

学校における生産性を高めるマネジメントについて

ーリーンマネジメントを応用した業務改善ー

次世代型研修開発係 指導主事 宮 久 保 雅 行

MIYAKUBO Masayuki

要 旨

トヨタ生産システム（以下「TPS」という。）を源流にもつ「リーン生産方式（以下「リーン」という。）」に由来するリーンマネジメントは、顧客価値を起点として、プロセス全体の改善を積み重ね、生産性と品質を最大化するための活動である。

本研究では、令和4年度に引き続き、学校における生産性向上を目指したリーンに関する研修の機会を設けるとともに、トヨタ式A3プロセスによるリーンマネジメントを取り入れた業務改善に取り組んだ。また、研修の中で、リーンマネジメントの視点から見た学校における組織マネジメントの現状に関するアンケート調査を実施した。

トヨタ式A3プロセスによるリーンマネジメントを取り入れた業務改善を行ったところ、問題が顕在化し、建設的な対話に基づく問題解決に向けた改善活動が促進された。また、アンケート調査から、学校における生産性と品質を高めるためには、価値の流れのプロセスにおいてムダの排除や改善、オープンな組織文化を構築することが課題であることが明らかとなった。

キーワード： トヨタ生産システム（TPS）、リーン生産方式（リーン）、リーンマネジメント、A3プロセス、組織文化

1 はじめに

令和4年度の調査研究では、リーンと学校教育の関係に関する先行研究の調査を行うとともに、主に工業科を設置する高等学校の生徒にアンケート調査を行い、生徒視点からの教育の価値について明らかにした。明らかとなった生徒視点からの教育の価値は「専門的な知識・技能」「キャリア教育」「一人一人の能力・可能性の伸長」の項目であった。一方、高等学校を含む初等中等教育へのリーンの導入に関する研究は海外でも例は少ないものの、リーンを学校教育に導入するに当たっては、学習機会の提供など、七つの有意な構成要素があることが分かった。

これらのことから、令和5年度はリーンの原則である顧客の視点に立った価値の流れづくりに関する研修を設けることで教員等の学習機会を確保するとともに、研修を通じて業務改善を図ることで生産性向上を目指す。

1970年代後半以降、トヨタ自動車世界的に注目されるようになり、James P. Womack、Daniel Roos、Daniel Jones 著「THE MACHINE THAT CHANGED THE WORLD（リーン生産方式が、世界の自動車産業をこう変える）」（1990）が出版され、TPS（リーン）の高い評価は世界的にも決定的

なものとなった。その後、Jeffrey K.Liker 著「ザ・トヨタウェイ上・下」(2004)が出版され、一層の注目を浴びている。TPSは、シックスシグマとともに製造業のトレンドを左右してきたリーン生産運動の基礎になり、世界の製造業に大きな影響を与えている。

Jeffrey K.Liker (2004) は、リーンの源流であるTPSを確立したトヨタ自動車株式会社(以下「トヨタ自動車」という。)が成功する要因は、リーダーやチームの育成、企業文化の醸成、戦略の立案、部品メーカーとの関係構築、学習する組織の維持といった多様な能力にあり、リーンを導入した企業とはTPSを企業のあらゆる部門に導入した最終的な結果であると述べている⁽¹⁾。また、リーンは、企業文化全体に深く浸透するトータルなシステムであるが、多くのリーンを導入した企業では、リーンの重要部分である日常的な業務活動や絶え間ない改善活動にトップが関与していない。リーン導入を成功へ導くためには、組織のトップが絶え間ない改善の文化を定着させるために人への投資を惜しみなく続けることが重要となる。リーンを学校に導入するに当たっては、学校文化にA3プロセスによるリーンマネジメントの考え方が浸透するよう取り組まなければならない。そこで、本研究では、現在の学校にリーンマネジメントを応用する上での阻害要因や促進要因を明らかにするため、リーンマネジメントの視点から見た学校における組織マネジメントの現状に関するアンケート調査を実施する。

2 研究目的

本研究では、リーンに関する研修を通して、研修受講者が取り組むA3プロセスによるリーンマネジメントを用いた業務改善が生産性向上に寄与するかを明らかにする。また、リーンを導入するに当たっては、組織文化に深く浸透することが求められることから、学校における組織マネジメントの現状を把握することで課題を明らかにし、学校へのリーン導入に向けた活動を促進する。

3 研究方法

(1) 研究期間

令和5年6月から令和6年3月末日まで

(2) 研究対象

本研究は、奈良県教員の資質向上に関する指標におけるキャリアステージの基礎定着期から伸長期をターゲットとし、令和4年度にリーンの研修を受講した主に工業科を設置する高等学校の教員等を対象に研修を行い、リーンマネジメントを用いた業務改善が生産性向上に寄与するか調査する。

