業に雇用されている労働者をより熟練の必要な職務にグレードアップし、熟練してないか全くの未経験者を部分的生産能力に適応させそれを素早く完璧にやれるよう持っていくように教化する方法を探求する、ということが行われていた。この考え方ではレンズ生産の各部分で作業を特定化し、現存の労働者と未経験者のインテンシブな訓練をすれば、すべての労働者をオールラウンドのスキルになるよう発達させないでも、量産が可能だということだった<sup>49)</sup>。しかし TWI はこの方法はとらなかった。Upgrading のやり方に関しては、さまざまな方法が検討されたようである。まず、イギリスの先例から学ぶことが多かった。イギリスでは、TWI が活動を開始する数年前から、労働省内のプロジェクトグループにより工場向けの訓練や工場内訓練の促進に関心が向けられ、Upgrading や女子労働力やパート労働力の活用が実施され、その経験が British Engineering Bulletin に掲載されていた。TWI は 1941 年 6 月から 43 年 5 月まで季刊の形で論文の要約版を発行している。要約版への希望が多くなって、図書館への配布が合衆国情報サービスを通じて調整され、さらに議会図書館では全面コピーを希望するものには複写サービスを行った、という<sup>50)</sup>。

このようなイギリスの先例も踏まえて、TWI のとったグレードアップの方法は先の常識的な分業体制の構築ではなかった。41 年 8 月 15 日の日付で、TWI は 'upgrading' のタイトルで速報を出している。「仕事の教え方」のプログラム全国推進に際して出されたものである<sup>51)</sup>。本部取締役のドーレイの序文では、「効果的でアメリカ的な方法は、ひとつの職務がよりよい職務に導き、一步一步従業員が訓練を受け、スキルを上達させることだ。Upgrading は、組織のピラミッドの上方へ労働者たちを導く方法である」となった。このような Upgrading には 4 つの方法がある。すなわち、1. 事業部内や事業部間の計画的なプロモーション機構をつくり、労働者の最適な作業への配転をし、ないしすでに一定の有資格である従業員に経験を上げさせ、多能化させ、職業全体の多職務を習得させる、またはジョブローテーションの機会がある作業ラインに配転すること、2. プロモートを受容し配転されたときは、当該従業員を自学にまかせないで、教えること、3. 仕事のパフォーマンスや多職務への移動に応じた個々人の格付けをすばやく調節すること、4. 有用性を高めるために企業外の関連教育を受けるように奨励すること、この 4 つである。

このようなグレードアップをせず、外部から人を雇い、自分がその資格あると思っているより高い格付けの職務をその外部者に与えたら、従業員の効率や、忠誠やモラルに極めて有害なことになるであろう。グレードアップや昇進、配転やローテーションは、まず内部で満

たされるべきであり、未経験者は低賃金の職務からすべて始めるべきなのである。TWIはそれが良好な労使関係の将来の基礎なのだ、とも言っている。そして Upgrading プログラムの設計が現場職長層の協力のもとに行われることを推奨している。この設計によって、①ジョブからジョブへ漸進的なラインが作られ、この漸進性は直ちに upgrade でなくとも、いくつかのジョブを経験することが低格付けから高格付けへのプロモーションにつながるように、事業部門、職業、グルーピングが可能な職務のすべてがリストアップされる。行き詰まりが起きないように設計されるべきで、昇進ラインは長期に学習序列となっているから、労働者は能力の最大にまで自分のベストのスキルを使える。②各ジョブそれぞれに作業内容は開示されるべきである。プロモーションや配転に際し参照が可能となるからである。③ローテーションの方法は、職務階梯がないようなところで有効である。急な注文の多いところ、緊急のケース、急成長しているところ、季節変動があるところ、工程やモデルの変化があるところなどがローテーションによるグレードアップによい。グレードアップのためにスキル在庫の記録をつけ、人事考課を利用し、最適な人材を空いた職務に当てることである。TWIはこの速報の最後に、より高い格付けのジョブに昇進したら、賃金調整が無理なく行われることがモラルを高く保つ方法であり、業績その他が等しければ、昇進の優先順位は勤続順であたえられるべきだ、とも言っている<sup>52)</sup>。42年5月に出された速報では、最大限のスキルを引き出すために、昇進階梯のいたるところで補足的な知識や情報を Off the Job で得られるよう経営者は配慮すべきである、という。Off the Job の訓練をするのは企業外の機関、職業学校等の教育・訓練コースである<sup>53)</sup>。こうして On the Job を主体にし、Off the Job を補助とした訓練体系が提唱されているのである。

そして事実、大戦中 1941 年から各地で Upgrading が行われたことを示す新聞や関連記事が『TWI リポート』に引用されている。41年5月10日のサタデー イブニング ポストは、スキル問題に取り組んだ TWI の「パスワードはグレードアップとシングルスキルである」と書いている。オールラウンドのスキルを持つマスター機械工は工場の機械職務につけるのは無駄が多く、「今や彼は確かに上の階に送られ（グレードアップし）ている。マスター機械工から引き継いだグレード B の機械工もグレードアップして空いた場所は、6週から12週間の1種類の機械に集中訓練を受けてきたようだが、若いシングルスキルの一団によって占められている。数週間で未経験のできのよい若者が鉋うちやランプの溶接、器具の研磨で相当な作業をやれているというのは驚きである。多くの産業にある普通のやり方ではない。だが、日に 300 から 3000 に工場を膨らませている唯一の方法である。ほとんどの場所でそうになっているようだ<sup>54)</sup>」。

42年1月14日に発行された A. MacLeish の「合衆国へのレポート」は、「スキル獲得には3、

4年の訓練が必要なのに、TWIは短縮させ、グレードアップという工夫でそれをやってのけた。グレードアップによって労働者たちは工場の中をより高いスキルを通して上に上げられ、その場を満たすように新しい労働者が雇われる。航空機工場で車輪の手押し車以上の複雑なものを扱わなかった従業員が、組み立てラインで半テクニカルな作業にグレードアップされている」と報告している<sup>55)</sup>。

41年9月にサンフランシスコの造船所訓練プログラムが開始されているが、TWIの尽力もあり当地の造船関連業を包括する労使協定が造船所の新規労働者の訓練とグレードアップの手続きに関して結ばれている。それによれば、プログラムは労働者の昇進とともにラインの確実な賃上げを提供していた。対応条件は、労働者が一定のOJT訓練と補足訓練を受ける、というものであった<sup>56)</sup>。

