

森田敦郎著

『野生のエンジニアリング
——タイ中小工業における人とモノ
の人類学——』

世界思想社 2012年 ix+268 ページ

もり じゅん いち
森 純 一

はじめに

本書は、「野生のエンジニアリング」という題名が物語るように、多国籍企業のメンテナンスネットワークなどが及ばないタイの農村部において「自生」した、トラクターやトラックなどの農業機械における独特な技術・技能の形成プロセスを、人類学的な視点から分析している。そのうえで、なぜ途上国の企業や教育訓練機関と、多国籍企業や政府開発援助（Official Development Assistance: ODA）プロジェクトの専門家たちとの間に、技術・技能に対する認識のギャップが発生するのかを説明しようと試みている。評者は人類学の専門家ではないが、途上国における技術移転の実施に関わる者の端くれとして、著者がタイの地場企業における技術発展・技能形成を、現地でのリサーチを通じて築いた信頼関係に基づき、地場企業と同じ目線から彼らに寄り添い、客観的かつ公平に論じようという姿勢に感銘を受ける。また、評者を含め国際開発に長く携わる者は、先進国における技術を汎用性の利く「正しい技術」とし、途上国に自生する技術を「異形で発展性のない技術」ととらえ、自分に理解できないものを排除しようとする考え方に陥りがちである。本書を読むと、こうした過度に事象を簡略化および一般化しようとする意識に対して、穏やかな警鐘を鳴らされているような感覚をもつ。

I 本書の概要

本書の構成は以下のとおりである。

序 文 人類学的対象としての機械

第I部 機械の人類学

第1章 機械の人類学とその先駆者たち

第2章 「野生のエンジニアリング」への関心

第II部 技術の世界の見え方

第3章 工場の風景

第4章 経験を頼って見る

第5章 仕事をする身体と現場の空間

第6章 あらわになる「能力」

第7章 機械工として生きる

第III部 関係的な人工物

第8章 機械を構成する諸関係

第9章 「野生のエンジニアリング」の誕生

第10章 流体的な機械

結 語

本書は上記のように3部構成になっており、各部の概要は以下のとおりである。第1章では、技術をめぐる人類学の理論を考察している。従来、近代的な技術それ自体は、人類学の研究対象から排除されていた。「科学的知識が自然（＝所与の存在）と一致し、近代的な技術が科学に基づくというならば、文化に焦点を当てる人類学がそれら（科学技術）を論じることは不可能」（カッコ内は評者）であったのである（15～16ページ）。しかし、1990年代以降、人類学分野でも技術に注目する研究がみられるようになった。著者は人類学分野で展開してきた技術論を俯瞰し、モノと人との絡み合いから技術／機械のあり方を理解するという研究アプローチを抽出する。同じく1990年代に発展した科学技術論は、自然と文化を独立した領域とはみなさず、「モノ、概念、人、道具が織りなす異種混交的なつながり」（17ページ）に注目している。著者は、この科学技術論と、「技術を単なる人工物やそこに現れる抽象的な概念ではなく、人々の行為としてとらえようとしている」（19ページ）技術論に基づき、人とモノの絡み合いが生み出すさまざまな見方・見え方に注目をしている。つまり、本書は、人類学的な視点から技術と機械の多様性に意味を見出しているのであ

る。著者がこのように、一見人類学とは縁がなさそうな、血が通わない科学の産物であるとみられがちな技術やモノに焦点を当てたのは、途上国における技術移転プロジェクトに関わる専門家が往々にして感じる地元の企業や技術に対する「漠然とした不可解さ」(52ページ)と、著者自身の研究課題との接点を確認してのことである。

第2章では、本書の舞台であるタイにおける地場企業の発展と、技能形成の歴史的背景を説明している。そこでは、外国直接投資(Foreign Direct Investment: FDI)を利用して経済成長と工業化を達成したかにみえるタイの機械工業の裏には、農村部において独特に発展した多様な機械があること、そしてその背景として、バンコクを中心とする都市部と地方の間には、経済的・社会的な二重構造があることを指摘している。それまで政策的な注目を浴びなかった農村の地場中小工業は、2000年代に入り、製造付加価値を上げるために日本から輸入された「裾野産業」というコンセプトの発展を政府が政策的課題として取り上げたこともあり、にわかにODAプロジェクトを含む政策的支援の対象となり始めた。しかしながら、技術移転プロジェクトで働く日本人エンジニアたちの間では、在来の機械工業は不可解な存在であった。その象徴的な例として、「専門家の強い指導にもかかわらず、タイ人技師たちは図面を直す前に直接実物を改造してしまった」ことが挙げられている(53ページ)。一方で、日本人エンジニアたちは不可解さへの説明を求め、タイ(とりわけタイ人技師たちの出身地である農村の)文化・社会に対して強い関心を抱くようになった。著者の調査は、こうした彼らの関心の方向性をなぞるようにしてスタートしたという(56ページ)。

