

# トヨタ生産方式の基盤「職場力」と知識変換

## ～ 3本柱活動の概要と分析方法～（下）

野村 俊郎

（上）では「3本柱活動の概要」について説明し、（中）では「3本柱活動の展開状況」と「3本柱活動の分析方法（その1）」について説明したので、本稿（下）では、「3本柱活動の分析方法（その2）」と、「トヨタの職場力移転をどう分析するか」について述べる<sup>1</sup>。

### I. 3本柱活動の分析方法（その2）

野中の分析枠組みを、日本国内のマザー工場の暗黙知の海外工場への移転に適用したものと、山口隆英 [2006] がある。問題意識、分析方法ともに共通する部分が多いので、本節で詳細に検討する。

野中の知識変換論やSECIプロセスは、「組織的知識創造」について論じたものであり、それ自体は知識移転について論じたものではない。とはいえ、知識創造を組織的に行うには、個人が生み出す暗黙知が「共同化」により個人間で共有・活用される必要がある。この「共同化」「個人間の共有」が個人間の知識の移転である。

また、暗黙知が「表出化」により形式知（言語化された明示的な知識）になれば組織内でも組織間でもより広く効率的に知識を共有できる。野中はこれも知識創造のプロセスとして論じているが、それ自体が知識の移転である。このように野中の知識創造論を知識移転論と理解し<sup>2</sup>、マザー工場の暗黙知の海外移転を分析するツールとしたのが山口隆英 [2006] である。

山口は、日本のマザー工場から海外工場への組織ルーチン移転を、海外工場における知識習得とみて、知識の習得を「知識の性質」の違いから6つの型に分類する。山口の記述<sup>3</sup>を要約すると以下の通りである。

1. 本国スタッフが現地工場スタッフとともに行動することを通じて、技術や知識を伝授する（共同化型）
2. 本国の技術や知識は、図面、マニュアルなどといった形で伝えられる（文章型）
3. 技術や知識の移転というと、生産設備や機械などの移転が中心で、比較的短期間で完了する（設備型）
4. 移転される知識や技術は習得が難しく、本国スタッフと現地スタッフが長期間いっしょに働くことが必要である（熟練型）
5. 移転される知識や技術は、複数人間が習得しないと、組織として機能しないことが多い（組織型）
6. 移転される知識や技術には、本国スタッフの個人の知識や技能に属する部分が多い（個人型）

1 （上）は野村俊郎 [2020a]、（中）は野村俊郎 [2020b] を参照されたい。

2 山口隆英 [2006] 125～126頁。

3 山口隆英 [2006] 145～147頁。

上記1「共同化型」、2「文章型」は知識習得の「方法」に関する分類で、1は暗黙知の形式による習得、2は形式知の形式での習得である。

上記3「設備型」、4「熟練型」は知識習得にかかる「時間」に関する分類で、3は設備に体化された（設備という形で形式知化された）技術や知識の移転であり知識習得にかかる時間は短い。4は本国スタッフと現地スタッフが長期間一緒に働くことで暗黙知の技術や知識を移転する。このため知識習得にかかる時間も長い。

上記5「組織型」、6「個人型」は暗黙知が保存される組織ルーチンに関する分類で、5は組織メンバーに分散して保存される。6では個人で保存される。

山口は、上記6つの知識習得の型を問う質問票にまとめ、2002年9月に英国国内で生産活動に従事している日系企業203社に送り有効回答52を得た。また、2003年5月に日本国内で生産活動を行っている外資系企業548社に送り有効回答65を得た。

調査が実施された2002年、2003年は、WTO協定が全加盟国に適用された2000年の直後の時期である。日本企業も海外企業も、母国工場のモノづくりの知識をいかにして海外工場に移転するかが課題となっていた。山口の研究は、まさにその時期に、移転される知識の形式（暗黙知か形式知か）、移転にかかる時間（設備に形式知化された移転か、長期の共同化による移転か）、知識保存のルーチン（組織か個人か）を問うたのである。

山口は、英国の日系工場では「共同化型」「熟練型」「組織型」が多く、日本の外資系工場では「文章型」「設備型」「個人型」の値が高いたらと事前に予想していた。有効回答を得た英国の日系工場の回答数52、同じく日本の外資系工場の回答数65の2群を比較してT検定を行うと以下の結果が得られた。