Upgradingがどの程度企業内技能訓練の計画として浸透したのかは、実証できる数量データはない。ただ、戦後の大規模なアメリカ労使関係調査の中で、団体交渉の経営への影響を調査した、S.スリクター、J.H.ヒーリー、E.R.リバーナシュの*The Impact of Collective Bargaining On Management*, 1960は、第二次大戦中にUpgradingという方法での産業内訓練が広範に普及したことを唯一はっきりと認めている<sup>57)</sup>。スリクターはハーバード大学ビジネススクールで、戦争中労働組合のためのTWIプログラムの講習を開催しており<sup>58)</sup>、TWIの影響をよく知っていたものと思われる。Upgradingはアレンのマルチブロックの形成法を援用したものであり、スキル形成を簡単なものから始めて、多職務に渡る多能化に持っていくには、当然考えられるロジックでありTWIプログラムの普及とともに軍需産業全般で広範なUpgradingが実施されたと見てよいだろう。

さて、Upgradingの実施には、TWIの追加されたプログラムが不可欠であった。41年11月の支部代表者会議で、人間関係、生産管理、そして訓練統括者directorに関するプログラム開発プロジェクト立ち上げが決まっている。

#### 4. 「改善」プログラムと問題の発生

ニュージャージー支部のG.L. ガーディナーが支部スタッフの産業工学専門家C.H. コックスの協力で工学用語を使わない作業単純化のためのプログラムを開発した。10時間、10人、4ステップ法のパッケージである。このプログラムは42年の5月には地区支部長会で承認され、9月には全国推進されている。いわゆる「改善」Job Method訓練プログラムであり、自分の作業方法に批判的に立ち向かい、人材、機械設備、材料を節約して、生産性の向上と良品生産につなげることが狙いである。監督者の改善提案には経営者から報酬が支給される

ことが期待されており、TWIはこの現場改善提案促進のために、追加講習会の開催や、戦時労働局による報酬制度を提案している<sup>59)</sup>。プログラムは「仕事の教え方」と同じ、4ステップ法をとる。第一ステップは、手作業、機械作業、運搬などあらゆる作業の詳細分解である。第2ステップでそれらを5W1Hで自問（なぜ必要か、目的は何か、誰がベストの担当資格があるか、どうしたらベストの方法でやれるか、等）し、不要な作業や繰り返し作業を見つけ、連結可能な作業を探し、段取りの順序を入れ替える手はずを整える。第3ステップは、新しい生産方法を展開してみる。不要な作業を取り除き、細かい作業を組み合わせ、よりよい順序にし、簡素化する。他の人と協力して案を出し、新案を書き出す。第4ステップは、ボスや仲間に新方法を売り込み、コストや安全、質や量で賛成を得ることである。そして実施に持ち込む<sup>60)</sup>。2日目以降の第2から第4セッションは細目分解法と新展開法までのテクニカルな練習に当てられている<sup>61)</sup>。より効率的な作業の模索法である。F. ギルブレスの科学的管理法、A. モーゲンセンの作業簡素化法の開発で、IE エンジニアによる職務分析の成果はすでによく知られていた。ただ、これらの仕事はプロの仕事であり作業現場では行われていなかった<sup>62)</sup>。ガードナーは現場でIEの成果と同じような効果がでるようなプログラムを作ったのである。分解実務には、銅版と黄銅版を鋏で組みつけてラジオシールドを作る作業が代用品を使って行われた。ステップ2がもっとも大事な訓練とされた。サーブリク法のような微細動作分析が行われ、詳細を問い分解シートに書き出す作業である<sup>63)</sup>。しかし、JMプログラムには、2つの問題が付きまとった。1つは改善が絶えず変わっていくことであり、それが監督者の管轄や責任を超えてしまうことである。改善を続けると監督者はエンジニアに近い作業をこなすことになる。工程再設計には手をつけない On the Job の多くの小さな改善を監督者がするようになる限定されたプログラムだということを TWI はプログラム売り込み（講習会への参加とトレーナー派遣）に際して強調しなければならなかった<sup>64)</sup>。この問題は、JMT プログラム開発のあとで検討されていく企業内訓練計画の設計のためのプログラムで解決されていく。改善の結果かあるいは技術革新で工程再設計が行われるなら、それをスムーズに行うのに可能な条件はラインとスタッフの協力が展開されることであり、そのような企業の生産条件の変更を含む訓練計画法を習得するプログラム作りがつぎの TWI の課題となっていく必然性がここに発生する（PDT プログラム）。

もうひとつの問題は、作業方法の変更が労使関係に影響を及ぼしたという点である<sup>65)</sup>。「改善」プログラムが成功するためには、経営者の支持ばかりでなく、組合の支持も得なければならなかった。全国推進に入る前に、TWI は各全国組合のリーダーたちに、このプログラムが「効率工学」や「スピードアップ」を目指すものではないことを事前に了解してもらっている。そればかりか、JMT 実施地域で、プログラムの理解を促進するために組合地方支

部レベルの会合を開催することを約束している。AFL系の国際電気労連のL. ガッパ TWI 本部アドバイザーは1943年4月にこの半年間で25の会合が開かれ、「改善」プログラムの理解が進んだ、と伝えている。そしてインディアナポリス、シカゴ、シンシナティー、セントルイスなどで、AFL系、CIO系の組合の協力があつたこと、デトロイトの全国幹部会で、UAWが「改善」プログラムを熱狂的に支持したこと、ピッツバーグでは両ナショナルセンターの鉄鋼組合が興味を示し協力を述べたことなどを伝えていた<sup>66)</sup>。