(3) 研究計画

研究の計画は下表に示す(表1)。

表1 研究計画

6月	研修プログラム開始 企業人による講演	1月	学校組織マネジメントの現状に関するアンケート調査の分析
7月	トヨタ式A3作成に向けた現状把握	2月	研修 トヨタ式A3を活用した業務改善の実践報告
8月	トヨタ式A3の作成	3月	研修 今年度の振り返りと今後の取組についての検討
10月	研修 中間実践報告		
12月	トヨタ式A3を用いた業務改善活動・学校組織マネジメントの現状に関するアンケート調査の実施		

4 研究内容

(1) トヨタ生産システム（TPS）とリーン生産方式（リーン）について

TPSは、トヨタ自動車がかつて築き上げてきたトヨタ自動車独自の生産方式である。代表的なツールや品質改善手法として、ジャストインタイム、自動化、平準化、KAIZEN(カイゼン)等がある。Jeffrey K. Liker (2004) は、TPSを体系化、確立した大野耐一(1988)は「われわれがやっているのは、顧客の注文を受けてから現金を手にするまでの時間の流れを見ることである。そして、付加価値を生まないムダを取り除くことによって、その時間の流れを短縮しているのだ」とTPSのことを簡潔に説明していると紹介している⁽²⁾。

総務省の調査研究では、社会全体に広く適用可能な基幹的な汎用技術(GPT:General Purpose Technology)が、様々な分野での応用的な技術進歩を次々と引き起こすことで、持続的な経済全体の成長を実現してきたとしている⁽³⁾。例えば、第1次産業革命(18世紀後半～19世紀中期)における蒸気機関、第2次産業革命(19世紀後半～20世紀初頭)における内燃機関と電気等があり、これらと同様に、リーン生産方式は汎用技術の一つとしてあげられている(表2)。しかし、Jeffrey K. Liker (2004) は、大半の企業がリーン導入に当たって5Sやジャストインタイムというツールに意識を集中するあまり、リーンが組織文化全体に深く浸透するトータルなシステムであることを理解していないと指摘している⁽⁴⁾。

表2 汎用技術の一覧

No.	GPT	時期	分類	No.	GPT	時期	分類
1	植物の栽培	紀元前9000-8000年	プロセス	13	鉄道	19世紀半ば	プロダクト
2	動物の家畜化	紀元前8500-7500年	プロセス	14	鋼製汽船	19世紀半ば	プロダクト
3	鉱石の製錬	紀元前8000-7000年	プロセス	15	内燃機関	19世紀終わり	プロダクト
4	車輪	紀元前4000-3000年	プロダクト	16	電気	19世紀末頃	プロダクト
5	筆記	紀元前3400-3200年	プロセス	17	自動車	20世紀	プロダクト
6	青銅	紀元前2800年	プロダクト	18	飛行機	20世紀	プロダクト
7	鉄	紀元前1200年	プロダクト	19	大量生産	20世紀	組織
8	水車	中世初期	プロダクト	20	コンピュータ	20世紀	プロダクト
9	3本マストの帆船	15世紀	プロダクト	21	リーン生産方式	20世紀	組織
10	印刷	16世紀	プロセス	22	インターネット	20世紀	プロダクト
11	蒸気機関	18世紀末19世紀初頭	プロダクト	23	バイオテクノロジー	20世紀	プロセス
12	工場	18世紀末19世紀初頭	組織	24	ナノテクノロジー	21世紀	プロセス

TPSは、トヨタ自動車の企業文化の基本的な原理で構成されたトヨタウェイと呼ばれるものと密接に関係している。トヨタウェイは、「暗黙知」として受け継がれてきた経営上の信念や価値観を目に見える形で、体系的に理解できるようにしたものであり、「知恵と改善」「人間性尊重」という二つのテーマを柱に構成されている。実際にトヨタウェイを理解するためには、職場のリーダーが社員を集め、その職場の具体的事例や自分、本人の実際の体験事例を通して、互いに時間をかけてじっくりと討論を行い、その内容を具体化した中で掘り下げる作業を継続して行うことが求められる。大切なことは基にある考え方であり、その裏にある意味(意義付け)であり、そうしたものの理解と共感と受容、それを体験したり実践したりすることによって、初めて当たり前となると考えられる⁽⁵⁾(伊藤、2012)。

TPSはジャストインタイムや5Sといったツールの寄せ集めでなく、各要素が全体に貢献す

るような高度なシステムである。TPSを表現するのに、「TPSの家」がある（図1）。「TPSの家」の屋根にはゴールの記述があり、二本の柱にはTPSの二つの柱であるジャストインタイムと自動化が配置されている。土台にはTPSの基礎となる要素があり、ここにトヨタウェイも含まれる。家の中心には、工程を安定化するために絶え間ない改善が必要不可欠であるため人が配置されている⁽⁶⁾。