最初に知識習得の形式（暗黙知か形式知か）に関してだが、1の「共同化型」の知識習得は、英国の日系工場が高く、日本の外資系工場で低かった。T検定を行うとT値は3.71と英国日系工場の群と日本外資系工場の群に有意な差が認められた。共同化型の、すなわち暗黙知での知識習得は、英国日系工場の特徴である。これは山口の当初の予想どおりであった。

これに対して2の「文章型」の知識習得は、山口の予想に反して、英国日系・日本外資系ともに高い数値となり、T値は0.69と両群の間に有意な差はなかった。「文章型」の、すなわち形式知での知識習得は、英国日系・日本外資系のいずれもが行っている知識習得の方法であった。

以上から、「共同化型」は日系に多く外資系では少ないと言えるが、「文章型」がその逆とは言えず、「文章型」は日系・外資系のどちらでも多く差はない。「共同化型」の多い日系は「文章型」も多く、その両方で知識習得している。日本のマザー工場から海外現地工場への知識移転は、形式知に加えて暗黙知での移転も行われているのである。

次に、3の「設備型」の知識習得であるが、日系の数値が高く外資系は低い。T値は2.87で日系と外資系に有意の差が有る。このことを山口は「日系工場が暗黙知を設備という形に変える努力をしている」と評価している。

4の「熟練型」の知識習得は日系、外資系ともに数値が低く、山口は熟練型の「移転そのものが余り起こっていない」としている。

以上の結果全体から、山口は以下のように結論付けている。

「日系企業のマザー工場システムは、外資系企業のマザー工場システムと比較して、多

くの暗黙知を移転しなければならない。…その際に、組織全体で保存される形式の組織ルーチンであっても、個人に保存される形式であっても、日本企業の方が海外子会社への移転については熱心であった。加えて、我々の調査結果は、日本企業が実行している組織ルーチン移転においては、暗黙知の形式知化（組織ルーチンを文章にする）、そして暗黙知の具象化（組織ルーチンを設備という形で置き換える）も、外資系企業以上に行われていることを示していた。」<sup>4</sup>

以上の山口の調査・分析は、21世紀初頭における日本企業の英国工場への知識移転の分析としては今日でも妥当だろう<sup>5</sup>。さらに、日本企業の組織ルーチン移転を、暗黙知の形式知化（組織ルーチンを文章にする）、そして暗黙知の具象化（組織ルーチンを設備という形で置き換える）という概念で把握したことは、暗黙知は形式知化できないという論調が支配的な今日では貴重である。さらに、暗黙知の移転を、「共同化型」「文章型」「熟練型」「設備型」「組織型」「個人型」などに分けて考察する分析方法は、そのベースになっている野中の知識創造論とともに、トヨタの職場力移転の研究に継承したい。

## II. トヨタの職場力移転をどう分析するか

本節では、野中の知識変換論、山口の知識移転論を継承し、「トヨタの職場力移転をどう分析するか」について述べる。トヨタが「職場力」と呼んでいるものは、トヨタの全ての現場に組織されている「組」と呼ばれる生産組織の組織能力のことである。その能力を構成する多くの要素が日本では暗黙知のため、海外生産が激増した21世紀以降、その海外移転が課題となった。

本節では、その移転を分析する方法について論じる。分析対象に関する詳細な説明は、本稿に続く別稿に譲るが、分析方法の説明の前提として、分析対象のイメージが必要なので、分析対象のイメージを提示しながら、分析方法について説明していく。

### (1) 暗黙知で構築された職場力を現場「点検」で構築する方法

トヨタは21世紀以降のグローバル生産急拡大を受けて、TPS（Toyota Production System トヨタ生産方式）を、海外でも国内同様にリーンな生産システムとして安定的に機能させるには、どうすれば良いか考える必要に迫られた。20世紀においても、国産化規制が強かった東南アジアでは現地生産が本格化していたが、TPSをシステムだけ入れても安定的に機能しないことが駐在員や海外生産技術部（海生）では知られていたからである。

TPSを海外でもリーンな生産システムとして安定的に機能させるための本格的な検討は、21世紀初頭に上郷工場で自主的に開始された<sup>6</sup>。上郷工場での検討で明らかになったことは、

4 山口隆英 [2006] 146～147頁。

5 ただし、山口が調査・分析しているのは、日本のマザー工場から海外工場への知識移転に関しては、「英国」工場への知識移転のみである。「英国」以外の海外工場への知識移転のサンプルは取られていない。それでも、21世紀初頭における日本企業の英国工場への知識移転に限定すれば今でも妥当だろう。しかし、このデータだけから、こうした一般化された結論を導けるだろうか。さらに、中国や東南アジアでの現地生産が激増した21世紀の最初の20年を経た今日では、新興国のデータを欠いた分析は不十分と言わざるを得ない。今日では、上記のような一般化された結論を導くには、新興国への知識移転も含めた豊富なサンプルが不可欠だろう。