42年の12月に全国推進が開始され、その後も、プログラムの改良が3回行われているが、重点が置かれたところは、現場労働者に、スピードアップではないことを明らかにしつつ、労働者に改善への協力を取り付ける方法の検討が行われたことと、細目作業を問い「改善」につなげるためには、「～をする」という動詞に注目することが大切なことがトレーナー訓練の第一セッションに入ったことである<sup>67)</sup>。この現場の協力（第二線監督者のフォローも含め<sup>68)</sup>）が不可欠だ（モーゲンセンの影響？）との認識がTWIにあつたということは、JMプログラム推進に関連した重要論点だろう。そして、JMプログラム推進に際して主として労働側から繰り返し質問が出されたので、TWIが標準的な答えとして用意した論点がある。1つの論点は、作業方法が変わって従業員が削減されたら、どうするのか、という質問へのTWIの回答である。生産方法の変化による雇用の削減は、数年にわたるもので、JMTプログラムに特に関連したものではない、と断りながら、TWIは戦時という特別の事態では、生産方法の変化で従業員がレイオフされるのではなく、当該従業員が配転されることを推奨したことである。もうひとつは所得が変化したら、どうかという論点である。TWIは「健全で公平な政策」という観点からは、生産方法の変化で「ネットの手取り分」が減ることがないことだ、と答えている<sup>69)</sup>。「改善」によって雇用と所得にマイナスの影響がでることを認めつつ、それら両面で保障が行われることを推奨していたのである。これらの措置はしかし、産業内訓練の中で、企業が責任を持って行うということで果たされる、というのがTWIサービスの立場であつた。そしてこのプログラムの受け入れは、企業の判断によつていたから、JMTはプログラムのテクニカルな面では完成していたが、企業責任をどこまで満たすかでは未完であつた<sup>70)</sup>。

## 5. 「人の扱い方」プログラムとユニオンバージョン

41年1月に国防会議の諮問委員会、雇用最高責任者のS. ヒルマンが米国科学アカデミーにTWIのもっとも有効なサービスに関する提案を求めたのが、「人の扱い方」プログラムの開発につながつた。アカデミーの返事は、人間関係の問題で「新しい監督者たちが大変

な援助を必要とするに違いない」というものであった。副取締役ディーツのリーダーシップでプログラム開発が行われている。8月には大規模な監督者とその上司へのアンケート調査、多数の工場実態調査が行われ、TWIは職場人間関係の扱いがもっとも監督者の弱いところだという結論を得ている。ただプログラムづくりには時間がかかった。現場経営代表として監督者がどこまで人間関係に責任を負うのかは工場ごとに異なり、標準化はできないとわかった。実際に提案された問題解決事例はそれぞれ異なる事情からなっており、集約できなかった。それゆえ、TWIは人間関係での訓練をするプログラムづくりはできないとし、リーダーシップのスキルを上げるために監督責任についての知識を得るという方向で考え直して、プログラムの対象を人間関係ではなく「Job Relation」とし、「仕事の教え方」と同じ10時間パッケージ型のプログラムを作ることになったのである。監督責任は生産、品質、コスト、安全、訓練など他の2つのプログラムと同じで、「人の扱い方」ではこれが現場の人々を通じて確保されるのだということが強調された。人々の仕事がかどっていることが、これら生産上の問題解決に貢献するというプログラムになったのである。問題を抱えている人の性質（家族、趣味、健康、仕事の調子）を知ることが重要だということで、監督者は特定の個人との関係を扱うように訓練された。最初のプログラムの草稿が出たのは41年12月、最初の実地検分は42年1月に行われ、それから修正のたびに実地検分が繰り返されて、43年2月に全国推進されるまで、10回のバージョンアップが行われている<sup>71)</sup>。プログラムでは、まず「人の扱い」をうまくやるための監督者の4つの基本心得が押さえられ、法実務や軍事実務で実際用いられている手続きで「人の扱い方」訓練が行われる。人をよく扱うための4つの基本心得とは、仕事がかどっているか知らせてやる、行いがよければほめる、当人に影響のある変更は事前に知らせる、個人の能力をいっばいに発揮させる、の4つである。このような4つの心得をもって監督者が部下たちに接していれば、職場の人間関係の悪化は防げる。かといって問題の発生がないわけではない。部下たちは個人として様々な課題を抱えて職場に居るからである。問題発生への対処のスキルが必要になる。最初の2時間のセッション、ステップ1では、誤った人の扱いの例がトレーナーによって示される。事例は理由を言わない無断欠勤で、監督者が欠勤の原因を突き止めようともせずに、労働者をレイオフしたケースである。レイオフ対象者は生産には欠くことのできない人材である。それを近視眼的にレイオフしてしまった。欠勤の原因は事故による親の入院であり、連絡が遅れたのである。監督者は、「事実を把握しなかった」ことが誤りにつながったと知らされる。そしてその後はこの処置の誤りをめぐる会議方式の議論をする。トレーナーからは「事実をつかむ」スキルを得ることの重要性が強調される。本人と話すことや当人の気持ちをつかむことが大切だと、知らされる。そして工場内の規則や習慣を忘れてないか確かめるよう指示される。

第2ステップは、よく考えて決定する段階で、つかんだ事実の整理と、考えられる処置のとり方の訓練である。とった処置の影響も考慮する。第3ステップは処置を取る段階で、手助けがいるかどうか、上司に伝えるべきかどうか、いつ行動に入るかなどが訓練される。第4ステップは、取った処置の結果（生産への影響）を見る段階である<sup>72)</sup>。そして、監督者訓練の2日目から後の講習は、第1セッションで学んだ4段階ステップの復習と監督者達の持ち寄ったさまざまな事例に関するディスカッションで埋められている。講習は2時間ごと5セッションで最後の第5セッションはおさらいと、生産への影響の確認、連絡すべき関係者の確認である。上司、他の監督者たち、エンジニアなどスタッフ、組合支部、ショップスチュワード、軍の検査官などがあがっている<sup>73)</sup>。

プログラムの最初のセッションだけは修正はなかったようであるが、現場人間関係という先例のない多くの偏見で満ち溢れた分野でリーダーシップをとるためのスキルを磨くということだから、プログラムの他の部分は何度も修正され、効果を確かめられ全国推進にいたっており、「おそらくこれに匹敵するような大規模な実験はかつてなかったほど」に達していた。しかも全国推進の後プログラムはさらに精緻にする必要があると認識されていたものであった<sup>74)</sup>。バージョンアップの細かな内容紹介は省くことにするが、このプログラムの全国推進が始まると、多くの工場で監督者と一緒に組合ショップスチュワードたちが訓練を受けるようになった、と『TWI リポート』は報告している<sup>75)</sup>。ショップスチュワードの動きはミシガン州から始まったようである。ミシガン州のイトンマニュファクチュアリングでは、監督者訓練の終わった後で、ショップスチュワードに同じ訓練をするように TWI 支部に要請があり、急遽組合支部と会社の間で協定が結ばれることになった。レオモーターズでも同じような訓練要請があり、その後 TWI は CIO のプリント支部の組合代表向けに JRT プログラム講習を開いていた。テレフォン労働者連盟全国幹部向けの 10 時間セッションも行われている。TWI 本部労働アドバイザー L.A. ガッパは、全国推進以来組合ショップスチュワードにもプログラムを利用できるような運動をしており、44 年 1 月からはショップスチュワードと組合幹部は戦時連邦訓練ファンドを使えるようにしていた。このため、JR プログラムは TWI が監督者訓練をやっていれば当然のこと、そうでなくとも組合やショップスチュワードに利用できるようになった、という。そして 1944 年に入る前に TWI は JRT プログラムのユニオンバージョンを作る旨を提案していた<sup>76)</sup>。