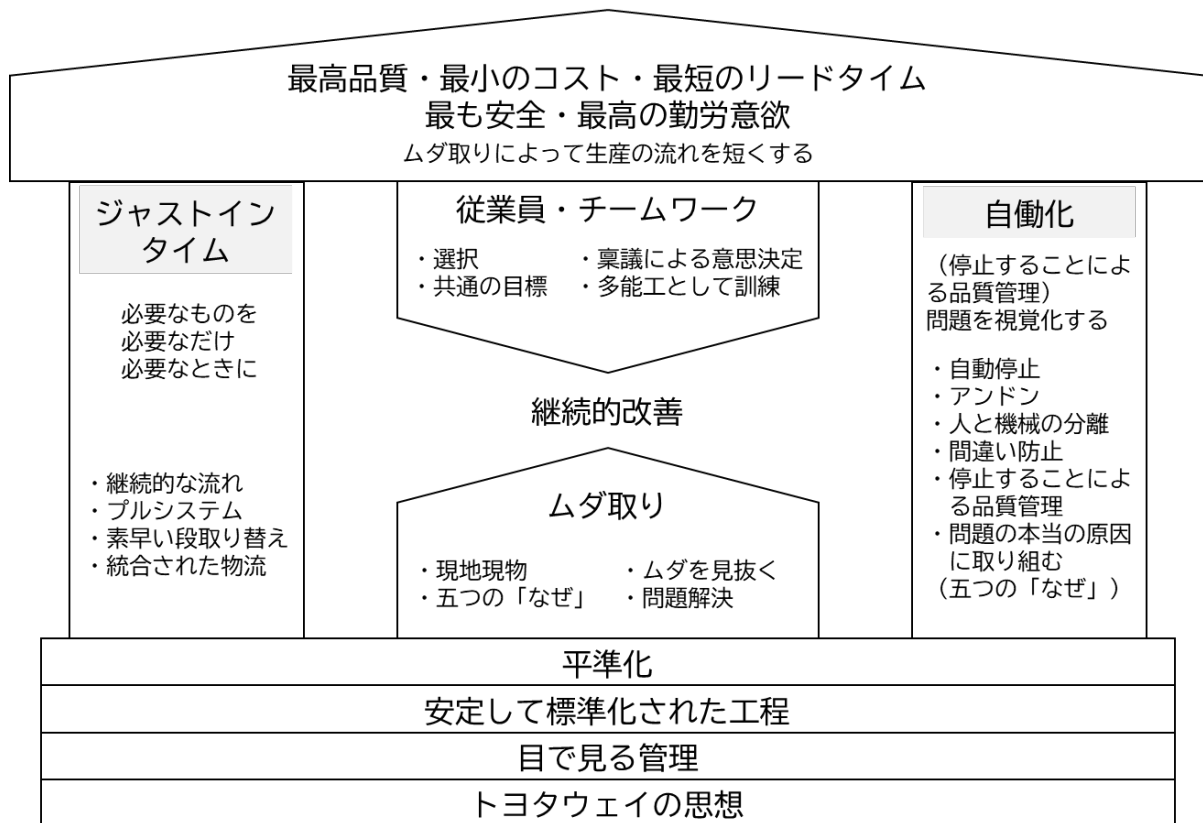


図1 TPSの家

ジャストインタイムはTPSの中でも一般的に知られているが、自動化は次の工程に不良を流さず、従業員を設備の監視から解放するシステムである。土台の一つである平準化は、TPSの安定化と在庫の最小化に必要である。ジャストインタイムは、生産中に発生しうる問題を補うバッファー在庫（安全在庫）を最小限に減らすことであるが、例えば品質上の問題が発生するとすぐに生産に影響を及ぼすことになる。このとき、不良発生時に生産が直ちに停止する自動化の役割が大きくなる。同時に、品質問題が発生した際には、従業員は必死に、短期間で問題を解決しなければならないことを意味する。生産システムが頻繁に止まらないためには、各工程において高い安定性が求められ、従業員全員が自分の担当している工程を絶え間なく改善することが欠かせない。そのため、「TPSの家」の中心には人が配置されていることが分かる。つまり、TPSとトヨタウェイは、在庫を減らし、隠れた問題を見つけ、解決するといった活動を従業員自身に依存する仕組みである。これにより、問題を早く解決しないと在庫切れで生産が止まるため、従業員は緊迫感と目的意識をもち、チームワークで仕事に臨むことになる。ここで最も重要なことは従業員全員が日常の問題解決と改善活動に参加することであり、これによって全員の問題解決能力を高め続けることができることである⁽⁷⁾ (Liker、2004)。