第3~7章では、多くの技能者をバンコクなど都市部にも輩出する後背地の地場中小機械工業の現場において、人とモノのつながりのなかで、いかに人材が育成され、技能が形成され、そして技能者はどのようなキャリアをたどっているかが、鮮明に描かれている。第II部は著者のフィールドワークにおける努力の結晶であり、そこにはインタビュー先の人々との信頼関係なしには得られない貴重な情報が凝縮されている。

本書では、地場企業において、タイ語で「チャン」と呼ばれる熟練機械工が、単なる肉体労働従事

者ではなく、日々の問題を経験に基づき解決することのできる「職人」としてとらえられている。第3章に記載されている経営者家族の言葉を引用すれば、チャンは「学校に行っていたとしたらみんな誰でもクラスで1番ぐらいの頭脳をもっている」とのことで、学歴は低くとも秀でた問題解決能力をもっている存在であり、機械工は「頭がよくないといけない仕事」(76ページ)とされている。第4章では、日本の製造業でいえば生産ラインの親方的存在であるこの優秀な職工が、「過去に経験した事例、イメージ、理解、行動のレパートリーを用いて、現在の問題状況のある特定の角度から『見る』方法」(91ページ)を身に付け、効率的に故障の原因を特定できることが説明されている。

第5章は、工場での人(身体)と機械、工具、部品、完成品などを含むモノの動きと相互調整の実態を分析し、「機械工たちの実践は人とモノの結びつきに支えられた行為の限らない連鎖から成り立っている」(123ページ)ことを描いている。

第6章は、機械工の能力がどのように可視化され、どういった工場内のヒエラルキーができあがっているのかに焦点を当てている。機械工たちが能力をみる際に注目する点が、加工技術と段取りの熟練度の2点であること、またそうした能力の差が賃金や地位に反映されていることが説明される。

第7章では、機械工の生活史が描かれる。タイの中小工業においては、短期での転職が一般的に行われる。機械工の多くは3年から5年程度で職場を渡り歩くという。これは、機械工の飽きっぽさや、楽をしたいという思いから生じた行動ではなく、多くの場合、新しい知識や技能を学ぶための学習意欲に裏付けられた行動と説明される。転職先は地元にとどまらず、バンコクなどの都市部や他の地方にも広がっている。また、溶接工から旋盤工といった職種間の移動も起こりえる。多くの技能者が目指しているのは、一人で機械を設計し、部品を製造し、組み立てられるような万能工である。これは、細分化された機械製造工程の枠内で高い専門性を目指す、日本の裾野産業における技能形成のあり方とは大きく異なると著者は指摘している。

第III部第8~10章では、モノとしての機械とそれを取り巻く環境に焦点を当て、いかに機械が従来の設計から離れて変化していくかを説明している。

第8章は、知的財産制度に注目している。先進国で知的財産権が機械とメーカーを排他的に結びつけており、機械の同一性を維持するアフターサービス網によって機械がメンテナンスされているのとは対照的に、タイの農村部においては、大企業のアフターサービスネットワークが浸透しておらず、インフォーマルな修理産業が大きな役割を担っていることが議論されている。

第9章では、地場の修理工が、図面を用いず、中古部品などの実物見本を参考にしながら、交換部品を製造する様、そして機械が外来のメーカーの手を離れて、地元のニーズに合わせて流体的に変化していく様子が描かれている。こうした状況は機械のオーナーシップが知的財産制度に媒介されないという制度環境の下でこそ起こりえたと説明される。

最後に、著者は第10章において、「イーテン」と呼ばれる農業用小型トラックの例を用いて、機械のデザインに誰も占有権をもたない状況下で機械のデザインが流体的に変化していく様子を示し、そこからタイ農村における機械のデザインを「コモンズ」となぞらえている。そして、「イーテンの流体的なあり方は、機械がタイにもたらされ、その同一性を失って拡散し、その中で人々の行為を喚起して新たな実践や技術システムを生み出してきた一連のプロセスの帰結」であり、このプロセスが「タイの地で先進国とは大きく異なる機械のあり方とエンジニアリングの実践を生み出してきた」(226ページ)とまとめている。

II 本書へのコメント

途上国が工業化を促進するにあたり、多国籍企業による外国直接投資FDIやODAを通じた技術協力は、技術移転のための有効な手段として、政策立案者や研究者によりしばしば取り上げられ、議論されている。これらを通じて途上国の技術力が向上すれば理想的であるが、大きな成果を出すことは現実にはそう容易ではない。日本人に限らず、先進国から派遣される専門家や外資系企業に長く勤務する現地人の社員ですら、地場の中小企業や教育訓練機関に技術移転を試みる際、なぜ相手に自分たちの意図が伝わらないのか、なぜ自分たちのやり方を学ばないのか、と困惑することが多い。

一方で、本書の議論の根底には、「先進国の機械技術が唯一の『正しい』技術で、タイの技術は文化の影響を受けた逸脱」(18ページ)という見方に対し、そうではないという反発があると読み取れる。実態に基づいた本書の主張は、評者の途上国での技術移転の経験からみても合点がいくものである。

本書における、タイの地場産業の発展と技能形成に関する、現地での綿密な調査に基づく議論には感銘を受ける。その一方で、評者は工業化および技能形成と技術移転の将来に関する以下の2点について、著者のさらなる研究を期待したい。