TWI 本部では、全米鉄鋼労組の労働アドバイザー C.S. ゴールドンと同じく労働アドバイザーで AFL の組織部長 F.P. フェントンがリーダーシップのスキルを訓練する JRT プログラムをユニオン幹部とスチュワードに拡張することに大きな関心を示し、組合使用が可能となるよう本部に協力していた。44 年春にはプログラムに関心のある CIO 組合の E. ラーセン

TWI 本部アドバイザーから、監督者やマネジメントの部分を除けばさらに普及が進むと言う意見が出され始めた。スチュワード用のセッションではJR トレーナーは組合問題のヒントをだすべきだ、という不満が出ていた。そして TWI のプログラム開発メンバーが、ゴールデンの協力で、組合バージョンのプログラムを試し始め、実地検分をピッツバークの鉄鋼労組で始めた。AFL 系、CIO 系の組合で実地検分は続き、45 年の 2 月にはユニオンバージョンが手に入るようになった<sup>77)</sup>。JR 監督者訓練プログラムと内容的にはほとんど同じで、用語を監督者からショップスチュワードに変え、問題のヒントを組合関係から作ったプログラムが、正式には 45 年冬、つまり TWI の解散した 9 月 30 日から少し経った頃なお修正課題を残して発行された<sup>78)</sup>。スチュワード訓練の 2 時間の第一セッションは、最初に、JRT の場合とは異なり、トレーナーによってショップスチュワードの 5 つの要件が明らかにされる。ショップスチュワードは仕事の知識、責任の知識、仕事を教えるスキル、改善のスキルそしてリードするスキルを持っていなければならない。仕事の知識は監督者と同じ、材料、道具、作業等である。責任知識が多少異なる。全国労働関係法や組合関連の付帯法規、職場規律や慣行、安全規則などがあがっている。TWI プログラムの各スキルの内容は変わっていない。そして、組合の責任を担うスチュワードにとって最重要なのは、「人々」であるという強調がなされ、よい関係を築く 4 つの基本心得とリーダーシップを構築するための 4 段階法の習得が目的であるとされる。4 つの基本心得は、まず、組合員の権利と責任を知らせるが第一にくるが、行いがよければほめる、の他あとの 2 つは JRT と同じである。そしてスチュワードは、「人々」を個人として扱うべきだ、という強調も同じである。個人は家族や健康や仕事などを抱えている。そしてスチュワードが「人の扱い方」によって「人々」から手にする成果は、生産、安全、メンバーの訓練ばかりでなく、不満や苦情、組合加入、コンタクトだとしている。事実をつかむから始まる 4 段階法は JRT と同じである。最後のセッションの確認事項、とった処置の成果を報告する相手は他のスチュワードや組合支部などのほかに、経営側では監督者がはいている。トレーナーが訓練で提出する 4 つの問題は JRT とは異なり組合関連から作られた<sup>79)</sup>。TWI サービスの適格者となった 44 年以来、組合ショップスチュワードや組合幹部のプログラム参加者、とりわけ JRT 組合バージョン (UJRT) の 10 時間講習受講者は 8000 人を越えたと『TWI リポート』は伝えている。JRT プログラム講習にも多数の組合関係者、スチュワードが参加していたから、「人の扱い方」訓練修了のスチュワード、組合幹部の数は TWI サービス解散までにはかなり上ったと見てよいだろう。そのうえ組合の幹部たちは、TWI サービスが終了しても続行できるようにと、自分たちのスチュワードにプログラムを習得させる訓練を受けていた<sup>80)</sup>。

日本には UJRT は導入されなかったが、アメリカの戦時労使関係の下では JRT は労働組

合員の獲得にとって大きな武器となりうるとの認識が広まり、その結果として UJRT のプログラムができ、戦争末期にかけて急速に普及していたことは知っておくべきことであろう。戦後アメリカの労働攻勢の一因がここにある、と思われるからである。『TWI リポート』UJRT の導入に UAW、USW などの大産業別組合ばかりか、造船や機械関連の組合もきわめて積極的であったこと、苦情手続きが減り、関連費用が減ったばかりでなく、組合への信用が高まり組合員の増強につながっている、という詳しい報告を載せている<sup>81)</sup>。「仕事の教え方」訓練プログラムから始まった TWI プログラムが戦時労使関係の中で、意図せざる結果を生み出したのだ、と見ることができよう。

## 6. 企業内訓練計画プログラム

さて、産業内訓練を支援する TWI にとって、企業自らが訓練に取り組むためのプログラム開発が必要だという認識は、すでに 41 年には出ていたのであるが、他のプログラムと同様、必要なことは経営トップの関心の高まりであった。そこで、ゼネラルモーターズの講習所の協力を得て、デトロイト地区の防衛産業の各企業代表を集めた会合を開き、各企業のトップや訓練統括者を集めて訓練問題を話しあう機会を作り、各企業それぞれの訓練計画を提案してもらう機会を作った。出席しやすいように夜間開かれる、カフェテリア方式の会合が、全国で行われるようになり、課題が整理され企業内訓練プランをデザインするスキルの必要性が高まっていった、という。42 年 2 月に開催された第一回の「TWI 訓練統括責任者のための会議」のプログラムは、「急拡張する組織内の訓練という仕事」、「訓練必要性の認識」、「導入法」、「仕事の教え方訓練とトレーナーの訓練」、「人の扱い方訓練」、「訓練プログラムの組織」、「訓練法観察のための工場見学」、「徒弟制」、「グループトレーニング法」、「訓練監督者」、「訓練会議のリーダー」、「訓練効率化の引き上げ」などをカバーしていた。6 日間の日程で開かれ、参加者はその間に自己の工場の訓練プランを出すように求められた。そして集められた情報をもとに、これら 10 点の課題をベースにして TWI 各支部からもアイデアを出させた。多数の多様なアイデアが集まって、プログラム開発の必要性を確信してから、43 年冬になって本部開発グループ（多くが IE テクニシャン）が支部代表と意見をすり合わせながらプログラムを作成している。名前は、「訓練統括部長のための訓練」から「プログラム開発の訓練」に変わり、またその間「監督者の素質の低下」への不満が工場側から数多く寄せられていたので、監督者の選別法をこの PD プログラムに入れた。選別法は、労使のアドバイザーの意見を入れ、全工場から公開で、集団で候補者をノミネートし、簡単な試験で選別にかかる案が取り入れられた。また、訓練計画のデザイン法は他のプログラムと同様の