上述したように、組織にリーンを導入するためには、TPSの威力の源泉であるトヨタウェイの原則と、リーンが組織文化全体に深く浸透するトータルなシステムであることを理解することが重要である。

(2) A3とリーンマネジメント

A3とは、JIS（日本産業規格）における紙の寸法の一つのことであるが、トヨタ自動車におけるA3とは、1枚の紙の上に、現状、問題の本質、考えられる対策の範囲、最適な対策、実行手段（誰が何をいつ）、そして、問題点が実際に対応されていることを示す証拠までを書き出すツールである（Shook, 2009）。A3によるマネジメントは、科学的手法であるPDCAによって管理される。問題を解決するプロセス（以下「A3分析」という。）の背景には、問題解決と改善活動につながる思考プロセス（以下「A3シンキング」という。）がある。A3シンキングは、よりよい計画を立て、よりよい意思決定を行い、よりよく実行するために問題から学ぼうとする考え方である。A3は単に問題解決のためのツールとしてだけでなく、人材育成にもつながるものであり、一連のプロセスをA3プロセスと呼ぶ。A3プロセスを正しく使うことで、建設的な対話を促すことができるだけでなく、仕事のやり方を標準化することが可能となる（Shook, 2009）。トヨタ自動車では、「問題がないこと、それが問題だ」という言葉をよく使うことが知られているが、Shook（2009）は、A3を使うことで、会社は問題を避けて通るのをやめることを学び、同時に問題が存在することを学びと改善のチャンスとして認識するようになる⁽⁸⁾と述べている。ここで、問題とは、組織が達成すべきゴールへの障害として立ち現れる何ものかのことをいい、現状とあるべき姿のギャップ、仕事の標準から逸脱したものとする。つまり、仕事の仕方を標準化することは、異常（問題）を明確にしやすくし、より高い標準を設定し、その達成を目指すよう改善し続けることである。

A3は、A3シンキングを使って対話による意思決定を行い、目標を設定し、共通のゴールへと向かわせるとともに、よりよい実効性、効率、改善への学びを実現できるツールである。加えて、問題解決ができる人材を育成する役割を担うものである。A3の要素は、問題から真因、ゴール達成のための対策の提案、実行計画、成果の評価方法に至るまで論理的な順序で明確に整理されている（図2）。ただし、A3には決まった形や正しいテンプレートがあるわけではなく、組織ごとにニーズに合わせて変更できるものである。ここで重要なことは、問題解決の思考プロセスを目に見える形にすることであり、作者である問題の担当者と組織内の他者との間に絶え間ない対話をもたらし、意思決定に使用することで標準化されることである。

今回実施したリーンに関する研修の目的は、リーンを教育に取り入れて、学校が自律的な組織に変化することで職場が活性化することにある。そこで、研修受講者には、顧客価値を起点とした業務プロセス全体の改善活動を行うことを通して、A3プロセスを用いたリーンマネジメントの習得を図った。研修は、合同会社アイティ・マネジメント研究所が開発した研修プログラムの一つである「Woven Practice for Leader（※）」を参考に実施した。

※ Woven Practice for Leader は、マネジメントの基礎から、組織文化を変えるためのDXリーダーとしての指導力を身に付けることを目的とした研修である。合同会社アイティ・マネジメント研究所が開発した研修プログラムである Woven Work Design は、TPSやリーンをベースとし、独自の組織改善理論に基づいた人材・組織開発プログラムである。

A 3を用いた実践は、最初から完璧なA 3を作成し、行うことではない。A 3シンキングを取り入れ、A 3プロセスを行うためには図2に示したA 3の要素のどこかからはじめ、同僚とともに実際に実践することが求められる。

タイトル：〇〇についての仕組みづくり		作成者と日付： <input type="text"/>	
背景	あなたは、なぜそれについて話したいのか？	対策	将来のあるべき姿、ゴールの状態に到達するための提案は何か？ 目標を達成するために、あなたが提案する対策は、問題の真因に対してどのくらいの効果があるか？
現状	今、どの地点なのか？何がどうなっているのか？ 図表等を使って表す「問題」は何か？	実行計画	実行にはどのような行動が必要か？ 誰が責任者で、何を、いつやるのか？ どのような方法（及び指標）で実施状況や進展具合を判断するか？ ツール、図表等を使って、実行項目、成果、日程、担当者を明らかにすること。 詳細な実施方法も明確にする。
ゴール／ターゲット	具体的にどのような結果を得なければならないのか？	フォローアップ	今後、どのような問題が起こり得るか？ PDCAを回し続ける。 何を学んだかを確認し、共有する。
分析	問題の真因は何か？ 真因とその結果として起きていることの因果関係を明確に示すことができる問題分析ツール		