6 トヨタがグローバル生産に対応するための全社的な組織として起ち上げたのは、2003年7月に元町工場内に開設されたGPC（Global Production Centerグローバル生産推進センター）だが、上郷工場での取り組みもGPC開設とほぼ同じ時期に自主的に始められた。しかし、当初から上郷工場での取り組みはGPCとは全く別に行われてきた。

おおよそ以下のようなことであった。①TPSにはそれを支える基盤として「職場力」が必要であること、②しかし、日本国内では「職場力」は主に暗黙知として存在しており、「職場力」の内容の多くが形式知化されていないこと、③とはいえ、工場の現場は国内でも海外でも多種多様であり、その一つ一つ異なる現場の暗黙知を文章化する方法は、個別的、特殊な暗黙知を文章化するとどまり、他でも通用する一般的な職場力構築の方法にはならないこと、④そのため、多種多様な現場のどこでも「職場力」を構築できる普遍的な方法が必要であった。

そこで考案されたのが、現場を統一フォーマットで「点検」することで、「職場力」を海外に移転（構築）する方法である。これは、山口が明らかにした「共同化型」「文章型」「熟練型」「設備型」「組織型」「個人型」のいずれとも異なる、「点検型」である。本稿に続いて執筆予定の具体的な分析では、「点検型」により、どのようにして暗黙知で構築された職場力が海外移転（海外の現場に構築）されるかについて詳しく見ていく。ここでは、その概要を説明したうえで、共同化型、文章型など他のいずれの型とも異なる点検型の特徴を述べる。

## （2）国内外共通の点検表（要件表）による現場点検で職場力を構築する3本柱活動

上郷工場で開発された職場力海外移転の方法は、正式には「職場運営の3本柱活動」である。3本柱活動は、トヨタの生産活動の単位である「組」に、3つの分野で職場力を確立する活動である<sup>7</sup>。そこでまず、トヨタの生産活動の単位である「組」について説明する。

### 職場力の移転先は海外工場の全ての組（生産活動の単位となる現場組織）

3本柱活動の単位（活動を行う現場組織）は、トヨタの国内外全ての工場に共通の生産の単位である組（Group）である。組は、生産現場において一まとまりの作業を行う20-30人程度の集団であり、一つの組が10人程度の複数の班（Team）に分かれている。組を指揮監督するリーダーが組長（Group Leader 略称GL）で、班を指揮監督するリーダーが班長（Team Leader 略称TL）である。また、GL、TLの下で生産活動を行う作業員が技能員（Team Member 略称TM）である。GLとTLは、生産現場に机を持っており常時現場にいるが、TMが行う生産活動の指揮監督と現場で行われる様々な活動<sup>8</sup>に専念しており、生産活動に参加しない（生産ラインの中に入って作業を行わない）。組の中ではTMが生産活動を担うが、TMは勤務時間内にQCサークル活動や「困りごと改善提案」の作成なども行う。次に、組に構築される職場力の内容は以下のとおりである。

上郷工場での取り組みが全社的に認知されるのは、上郷工場を中心とする活動の事務局がGPCに移る2019年のことである。その後、全世界のエンジン、ミッションなどを生産するコンポーネント工場に一気に展開され、主に暗黙知で構成されていた職場力を海外に移転する（海外で構築する）一般的な方法となっている。

7 この活動は、マザー工場からみればマザー工場の職場力を現地工場の「組」に移転する活動であり、海外工場からみればマザー工場の職場力を「組」が学習する活動である。

8 3本柱活動導入以前のGLとTLは、実に様々な活動を行っていた。上郷工場「職場運営の3本柱活動の概要」によれば、以下の活動が行われていた。

- ・自工程完結活動：検査で不良を見つけないだけでなく、工程で不良品を作らない活動
- ・品質向上活動
- ・後工程流出不良低減活動：自工程から後工程に流出する不良を低減。顧客に流出する前に防止。
- ・材加不低減活動：材料不良・加工不良を低減する活動
- ・補助剤低減活動：補助材料の使用を減らす活動
- ・TPS活動：現場に「必要な部品・原材料を必要な時に必要なだけ」供給してムダを減らす活動
- ・FMDS活動：Floor Management Development Systemを用いた現場目標管理活動