パッケージ方式をとるが、4ステップでの訓練はIEで用いられている方法の再現であった。43年2月最初に出来上がった4ステップ法は、「特に訓練の必要性あるものを見つける」、「計画を開発する」、「経営のサポートを獲得する」、「計画推進と完遂」の4段階となっていたが、その後の改良で、1ステップ「生産問題を見つける」、2ステップ「特定の計画を開発する」、3ステップ「計画を実行に移す」、4ステップ「結果をチェックする」となった<sup>82)</sup>。PDプログラムは訓練が必要な問題を発見し訓練するのではなく、「生産問題の発見」をすることであったとされた。生産上の問題が取り出され、その解決のためにどこでどんな訓練が必要なのか分析され、計画されるのである。生産問題をワークシートに整理するスキルが訓練されることになった。訓練の対象は監督者ではなく、工場内訓練プログラムを必要だと判断し、組織し、トップに了解を得、管理責任を果たす人々である。これらの人々の訓練は工場現場でなく、各支部の講習会で行うことになった。人数は12人、5日間フルタイムの講習である。講師はすでに3つの「J」プログラムを修了したトレーナーである<sup>83)</sup>。

他のプログラムと同様、最初のセッションがもっとも重要である（後のセッションは生産問題点や訓練計画に関するワークシートの作成法が中心）。生産問題を取り出す方法は、さまざまな修正を得た後、まず「監督者や労働者に現状での問題を言わせる」が最初に取り組むべきこととなった。まず小さなことから問題解決していくという手順が選ばれた。それから、能率やコスト、離職、廃物、事故の記録を見て、問題を浮かび上がらせる。さらに、組織や生産、経営方針の変化から生じる問題を予測する、そしてこれらの分析からでてきた「証拠」を分析し、必要な訓練を識別する<sup>84)</sup>。これがステップ1で訓練統括者が習得すべきスキルである。トレーナーのケーススタディーは、啞然とするほどの、しかし起こりうる証拠の数々がでた、というくだりの異常な高コスト問題が取り上げられている。監督者がタイムカードの印字を確認せず、適当に作業時間を推定して記録していたのが、休日割り増し作業の後で聞いてみてわかった、という事例である<sup>85)</sup>。問題が取り出され、必要な訓練が確定されれば、ステップ2の主要スキル、訓練者や訓練日程、訓練時間の計画の策定が教えられる。

ステップ3計画の実施と4結果のチェック、に関するPD訓練の結果責任はライン組織にあるとされた。現場の具体的な生産問題の解決に必要な訓練が計画され、実行に移されるわけだから、結果を観察する機能はライン組織になって当然だが、計画に当たっては、生産や組織さらには経営戦略の変更も含む予測も盛り込まれており、しかもその計画が経営によって「買われる」様なものになるためには、まさに全社的な協力が必要になるところであるが、プログラムでは、訓練計画やテクニカルな知識をライン組織のために提供するスタッフの支援が強調されるにとどまった<sup>86)</sup>。そして実際、ケーンのレンズ研磨作業分解に際するアドバイスや、「改善」プログラムにおける問題点（工程再設計などでのエンジニアとの協力）な

どの問題解決はこのPDプログラムの中に委ねられたように思われる。生産問題を解決するには訓練が必要になるが、その生産問題を取り出し、整理し、訓練計画を立てるのは訓練統括部長であっても、訓練を実施するのは監督者であり、すでに述べたように、43年にはいると多くの工場から監督者の「質の低下」が指摘され、TWIはPDプログラムに監督者の選別法を入れることにしていた。講習会の第4セッションは、訓練より以前に重要なこととしてこの監督者選別をどうしたらいいかの講習である。候補者を選んでまず荒い選別をし、それから選別委員会がテストして候補者の記録を参照しながら、「よい監督者」を選別するスキルを得ることに焦点が当てられている<sup>87)</sup>。このように「よい監督者」を選ぶ方法をプログラムに入れる一方で、TWIは44年12月に、知識やスキルが不適切な監督者という問題に答えて、新たな知識を得させるための監督者訓練計画策を提案している。速報は次のように述べている。Upgradingによって多くのベテランが新しい監督者として誕生した。彼らはすべての作業を知り、必要なテクニカルな知識は備えていた。ただ精通していたのは自分が働いていた作業に限られていて、別の新しい改装工場や別部門の新しい職務に就く場合には、新たな技能や知識が必要になっていた。経験や勤続のみでは限られたオペレーションしかできなくなってしまうのである。新製品や新設備が入ると職務は変わってしまうし、不確かで、標準的でなくなってしまう。このような事態に適応できない「監督者の質の低下」に対するTWIの対策は、9項目にわたっている。総職長Bossから詳しく教えてもらうとか、できのいい人にガイダンスしてもらうのが第一の方法である。外注会社のスペシャリストに来てもらって詳細について議論しながらOJT訓練を受けるのも提案されている。Learning by doingで、さらにいくつかの手作業を習得するのも必要である、という。そしてJI、JMで得た作業分解法のより緻密な理解が求められている。作業と段取りを徹底的に理解させるために、監督者に作業分解に精通するよう求めている。監督者の職務分解能力は効率化していくので、多くの時間や労力が節約でき、高くつく誤りを少なくすることにつながる。この点スタッフ・エンジニアの助けがあれば最もよいし、結果的にライン・スタッフの対立が解け、「両グループがより親密になれば、途方もない結果を生み出すだろう」と、指摘されている<sup>88)</sup>。生産や製造法に関する情報を流すために定期的な会議の開催、カレッジや大学、職業学校での追加的Off the Job訓練も必要である。以上のような、新知識に対応できる監督者の訓練は、あきらかにPD訓練プログラムの中に含まれるべき、工場全体の生産問題の解決法だったのである。こうして「仕事の教え方」プログラムから始まった、緊急のスキル不足の解消というTWIサービスの活動目的は、JRTのユニオンバージョンという意図せざる結果を含みながらも、一応のプログラム開発の体系を提案することで果たされた、と見ることができる。ただし、企業内訓練計画という課題の大きさにも規定され、講習会での教化法