図2 A 3の例

令和4年度の研究から、工業高校在籍生徒に対する教育の価値の一つに「専門的な知識・技能」がある。そこで、本年度の研修では、実習において、学習内容を保証する仕組みづくりについてA 3を用いて考え、実習の進め方を標準化する業務改善に取り組んだ。実習は、工業科の科目の一つであり、工業の各分野に関する技術を実際の作業に即した実践的・体験的な学習活動を行うことなどを通して、工業の各分野に関する知識、技能、実際のものづくりの現場で活用することができる技術などを総合的に習得し、地域や社会の健全で持続的な発展を担うことができることをねらいとした専門性の高い科目である。また、実習は工業の各分野に関する日本の伝統的な技術・技能や先端的な技術・技能について扱うとともに、いわゆる座学との関連を図り学習の効果を高めるようにしたり、関係する科目との連携を図り、効果的な学習となるよう工夫して行ったりすることが求められることから、本研究ではテーマを実習に絞って実施した（図3）。

まず行ったことは、現在行われている実習の問題や課題は何かについて話し合ったことである。話し合いの結果、研修受講者が所属する県内の高等学校の実習における問題として生徒の理解度・習得状況に差が生じていること、指導内容にばらつきがあることが分かった（表3）。また、指導する要点は暗黙知とされ、個々の教員が行う教材研究等だけでは指導内容全体を網羅できない状態であることに気付くことができた。その後、あるべき姿として、ゴールを設定し、現状とあるべき姿との間のギャップを生んでいる真因について話し合い、分析した。先述したように、問題とは、組織が達成すべきゴールへの障害として立ち現れる何ものかであるが、A 3を書く上で大切なのは、そもそも何が問題を引き起こしているのかを正しく知ることである。真因分析については、特性要因図等のツールを使って因果関係を明確化することが一般的であるが、本研究では

研修受講者が所属する高等学校内での話合いによって整理した。

専門科目における学習内容を保証するための仕組みづくり

作成者： 日付：11月9日（木）



分析 指導の内容にばらつきがある →指導内容が標準化されていない →重要だと感じる場所が、一人ひとり違う →指導の重点項目を個人の価値観で決定している →重点項目を選定する基準がない →教員間で指導についての対話が少ない
対策 教員間で対話する時間を拘束力をもって設定する 対話の結果から指導の重点項目を決める その重点項目に沿って、マニュアルを作成する マニュアルに沿って、予習、指導を実施する
教員実施計画
フォローアップ 授業をした結果、実習のテキストや実習内容の問題点が見つかった →教員の想定と生徒の現状にギャップがあった （製図の知識・半田づけ経験の有無など） →テキストの作業工程が抽象的で、教員の口頭による補足説明が大部分を占めていた →指導内容にばらつきが生まれやすい状況であることがわかった

図3 研修受講者が作成したA3

表3 A3シンキングを用いた問題の分析

問題	分析	対策
実習における問題として生徒の理解度・習得状況に差が生じていること	指導に当たっての教員間の対話時間が少ない 指導の重要な項目は個人の価値観で決定している	教員間の対話時間の確保・設定 対話による指導の要点の決定
指導内容のばらつき	指導内容が標準化されていない	要点に即した作業手順書の作成
	指導の要点が統一されていない	作業手順書に沿った授業の実施
	要点整理の基準がない	
	要点の決定が個人裁量	

作業手順書に沿った授業を展開した結果、作業手順書作成時に想定していた生徒の知識、技能等の能力と実際の生徒の図面を読む力やはんだ付け等の技能等の能力には差があることが分かった。また、作業手順書に使用した言葉一つ一つの表記が抽象的であったため、教員の認識に差が生じて指導内容がばらつくということが明らかとなった。この経験を基に研修受講者は、改めて作業手順書の点検、修正を行った。このA3シンキングによるA3プロセスを通して受講者は、指導内容等について建設的な対話がこれまでと比べて大幅に増えたと感想を述べている。このことから、Shook (2009) が述べたように、A3シンキングを取り入れることで、よりよい計画を立て、よりよい意思決定を行い、よりよく実行するために問題から学ぼうとするとともに、建設的な対話を生み出し、仕事の仕方を標準化するA3プロセスが教育の現場においても可能であるということが分かった。

(3) リーンマネジメントの視点から見た学校における組織マネジメントの現状の分析

リーンを組織に正しく導くためには、組織のトップが絶え間ない改善の文化の定着に関与し、組織文化全体にリーンが浸透しなければならず、それは学校においても同様である。そこで、本研究では、リーンマネジメントの視点から見た現在の学校における組織マネジメントについて把握し、学校組織にリーンを取り入れる課題等を明らかにすることを目的に、リーンマネジメントの視点から見た学校における組織マネジメントの現状に関するアンケート調査を実施した。