最初の4つは不良の低減で品質向上を目指す活動であり、次の2つはムダを減らして原価低減を目指す活動、最後は現場の目標管理活動である。この他にも、設備の可動率向上を目指す設備・道具の保全活動、異常・苦情・ヒヤリを減らす安全活動、QCサークルのテーマ完了件数や創意工夫提案件数を管理する人事活動などがある。

### 3分野の要件表で現場点検→「正常復帰」と、組長管理ボードと活動ボードによる「改善」

3本柱活動は、GLとTLが行っていた現場の様々な活動を3本の柱にまとめた活動である。3本柱活動では、3つの分野の「要件表」（下記参照）に基づいて、GLが点検者（アセッサーと呼ばれる）から点検を受け、異常が指摘されればTLとともに「正常復帰」させる活動を行う。それとともに、会社方針や工場方針をGLが「組長管理ボード」に組の数値目標として具体化し、TLがその実現に必要な改善案を「活動ボード」にまとめて見える化し、「改善」を進める。このように、3本柱活動はGLとTLが行う現場の正常復帰と改善の活動である。ただし、組長管理ボードと活動ボードによる「改善」が出来ているかどうかも要件表で点検され、出来てなければ出来るように正常復帰が促される。3本柱活動の内容は正常復帰と改善の2つがあるが、その2つを実現する方法は要件表による点検である。このように、要件表による点検で実現される現場の「正常復帰」と「改善」がTPSを支える基盤となるのである。

しかし3本柱活動はGLとTLだけの活動ではない。TMも従来から勤務時間内にQCサークル活動や「困りごと改善提案」の作成などを行っていたのと同様に、標準作業の点検、作業中に感覚的に気付いた設備の異常箇所へのエフ付け、刃具の交換等を通じて3本柱活動に参加する。

このように、3本柱活動はGLとTLの指揮監督のもとにTLも参加して、組の構成員が全員参加で行う活動である。それでは、3本の柱について具体的にみていこう。

#### 3本の柱①標準作業の確立と徹底、②自主保全、③加工点管理

3本の柱は、①標準作業の確立と徹底、②自主保全、③加工点管理である。標準作業の確立と徹底は、文字通りの意味である。自主保全は、保全専門の部門・保全専門の要員が行う設備の保全（設備故障の予防と修理）とは別に、生産活動を行っている現場の組が行う設備の保全（設備故障の予防と簡単な修理）である。加工点管理は、設備に取り付けられる刃具などの道具の管理であり、より具体的には道具そのものの管理と、道具の設備への取り付けの管理である。

この3つの柱のそれぞれに、全世界の工場の組に共通の点検項目を定めた「要件表」が作成されている。要件表は、3点満点で評価される大項目だけで、「標準作業」13項目、「加工点管理」12項目、「自主保全」9項目、合計34項目に及ぶ。その大項目の下に○印で可否が判定される小項目が「標準作業」26項目、「加工点管理」32項目、「自主保全」34項目、合計92項目ある。この92項目がさらに、確立された職場力のレベルに応じて低い方からブロンズ、シルバー、ゴールドと評価される。各項目ともゴールドが最終目標のため、ゴールドに達するまでブロンズ、シルバー、ゴールドそれぞれの基準で評価される。

このため、各項目はレベルを変えて少なくとも3回点検される。全92項目が評価基準を変えて3回、計276項目が点検されるのである。逆に言えば、3本柱活動導入以前においては、これらの計276項目に関して、何をどう点検すべきか見える化されないままだったのである。要件表から3本柱導入前のTPSを振り返ると、これだけ大量の項目が暗黙知のまま（何をどう点検すべきか見える化されないまま）TPSの基盤となっていたのである。

ただ、それらの全てが暗黙知だったわけではなく、個別に文章化されたり設備に体化されたりして形式知化されている場合もあった。しかし、GLやTLの暗黙知にとどまる場合も多かった。そうした個別的な形式知のままでは、またGLやTLの暗黙知のままでは、海

外工場に移転するのが難しい。

それを点検だけで可能にするのが、3本柱活動の「要件表」である。「要件表」による点検とそれに基づく活動だけで世界中どこでも職場力を構築でき、なおかつ「要件表」に記載された点検項目は完全に文章化されている。このため職場力の海外移転に必要なことは、要件表の翻訳だけである<sup>9</sup>。ここまでシンプルな暗黙知の移転方法は他にない。このため、3本柱活動が、主に暗黙知で構成されていた職場力を海外に移転する一般的な方法となっている。