の変更、プログラムの実地検分や修正が続き、ようやく体系的な最後のPDTプログラムが完成し発行されたのは、1945年6月のことであった。したがって9月の解散まで、TWIの32のPD講習会には1,927企業から、2,347人が参加者し、内1,829人に国家認定の修了証明書が与えられる、という成果にとどまった。TWIの修了認定はハイレベルに設定された、という<sup>89)</sup>。

## 7. TWIプログラムの普及と効果

各プログラムの修了証明書は、1945年9月30日までにJIプログラムで1,005,170、JMプログラムで244,773、JRで490,022、UJRで8,856、PDで1,829となった。第1表はTWIが監督者訓練に入った会社数と修了証の発行を産業別、政府機関別、組合別に見たものである。

第1表 TWIプログラムの普及とその結果

サービス対象グループ	サービス単位						発行証明書数					
	100人以下	100 - 499人	500 - 999人	1000人以上	全工場数	全従業員数	JI	JM	JR	PD	UJR	全プログラム
農業	2	19	21	12	54	69,191	3,252	760	2,904	8		6,924
鉱山業	26	103	112	61	302	238,915	9,034	1,748	5,286	10		16,078
建築下請業	8	17	15	9	49	88,401	5,182	424	1,123	3		6,732
兵器・付属品業	54	291	171	240	756	1,063,225	83,079	16,933	36,641	169		136,822
食品業	293	562	333	160	1,348	689,141	33,931	10,183	15,269	71		59,454
織物業	16	262	247	143	668	540,021	29,921	8,556	13,442	83		52,002
衣料品業	56	250	131	49	486	240,736	12,628	2,915	3,657	33		19,233
材木業	66	240	81	20	407	139,899	6,667	1,698	2,162	17		10,544
紙・印刷業	51	240	127	66	484	250,646	16,517	4,654	6,425	67		27,663
化学・関連業	62	217	150	82	511	344,787	23,898	7,108	15,945	72		47,023
石油・石炭業	37	103	113	65	318	310,046	16,639	2,580	9,452	36		28,707
ゴム・皮・ガラス	94	318	182	106	700	503,097	31,198	9,192	15,906	60		56,356
鉄鋼・金属業	404	1,015	509	355	2,283	1,712,980	94,118	26,346	49,701	225		170,390
航空機・部品業	54	228	140	206	628	1,640,348	156,739	50,615	78,668	149		286,171
造船・修理業	30	133	72	125	360	1,222,101	84,306	17,865	43,686	41		145,898
自動車・備品業	58	43	62	41	204	213,724	12,111	3,947	5,504	25		21,587
運輸関連部品	24	57	33	31	145	109,898	4,796	2,030	2,001	11		8,838
電気・機械器具	252	682	305	238	1,477	1,088,176	70,617	22,702	28,860	167		122,346
交通・通信業	227	377	492	234	1,330	1,505,266	53,037	16,230	38,344	118		107,729
サービス業	205	348	275	23	851	271,507	16,791	1,775	4,671	16		23,253
下請関連業	957	497	339	75	1,868	465,425	152,581	17,741	57,703	312		228,337
貿易・金融業	47	40	100	32	219	189,728	9,416	1,461	4,102	16		14,999
政府機関	106	186	448	137	877	808,549	78,653	17,290	48,214	76		144,233
組合	4	13	141	28	186	263,040	57	20	356	42	8,856	9,331
全グループ	3,133	6,241	4,599	2,538	16,511	13,948,842	1,005,170	244,773	490,022	1,829	8,856	1,750,650

(出所) Training Within Industry Report 1940-1945, p.128

トータル 16,551 の事業所と組合にプログラムをインストールしている。事業所の産業別では、鉄鋼・金属が最も多く、ついで、電気・機械、食品、運輸・通信、サービス、兵器、ゴム・皮・ガラス、繊維、航空機、化学と続いている。修了証の発行は、JI では、航空機と部品、その他産業と分類された下請け関連業、鉄鋼・金属、造船、兵器・付属品、政府関連機関、電気・機械などが多い、JM は航空機・部品、鉄鋼・金属、電気・機械、下請け関連、政府関連、兵器、運輸・通信などの順で多い、JR は航空機、下請け関連、鉄鋼・金属、政府関連、造船、運輸・通信、兵器と多少順番が変わる。PD は、開発されて間もないが、積極的なのは、下請け関連、鉄鋼・金属、電気・機械、航空機、運輸・通信といったところだろうか。UJR が組合だけで修了証を得たというのは当然だが、見逃せないのは、JI で 57 人、JM で 20 人、JR で 356 人の組合関係者が修了証を得ていることである。ショップスチュワードは産業分類の中に入っているから表には出てこないが、各プログラム修了者にショップスチュワードも入っていた（JR はかなり）ことは事実だろう。なお、TWI のプログラムインストールの 57% は 500 人以下の中小企業であった。これらプログラムを主として大小の企業内で伝えたトレーナーは、JI で 12,137 人、JM で 4,726 人、JR で 6,504 人に上った。トレーナーのうち社内トレーナーは 67% であった<sup>90)</sup>。JR のほうが JM よりも多いのは、組合役員、ショップスチュワードが入っているからであろう。なお、トレーナーを講習会で育成したのはコンダクターと呼ばれ、主として TWI 支部の無給のスタッフたちが担当していた。プログラムができると、本部によるマスター講習会が開催されて、支部のコンダクターたちが育成された。コンダクター講習会の参加費やトレーナーの派遣費用（企業負担）が TWI の運営費（有給スタッフの給与）の一部となっていったのである。また、講習会には TWI 本部や支部の労使のアドバイザー（労働側は本部支部の組合代表 AFL 系、CIO 系）も参加しており、トレーナーとして活動している。