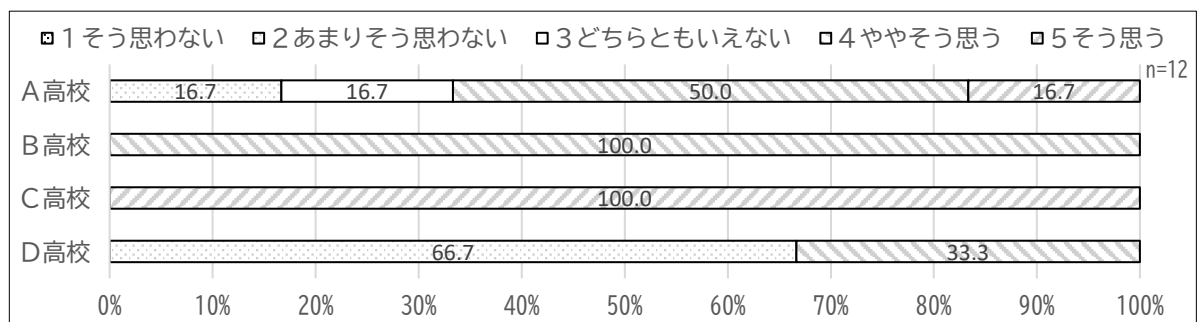
表4 リーンマネジメントの視点から見た組織マネジメントに関するアンケート及び集計結果

要因	項目	1	2	3	4	5	要因	項目	1	2	3	4	5	
Top management/ leadership (L) トップマネジ メント/リーダ ーシップ	1. はっきりとした方針に従ったビジョン(見通し、構想)を明確にもっている。	1	6	0	5	0	Supplier partnership (SP) 物品、サービ スを提供する企 業等との提携	1. 私の学校では、物品やサービスの提供者と長期的な関係を築くよう努めている。	3	1	4	3	1	
	2. 目的と目標を定めている。	1	3	0	7	1		2. 私の学校では、物品やサービスの提供者の評価と選定は主にコストではなく品質の問題に基づいている。	3	1	2	4	2	
	3. すべての目的と目標が明確で測定可能である。	3	4	2	3	0		3. 私の学校では、少数の優良な物品やサービスの提供者に頼っている。	0	0	6	4	2	
	4. 目標を達成するためには長期的な取組が必要であることを理解している。	0	2	1	6	3		4. 私の学校では、物品やサービスの提供者は品質に関する認定を受けている。	2	2	5	2	1	
	5. 設定された目的と目標を達成する上で教職員の重要性と役割を認識している。	0	3	1	6	2		Changing environment and culture (CEC) 環境と文化の変 化	1. 私の学校では教職員全員が当事者意識を持っている。	6	5	0	1	0
	6. 教職員を支援、指導し、励ましている。	0	3	4	5	0			2. 私の学校には(成功しても失敗しても)実験(アイデアや手法等を調べる)を許容する雰囲気がある。	5	2	1	3	1
	7. 教職員のパフォーマンスをいかに向上させるかに重点を置いている。	2	2	3	4	1			3. 私の学校には、非難する文化ではなく、オープン、信頼、受容の文化がある。	4	6	1	1	0
	8. 生徒のパフォーマンスをいかに向上させるかに重点を置いている。	0	1	5	6	0			4. 私の学校では、教職員と管理職は、生徒と社会の進化するニーズに適応するために絶えず変化する必要があることを理解している。	3	3	2	3	1
	9. 無駄を減らす方法を見つけようとしている。	5	3	3	0	1			5. 私の学校では、教職員と管理職は、教育活動を改善するために学校文化を絶えず変える必要があることを理解している。	4	1	2	5	0
Employee empowerment and cooperation (EEC) 教職員のエン パワーメントと協 力	1. 私の学校では、教職員がプロセスを改善するために提案する制度を設けている。	3	5	3	1	0	6. 私の学校では、さまざまな関係者間でオープンなコミュニケーションが行われており、「サイロ文化(「部門間の連携を欠くタテ割り組織」)はない。		6	3	3	0	0	
	2. 私の学校では、教職員は無駄の発見と排除に絶えず取り組んでいる。	4	6	0	1	1	7. 私の学校では、すべての関係者(管理職、教職員、生徒、保護者)間の良好な関係が問題の解決にのみ役立つことを理解しているため、この関係を維持および改善するために絶えず努力している。		2	4	1	5	0	
	3. 私の学校では、教職員は学校の成功とその質の向上にとても熱心に取り組んでいる。	4	5	0	2	1	Student value (SV) 生徒の価値		1. 私の学校では、生徒がプロセス分析の中心に	2	5	2	2	1
1. 私の学校では、教職員の教育と研修のために利用できる資源(資料等)がある。	2	4	5	1	0	2. 私の学校では、生徒は不満や質向上のための提案を提出することを奨励されている。			2	3	2	4	1	
Education, training and learning (ETL) 教育・訓練(研 修)・学習	1. 私の学校では、学術及び運営に関するプロセスは他の主要な教育機関とベンチマーク(比較基準)されている。	4	4	3	1	0		3. 私の学校では、生徒の不満が収集され、慎重に評価される。	2	6	2	2	0	
	2. 私の学校には、教育機関の業績を評価するための標準的な生徒の能力評価基準(standard student performance)がある。	3	1	3	4	1	4. 私の学校では、各モジュール(時間単位、構成要素)の最後にコース評価アンケートが実施される。	4	3	3	2	0		
	3. 私の学校には、管理職の業績を評価するための標準的な業績評価基準がある。	7	1	4	0	0	5. 私の学校では、生徒と教職員との絶え間ないコミュニケーションが継続的な改善のためのツールであると考えられている。	3	2	0	7	0		
	4. 私の学校には、教職員の業績を評価するための標準的な業績評価基準がある。	5	2	3	2	0	6. 私の学校は生徒の活動を支援している。	0	0	2	6	4		
	5. 私の学校では、現状とあるべき姿を評価し、注意を払うべき分野を特定するための基準となる評価が常に行われている。	5	3	2	2	0	7. 私の学校では、教職員が生徒に寄り添い、生徒を支援している。	1	0	3	4	4		
Measurement, evaluation and data reporting (MED) 測定、評価、デ ータ報告	1. 私の学校では、学術及び運営に関するプロセスは他の主要な教育機関とベンチマーク(比較基準)されている。	4	4	3	1	0								
	2. 私の学校には、教育機関の業績を評価するための標準的な生徒の能力評価基準(standard student performance)がある。	3	1	3	4	1								
	3. 私の学校には、管理職の業績を評価するための標準的な業績評価基準がある。	7	1	4	0	0								
	4. 私の学校には、教職員の業績を評価するための標準的な業績評価基準がある。	5	2	3	2	0								