第1に、本書の調査対象となったタイ農村部の中小企業が、今後も同様の業態として生き残れるのかという問題である。本書によると、タイの中小企業は、多国籍企業などの大企業が対応できないニッチな分野、つまり規模の経済が働きにくい分野において生き残っている。しかし、将来的にはどうであろうか。園部・大塚[2004]による内生的発展論によれば、工業発展には、外国技術の模倣を開始する「始発期」、模倣を行う企業が増加する「量的拡大期」、企業の淘汰が進み、技術革新により品質・生産性を向上した企業が生き残る「質的向上期」の3段階がある。この理論をあてはめると、タイの農業機械修理産業も、いずれは質的向上期、つまり競争力のある少数の企業が出現する時期に移ると考えられる。また、近年、大企業も“Bottom of the Pyramid (BOP)” ビジネスのコンセプトの下、従来であればターゲットとしなかった中所得・低所得者層に対するビジネスを拡大している。農業機械の分野でも、大企業のメンテナンスネットワークが地方まで進出する可能性を否定できない。このような状況のなかで、今後タイにおいて起こるであろう都市(大企業)・農村(中小企業)の二重構造の変化や、中小企業の生き残りのための変容などを、人類学者の立場からどう説明するのか。著者の今後の研究の展開に期待したい。

第2に、タイおよび他の途上国における中小企業に対する技術移転は、結局のところ不可能なのかという点である。本書は、技術移転の阻害要因として、タイの中小企業が図面を使用しないこと、そして技能者の多くが万能工を目指すことを挙げている。しかしながら評者は、本書で明らかにされたタイ農村地場企業の実態のいたるところに、日本のも

のづくりコンセプトとの共通点を見出すこともでき、相違点を知りつつも、共通する感覚を探し出すことができれば、今後の技術移転もあながち不可能ではないのではないかと考える。具体的には、以下のような点にタイと日本との共通点が見出される。

まず、熟練機械工に求められる重要な資質としての問題解決能力である。異なる形状や不安定な動作などをいち早く発見し速やかに解決策を実施する能力が求められること、そしてその能力は現場での経験に基づいて育成されることは、日本のものづくり現場と似通ったところがある。

また、図面を使わない機械製造の方法についても、まるで日本の企業と違うとはいえない部分もある。本書によると、地場中小企業の部品製造においては、往々にして部品そのものを見本にしているが、製造にあたってはしっかりと採寸をしている。つまり、図面が紙面やコンピューター上にないとしても、図面的な画像が技能者の頭にはできあがっているため、精度水準を満たす部品を製造できるということである。技能者の頭の中にある画像を他人と共有できる形にしたものが一般に言う図面と考えられる。

さらに、日本のものづくり産業でも、万能工は必要とされる存在である。たしかに、日本の中小企業では、まずは特定分野の技術の研鑽が求められ、技術取得に必要とされる時間も途上国の企業より長く要求されるであろう。その一方で、人数の少ない中小企業ではやはり万能工が重宝されることも多い。単一の技術をもった単能工として入社した技能者は、生産性を向上し、さらには新たな製品を製造するために、複数のプロセスを担当できる多能工へ、そして時には通常は大卒が担当すると考えられがちな製品設計さえも行う人材になることを期待される。また、大企業においては、技能者が技術者になるのは難しいかもしれないが、生産性向上のため、製造現場で多能工が重宝されるのは中小企業と同様である。

このように、日本のものづくりの現場とタイの農村地場企業の現場では、求められる能力や技能に共通点が見出せる。大きな差異があるとすれば、たとえば、技術や製品に関する情報の所在（図面上か技術者の頭の中か）や情報共有の方法（データ化して可視化するか徒弟関係のなかで段階を追って習得が許されるのか、あるいは機械や部品が媒介するか）などということになる。この差異を埋める作業こそが技術移転には必要ということであろう。本書は、その差異の存在とその背景としてのタイ独特の分業・徒弟体制や知的財産制度の未発達さ、伝統的な相続慣行などの要因を見事に描き出している。しかしその一方で著者は、技術移転を困難にしているのはこれらの要因の「複雑な絡み合い」（229ページ）であるという曖昧な説明にとどめており、この「複雑な絡み合い」の構造を解き明かすには至っていない。この点でも、著者のさらなる研究に期待したい。

しかし、その一方で著者は結語において、「この民族誌が読者に筆者の思いもよらない反応を喚起し、あたらしい関係を生成すること」（231ページ）を願うとし、本書のもつ「ある効果を生み出す人工物」（230ページ）としての役割に期待する。これは「複雑な絡み合い」の謎解きの一端に読者を巻き込む誘いの言葉とも理解できる。評者のような関連プロジェクトに携わる者のなかには、この誘いに意欲をかきたてられる者も多いことだろう。それこそが、まさに著者の狙いなのかもしれない。

文献リスト

園部哲史・大塚啓二郎 2004.『産業発展のルーツと戦略——日中台の経験に学ぶ——』知泉書館。

(アジア太平洋研究所・政策研究大学院大学共同研究プロジェクト研究員)