ところで TWI はその開発したプログラムの効果を数量的に正確に把握するという作業をしなかった。TWI サービスはすでに見たように、軍需産業の人材育成に関するコンサルタント業務を緊急に行うために組織されていた。JI プログラム全国推進後もコンサルタント業務は少なくなっていたとはいえ続けられていた。相談には乗ったが個々の会社内のことに関心をしめそうとはしなかった、という<sup>91)</sup>。43 年になって、JM プログラムが全国推進されることになり、すでに述べたようにプログラムの導入に経営判断が必要だということで、経営者のほうからプログラムの具体的な成果についての情報が要求されるようになっていた。そして、家屋収用委員会が突然、TWI の予算報告にある訓練期間の短縮と生産性向上の数字的裏づけを要求してきた、という事態が重なった。それらを契機によりやくデータ収集に乗り出したのである。ただ、トータルは出なかった。支部の報告や会社役員からの報告から、

個々の工場のプログラム投入結果の数値が利用可能であり、そのような報告のあった工場は600以上に上った。さらに、予算請求の際の記録をとり、経営者にプログラム推進に興味を持たせようとし、使わせようと刺激した際の数字が利用できて、TWIは25%以上のプラスの効果をあげた企業数が報告のあった企業のどのくらいを占めたかを傾向的に示す第2表を作成している。傾向は年毎に成果が上がっていくことを示した。

第2表 25%以上の結果を出した工場の割合 (%)

	1943,May	1943,Sept.	1944,Feb.	1944,Nov.	1945,Apr.	1945,Jul.	1945,Sept.
生産量増加	37	30	62	76	64	63	86
訓練時間の減少	48	69	79	92	96	95	100
労働力の節約	11	39	47	73	84	74	88
スクラップ減	11	11	53	20	61	66	55
苦情提出減	Na	Na	55	65	96	100	100

(出所) Op.cit., p.92

そのほかは個々の工場の報告が証拠としてあげられている。ロングアイランド市のケーブル会社の例；800人の従業員で、撚り線を製造。52台の機械で、3交替制を取り5ヶ月業務をしたが軍の基準を満たせず50%の生産しか上げられていなかった。1月はじめ、支部代表とJIプログラム担当者が工場に出向いた1月始の時点で、表の第一列のような状態だった。3日で何が原因か突き止められ、JIプログラム講習が67人の監督者に行われた。その結果は表の2列以下の成果となった。

第3表 ケーブル会社のJIプログラム成果

	日生産量 (JI 後平均)	スクラップ (%)	離職 (%)	欠勤 (%)
1月始	4,600,000ft	15.00	25.00	16.00
1月	4,765,000ft	2.00	23.00	13.00
2月	7,507,500ft	1.25	25.00	11.00
3月	9,046,700ft	1.00	12.50	9.50
4月	10,000,000ft	1.00	7.00	8.00

(出所) Op.cit., p.96

ニューヨークのイージー洗浄機では、1942年4月にJIを、43年4月にJMを43年8月にJRをインストールし、42年以来、生産性は、10～50%上がり、欠勤は15から2%に減り、傷物は5～10%あったのが1%に減り、スクラップは5%から1%以下に減り、通常は3週間かかった研磨作業の訓練が3日でできるようになった。『TWI レポート』7章にはこのほか生産性、スクラップ、安全、苦情、欠勤、などへのプラス効果が項目別に取り上げら

れ事業所報告や支部レポートを使って示されている<sup>92)</sup>。9章の「プログラムの産業内利用」は、プログラムの具体的なインストールの事例を産業ごとに紹介しているが、その際に、生産性ばかりでなく、欠勤や苦情、離職もいかに減ったかが個々に報告されている。また、経営や労働組合との協働活動の実際をまとめた5、6章にも個々の項目でのプラス成果の情報は多い。ただその紹介はあまりにも煩雑で、効果を見るのに適しているとも思えないので、省略する。TWIサービスのプログラムインストールはもちろんすべて成功したわけではなく、企業から導入を断られたり、あるいはプラスの結果がでず会社と関係が悪化したりするケースも紹介されている。しかし、全体としてはプラス効果に関する事例が多い。これは重要なことである。『TWI リポート』の「序文」で取締役ドーレーは4つのプログラムをTWIの成果とし、それらが「公認されたマネジメントのツールとして永遠にアメリカの産業経営の一部となった」と宣言している。全体としてプログラムは大きな成果を挙げた、との確信があったからであろう。

#### 注

- 1) オハイオ TWI 社、会長メロンの報告。組合は政府の TWI 導入の背後に潜む意図を疑って、いかなる説得（労使双方に利益が出るとか、監督者訓練が労働強化にはならないなど）にも応じなかった。A. G. Robinson, DM.Schroeder, Training, Continuous Improvement, and Human Relations: The U. S. TWI Programs and Japanese Management Style, *California Management Review*, winter 1993, p. 47, *Final Report of TWI. INC.* 1951, p.15, 18
- 2) 大河内一男・吾妻光俊編『労働辞典』1975、559-600 ページ。
- 3) 2008 から 2010 年にかけて、ネット上で TWI の関連資料がすべてダウンロード可能となった。サイト名は Training Within Industry Service-TWI Instruction Manual である。各プログラムの作成と普及開始に関しては、*Training Within Industry Report 1940-1945* による。
- 4) War Manpower Commission Bureau of Training, Training Within Industry Program Bulletin Series, p. 38, No. 07
- 5) P.S.Adler, The 'Learning Bureaucracy'; New United Motor Manufacturing Inc., in:B. Staw, L. Cummings (eds.), *Reserch in Organizational Behavior 15*, 1993, 'Democratic Taylorism' The Toyota Production System in NUMMI in; Babson S. ed., *Lean Work, Employment and Exploitation in the Global Auto Industry*, 1955
- 6) D.A.Dinero, *Training Within Industry*, Foreword
- 7) 和田一夫『ものづくりの寓話』517-522 ページ。
- 8) J. ライカーたちが明らかにしているのは、トヨタの現場に掲げられた標準作業票は管理者が作業を評価するためのものであって、TWI 訓練プログラムにある仕事分解シートとは異なる、という点である。J. ライカー、D. マイヤー、トヨタ経営大全1『人材開発（下）』63-64 ページ。また、藤本隆宏の『生産マネジメント入門 I』にも、トヨタの「作業指導書」を解説しながら、本文で紹介する TWI の JI、JM プログラムの内容と同じことをトヨタが現場重視で行なっていることの指摘がある。5章4項6「標準の改定」がそうである。ただ藤本の説明では職長による作業指導がアメリカの IE の考えではなく、トヨタの現場重視によると説明され、TWI から由来したとはなっていない。作業ステップを書き出し、各ステップに安全や、品質、生産性にかかわる急所を書き出すことは、JI プログラムによっていることは間違いない。「指導書」は、正味作業時間などの稼働分析も使われており、その限りではトヨタ方式に修正されてはいる。トヨタでは、1954 年には標準作業の「作業指導書」が書式としてあったようで、