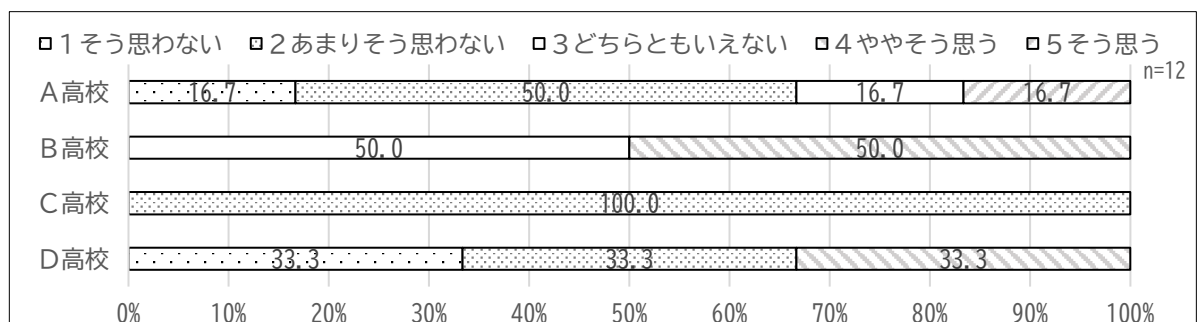
アンケートは、Eleni Sfakianaki, Andreas Kakouris 著「Lean thinking for education: development and validation of an instrument」(2019)において提案されたものを参考として作成し、研修受講者及び研修受講者の業務改善に協力した教員12名に対して行った。このアンケート調査は、学校にリーンの導入を考える際に考慮すべき最も重要な次元が何であるかについて知ることができるものである⁽⁹⁾。同時に、学校の取組を支援している次元、実施されていない、あるいは実施されている度合いが低い重要な次元を特定することができる。つまり、リーンの重要

な次元を特定することで、学校管理職やリーン導入を行う担当者は、組織におけるリーンの認識を評価し、改善すべき分野が明確となるため、リーン導入を促進することが可能となる。アンケート調査は、リッカート尺度を用いて5件法で行い、単純集計した後、学校ごとにクロス集計して分析することとした。なお、全ての項目で回答の「1」は強い反対を、「5」は強い同意を示すように統一した（表4）。