ただし、展開されているのはコンポーネント工場だけで完成車組立工場にはベトナムのToyota Motor Vietnamを除いて展開されていない。これは、3本柱活動がエンジン工場である上郷工場で考案され、主にエンジン、ミッションなどのコンポーネント工場で展開されてきたという経路依存性による面が強い。さらに、完成車組立工場は組立ラインが長く、混流生産を前提にJITを実現するのに時間も労力も大きく割く必要があり、職場力強化に集中できないというTPSに固有の事情が加わる<sup>10</sup>。

こうした経路依存性とTPS固有の事情のため、3本柱活動は完成車組立工場には展開されていないが、エンジン、ミッションなどのコンポーネント工場に関しては国内外すべての工場に展開されており、海外工場では多くの組で最高レベル<sup>11</sup>の職場力が構築されている。インドネシア工場のように、すべての組で最高レベルの職場力が構築されている工場もある。そのいずれもが、活動開始から数年で実現されている。

#### 組長管理ボードと活動ボード

3つの要件表による点検は、現場の正常復帰を推進するとともに、組長管理ボードと活動ボードを利用した改善も推進する。組長管理ボードと活動ボードは、3本柱活動以前から使われていた改善活動を推進する道具である<sup>12</sup>。改善の目標を数値で設定し数値目標の達成計画を立てて、その計画を推進するのが組長管理ボードであり、その数値目標達成の具体的な方策を立案し実行するのが活動ボードである。

組長管理ボードと活動ボードも、改善活動に不可欠の数値目標や具体的なやり方を見える化するもので、現場経験豊富な組長や班長なら誰が利用しても改善を推進できる道具である。その意味で、組長管理ボードと活動ボードは改善に関する暗黙知を道具に形式知化している。この点で3本柱活動は改善の面では設備型である。3本柱活動は、道具に形式知化された暗黙知の利用を、要件表による点検で推進するのである。

### （3）共同化型、文章型など他のいずれの型とも異なる点検型の特徴

3本柱活動は、どの国のどの工場、どの組でも同一フォーマットの点検表（要件表）で

9 後述のように「要件表」を使って現場点検を行う現地人アセッサーの育成が必要であり、それが日本での研修と言う「共同化型」で行われる点に3本柱活動の核心があるが、それを除けば、職場力の海外移転に必要なことは要件表の翻訳だけである。

10 とはいえ、海外のコンポーネント工場で職場力構築活動に長く取り組んできた平岡雄二氏が2021年から米国の完成車組立工場で取り組むことになっており、それが完成車組立工場への展開のきっかけになるのかもしれない。

11 3本柱活動では、確立された職場力のレベルを低い方からブロンズ、シルバー、ゴールドと評価しており、最高レベルはゴールド評価である。なお、ブロンズ、シルバーは現地人評価者（アセッサー）による評価だが、ゴールドのみは日本から出張してきた日本人評価者による評価であり、ゴールドレベルは日本人の眼で見ても職場力が最高レベルということである。

12 3本柱活動以前は、組長管理ボードはFMDS（Floor Management Development System）と呼ばれていた。活動ボードの呼び方は同じである。いずれも改善活動を推進する道具である点は、3本柱以前と以後で変わっていない。違いは3つの分野に分けて分析するかどうかである。

組の現場を点検する。点検の詳細は別稿で述べるが、点検項目は、「標準作業」26項目、「加工点管理」32項目、「自主保全」34項目、合計92項目と多岐にわたり、その92項目がブロンズ、シルバー、ゴールドそれぞれの基準で3回、計276項目について点検を受ける。極めて詳細な現場点検である。

点検が詳細である一方で、点検表は標準作業と自主保全がA3で2枚、加工点管理はA3で1枚にまとめられており、項目ごとのブロンズ、シルバー、ゴールド（3レベル）の評価基準と解説（2項目）、計6つのセルに1～2行で極めて簡潔に整理され文章化されている。膨大な点検情報がシンプルかつコンパクトな文章で形式知されているのである。このため、要件表を現地語に翻訳するだけで3本柱活動を海外展開できる。