山本潔『日本の労働市場の構造』には、半熟練工の典型的標準作業として、トヨタのこの「作業指導書」が参照されている（67 ページ）。

- 9) War Manpower Commission Bureau of Training Training Within Industry Service, *The Training Within Industry Report 1940-1945*, p.261
- 10) Op.cit., p.5
- 11) Op.cit., p.9
- 12) Op.cit., p.7,11
- 13) Op.cit., p. ix,4
- 14) Op.cit., p.186-188, J. Huntzinger, *The Roots of Lean; Training Within Industry: The Origin of Japanese Management and Kaizen*, <http://www.twisummit.com/Roots-of-Lean-TWI.pdf>, p.5
- 15) 以上、Ch. Allen, *The Instructor, the Man, and the Job*, 1919 の「序文」による。
- 16) *The Training Within Industry Report 1940-1945*, pp.185-188
- 17) Ch.Allen, *The Instructor, the Man, and the Job*, 1919, pp.327-335
- 18) Op.cit., p.335
- 19) Op.cit., p.28-9
- 20) Op.cit., p.65
- 21) Op.cit., p.79
- 22) Op.cit., p.86
- 23) Op.cit., p.92-94
- 24) Op.cit., p.103
- 25) Op.cit., p.106
- 26) Op.cit., p.113
- 27) Op.cit., p.118
- 28) Op.cit., pp.123-125
- 29) Op.cit., p.125
- 30) Op.cit., p.129, *Training Within Industry Report*, pp.186,188
- 31) Ch.Allen, op.cit., p.141-142
- 32) Op.cit., p.163
- 33) Op.cit., p.189
- 34) Op.cit., p.256
- 35) *Training Within Industry Report 1940-1945*, p.189
- 36) Op.cit., p.190
- 37) *The Training Within Industry Program Bulletin Series*, No.21, p.127
- 38) *Training Within Industry Report 1940-1945*, p.286-287
- 39) 「ドイツから見た日本職業訓練史論」では、海軍からの光学機器の需要ということが気になって、M1 照準器（Aiming Circle）を測距義と誤訳した。M1 照準器は地理的な測定にも用いられる、ポロプリズムが2枚入った照準器で、焦点面にエッチングした十字形の網線がある（Google 検索）。
- 40) *Training Within Industry Report 1940-1945*, p.273, D.A.Dinero, op.cit., p.94
- 41) Op.cit., p.274
- 42) Op.cit., p.19-20,191
- 43) Op.cit., p.30-31, ケーンは訓練のむづかしさを想定し、アレンの4段階法ではなく7段階法を提唱していた。また、職長の「仕事の教え方」訓練を6週間にわたって行うというケーンの訓練期間もガードナーの10時間案となった。
- 44) Op.cit., p.32-34,42
- 45) *The Training Within Industry Program Bulletin Series*, No.07, p.42

- 46) *The Training Within Industry Program Job Instruction*, 1944 として、Enna Products から再版されている。
- 47) *Training Within Industry Report 1940-1945*, p.202
- 48) Op.cit.,P.5, *TWI Program Bulletin Series*, No. 02, p.13-14
- 49) Op.cit.,p.19,271-272
- 50) *Training Within Industry Report 1940-1945*, p.28
- 51) 各 Bulletin の発行日付は、D. A. Dinero., op.cit.,p.28
- 52) *The Training Within Industry Program Bulletin Series*, No. 20, p.115-124
- 53) Op.cit.,No.21,125-126
- 54) Op.cit.,p.26
- 55) Op.cit.,p.29
- 56) Op.cit.,p.76-77
- 57) S. H. Slichter, J.J. Healy, E.R.Livernash, *The Impact of Collective Bargaining On Management*, 1960, p.68, 72
- 58) *TWI Report 1940-1945*, op.cit.,p.77
- 59) Op.cit.,p.39, 166-167
- 60) Op.cit.,p.36-39, 223
- 61) *The Training Within Industry Program Job Method*, 1944, p.31-56
- 62) Op.cit.,p.223-224
- 63) Op.cit.,p.224, 227-229
- 64) Op.cit.,p.38-39
- 65) *TWI Report 1940-1945*, p.38
- 66) Op.cit.,p.76-78
- 67) Op.cit.,p.232-234
- 68) TWI は、43 年 7 月に JM プログラムの追加計画を策定し、第二線監督者の改善活動を強化するプランを作り上げている。結果としてこのプランは放棄されているが、現場改善活動が組織的に行われなければ効果が薄い、と判断していたように思われる。Op.cit.,p.166-167
- 69) Op.cit.,p.231
- 70) Op.cit.,p.44
- 71) Op.cit.,p.204-205
- 72) Op.cit.,p.40-41, 207-209
- 73) *The Training Within Industry Program Job Relations*, 1944, p.57-63
- 74) Op.cit.,p.218
- 75) Op.cit.,p.41
- 76) Op.cit.,p.41, 79-80
- 77) Op.cit.,p.80-81, 220
- 78) Op.cit.,p.261
- 79) Op.cit.,p.81, 221, 262, *The Training Within Industry Program Union Job Relations*, 1944, p.2, 7-8, 61
- 80) Op.cit.,p.82
- 81) Op.cit.,p.83-88
- 82) Op.cit.,p.44-46, 236-238, 241-243
- 83) Op.cit.,p.244-245
- 84) Op.cit.,p.45
- 85) Op.cit.,p.46
- 86) Op.cit.,p.46, 247, 第 4 ステップの結果のチェックの後でラインとスタッフの関係を明確にしておくこと

が必要だと認識していたようである。

87) *The Training Within Industry Program Program Development*, 1945, p.59-67

88) *The Training Within Industry Program Bulletin Series*, 1945, No. 07

89) *TWI Report 1940-1945*, p.126

90) *Op.cit.*, p.127, 133

91) *Op.cit.*, p.89

92) *Op.cit.*, p.96-104