表4（L）1～5から、学校管理職は組織のビジョンをもち、目標を定め、長期的に教職員とその目標を達成しようとしていることが分かる。一方で、表4（MED）から、教職員の業務評価や目標と現状のギャップを分析し、改善しようとする項目は否定的な回答が多いことから、ビジョンや目標等は定めているものの、組織で問題を認識し、改善する傾向が低いことが分かった。また、表4（SV）から、生徒への価値の提供は重視されているが、教職員のエンパワーメントと協力の全ての項目で否定的な回答が全体を占める結果となっており、価値の流れのプロセスにおいてムダの排除や改善による生産性、品質の向上には改善の余地があることが分かった。さらに、環境と文化と変化の項目において、教職員の当事者意識を問う項目に対して、ほぼ全員が否定的な回答をしている。また、教職員が積極的に業務に取り組むことを許容したり、オープンなコミュニケーションが展開されたりする、オープンな組織文化とは感じていない傾向が強いことが明らかとなった。リーンマネジメントの視点から見た学校における組織マネジメントの現状について、アンケート調査結果から研修受講者の所属する学校組織の全体像は概ね把握することはできた。次に、学校それぞれの課題を把握するためクロス集計を行った。図4は、それぞれの項目について集計し、グラフ化したものである。



項目：設定された目的と目標を達成する上で教職員の重要性と役割を認識している。



項目：私の学校では、生徒がプロセス分析の中心にいる。

図4 アンケート調査結果分析（クロス集計）

図4の上図では、全体的には同意する意見が多く見られる。一方、学校単位で見ると、A高校は意見にバラツキがあり、D高校は約70%が否定的な意見であることが分かる。これは、学校管

理職について個人がどのように考えているか、回答者の学校での立場や役割によって学校管理職に対する捉え方が異なることが影響しているのではないかと考えられる。下図では、自校における生徒を中心としたプロセス分析について全体の約半数が否定的な意見となっている。リーンマネジメントの考え方である顧客価値の視点からのプロセスの改善を行うためには、組織全体で顧客価値に対する共通の価値観をもつこと、顧客価値に向けた流れを構築することが求められる。下図のように意見にばらつきが生じるということは、顧客価値の視点からのプロセスに改善の余地があると考えられる。

今回の調査の結果では、研修受講者が所属する学校の全体的な傾向を捉えることができた。また、各学校の分析もアンケート調査を行うことで可視化できることが分かった。

今回のアンケート調査は、研修受講者の協力のもとで行ったが、回答者の勤務年数や役割などの基本的なデータの他に、サンプリング数を増やすことができればより精度の高い分析ができたのではないかと考えられる。

5 成果と課題

今回の研究では、工業高校の実習においてA3シンキングを取り入れ、A3プロセスを行うためにA3を用いた仕事のやり方を標準化する業務改善に取り組んだ。実践した学校において、A3プロセスを通して、よりよい計画を立て、よりよい意思決定を行い、よりよく実行するために問題から学ぼうとするとともに、建設的な対話を生み出し、作業手順書を標準化させることができた。このことから、仕事のやり方を標準化するA3プロセスが教育の現場においても適用可能であるということが分かった。また、学校における組織マネジメントの現状を把握する目的でアンケート調査を行った結果、学校管理職は組織のビジョンをもち、目標を定め、長期的に教職員とその目標を達成しようとしていることが明らかとなった。一方で、価値の流れのプロセスにおいてムダの排除や改善による生産性、品質の向上、オープンな組織文化などについての課題を見える化することができた。今後は、このような取組に関心をもち、学校組織全体でリーン導入による効果と検証を行っていく仕組みを構築し、広く展開することで組織を活性化し、自律した組織文化の創造に寄与する研究活動を重ねていきたい。

参考文献

- (1) Jeffrey K. Liker (2004) 『ザ・トヨタウェイ (上)』 日経BP社 p. 48
- (2) Jeffrey K. Liker (2004) 『ザ・トヨタウェイ (上)』 日経BP社 p. 51
- (3) 総務省『平成30年版情報通信白書』 pp. 49-50
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/pdf/n2100000.pdf>
- (4) Jeffrey K. Liker (2004) 『ザ・トヨタウェイ (上)』 日経BP社 p. 50
- (5) 伊藤賢次 (2012) 「トヨタの組織文化と豊田章男社長 - 「変えるべきこと」と「変えてはならないもの」の峻別と進化・発展 -」『名城論叢』第13巻第1号 pp. 4-9
- (6) Jeffrey K. Liker and James M. Morgan (2006) “The Toyota Way in Services: The Case of Lean Product Development” ‘Academy of Management Perspectives’ May 2006 pp. 6-8
- (7) Jeffrey K. Liker (2004) 『ザ・トヨタウェイ (上)』 日経BP社 p. 98
- (8) John Shook (2009) 『トヨタ式A3プロセスで仕事改革 -A3用紙1枚で人を育て、組織を動かす-』 日刊工業新聞社 pp. 9-12
- (9) Eleni Sfakianaki, Andreas Kakouris (2019) “Lean thinking for education : development and validation of an instrument” ‘International Journal of Quality & Reliability Management’ Vol. 36 pp. 10-11