しかし他方で、記述は全て状態を表す定性的な記述で、数値で把握できる定量的な記述はない。このため、点検者（アセッサー）には定性的な記述と現場を照合して、現場が合格レベルかどうかを診断できる能力が求められる。このためアセッサー候補者には日本での研修が義務付けられており、アセッサー候補者への知識移転は日本での研修という「共同化型」で行われており日本にマザー工場が存在していることを不可欠の前提としている。また、日本での研修に加えて、現地でシルバーレベルの現場を構築できるかどうかを試され、合格して初めてアセッサーとして認定される。このように現地人アセッサーの育成は日本での研修という「共同化型」の知識移転を必要とする。

さらに、点検はアセッサーと組長（GL）とが現場で1対1の対話形式で行うため、点検結果が否の場合、なぜ否なのか、何が足りないのか、どうすれば可になるのか等について、点検された現場をみながら説明と問答が行われる。これは、アセッサーと組長の「共同化型」の知識移転であろう。3本柱活動の現場点検は形式知化された要件表による点検だが、点検を踏まえ現場を正常化したり改善を推進したりするには、アセッサーの暗黙知が決定的な役割を果たしている。3本柱活動は「何をどう点検すれば良いか」は形式知化するが、どう正常化し、どう改善すれば良いかまで形式知化しない。形式知化されている部分と、引き続き暗黙知に留まる部分とが組み合わせられているところに、3本柱活動の「点検型」の核心がある<sup>13</sup>。

このように、現地人アセッサーの育成が3本柱活動による職場力海外移転の鍵を握っているが、図に示したとおり、海外工場における現地人アセッサーの育成状況は、アセッサーの数で国内工場を既に大幅に上回っており、アセッサー充足率で既に100%を超え、それぞれ充分なレベルに達している。個別の工場でも、タイSTM、インドネシアTMMIN、中国広州GTEは、アセッサー充足率で国内最高の上郷工場を上回るレベルに達している。その多くが暗黙知で構成された職場力を「点検型」で海外移転する態勢は十分に整っていると言えよう。

以上で示した分析枠組みにより、続稿で「トヨタ生産方式の基盤『職場力』の海外移転と知識変換」について詳細に分析していく。

13 したがって、本稿で言う点検型は「対話による点検型」であり、たんなるチェックシートによる点検と結果通知ではない。さらに、点検を実施するアセッサーを日本で研修して「共同化型」の育成を行うという前提もある。





## 参考文献

- Brown, J.S. and Duguid, P. [2001] 'Knowledge and Organization: A Social-Practice Perspective'. *Organization Science*, 12 (2), 198-213.
- Gherardi, S. [2009] Introduction: The critical power of the 'Practice Lens'. *Management Learning*, 40(2), 115-128.
- Polanyi, M. [1966] *The tacit dimension*. London: Routledge & Kegan Paul. 佐藤敬三訳『暗黙知の次元』紀伊国屋書店, 1980年
- Nonaka, I. and Takeuchi, H. [1995] *The Knowledge-Creating Company* Oxford University Press, 野中郁次郎・竹内弘高著・梅本勝博訳 [邦訳1996]『知識創造企業』東洋経済新報社
- 青木克生 [2010] 「組織研究における知識と実践－知識変換モデルの批判的検討－」明治大学経営学研究所『経営論集』第57巻第3号
- 野中郁次郎・永田晃也編著 [1995]『日本型イノベーション・システム－成長の軌跡と変革への挑戦－』白桃書房
- 野中郁次郎・紺野登 [1999]『知識経営のすすめ－ナレッジマネジメントとその時代－』筑摩書房
- 野村俊郎 [2019a] 「トヨタのグローバル適応と労働～タイSTMにおけるTPSの形式知化～」鹿児島県立短期大学『商経論叢』第70号
- 野村俊郎 [2019b] 「トヨタ生産方式の海外移転と暗黙知・知的熟練～タイSTMにおける労働過程のリーン化と人間化～」鹿児島県立短期大学『紀要・人文・社会科学篇』第70号
- 野村俊郎 [2020a] 「トヨタ生産方式の基盤「職場力」と知識変換～3本柱活動の概要と分析方法～（上）」鹿児島県立短期大学『商経論叢』第71号
- 野村俊郎 [2020b] 「トヨタ生産方式の基盤「職場力」と知識変換～3本柱活動の概要と分析方法～（下）」鹿児島県立短期大学『紀要』（人文・社会科学篇）第71号
- 山口隆英 [1996] 「日本的生産システムの国際移転とマザー工場制」福島大学『商学論集』第64巻第3号
- 山口隆英 [2006]『多国籍企業の組織能力－日本のマザー工場システム』白桃書房

