

リーン生産方式と学校における組織マネジメント を取り入れた改善活動について

研修企画係 指導主事 宮 久 保 雅 行
MIYAKUBO Masayuki

要 旨

日本の代表的な自動車生産方式であるトヨタ生産方式：Toyota Production System（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。）」は、生産のみならず開発や流通、医療などあらゆる業界のマネジメントに適用可能だと言われている。

教育にリーンを導入することによる評価や効果の検証等の先行研究や実践などは、主に海外で行われている。本研究では、初等中等教育におけるリーンの先行研究に焦点を当てて調査研究を行うとともに、本県の工業科を設置する高等学校の教員を対象に、リーンを基本に開発された研修プログラム「Woven Work Design（以下「Woven」という。）」の一部を用いて組織マネジメントの研修を行った。

先行研究の調査から、リーンを初等中等教育に展開するに当たっては、七つの構成要素と有意に関連するということが分かった。また、本県教員を対象に行った研修を通じて、生徒の視点から価値を定義し、価値の流れを阻害するムダを可視化し、業務の見える化、業務改善に Woven が寄与することが明らかとなった。

キーワード： TPS、リーン生産方式（リーン）、リーンの五つの原則、Woven

1 はじめに

John F. Krafcik は、マサチューセッツ工科大学（MIT）に本部をおく国際自動車研究プログラム（IMVP：International Motor Vehicle Program）に参加し、日本の自動車産業の高い生産性の要因に関する研究の中で、フォードシステムに代表される少品種大量生産とは異なるトヨタ独自の生産システムを見いだした。そして、1988年に専門誌「Sloan Management Review」で発表した「Triumph of the Lean Production System」で、初めてリーンという言葉を用いた。

Womack and Jones (1996) は、TPSを検証した上で、顧客の視点から価値を定義し、顧客に至る価値の流れを阻害するムダを徹底的に取り除いていくことにリーンの本質があることを「Lean Thinking：Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation」の中で示した。また、リーンには普遍的な五つの原則があることを提示し、生産のみならず開発や流通、医療、教育などあらゆる業界のマネジメントに適用可能だということを述べた。

藤本（2013）は、リーンが業種のいかに関わらず応用可能な普遍的なコンセプトと位置付けられるようになり、現在ではサービス業でもリーンの展開が図られていると述べた。また、欧州の一部の国では、いわゆるニュー・パブリック・マネジメントの潮流の中で、教育分野などの公

共部門にも、生産性向上を目指した市場原理の導入がなされており、「ビジョン、価値、原則を徹底的に共有した上で、水平的情報共有に基づく流れづくりを整備し、実践する教育」（以下「リーン教育」という。）が注目されていると述べている。

2 研究目的

本研究では、リーン教育を推進するため、すでに生産・品質管理等の知識があり、導入へのハードルが比較的少ないと考えられる工業科を設置する高等学校の教員を対象にリーンを基に編み出された組織マネジメントの一つである Woven の研修を行う。また、リーンの原則を理解し、学校における生徒の視点からの価値を定義するとともに、その価値を生徒に提供するまでの「価値の流れ」にあるムダを排除した業務改善につながるか検証する。本研究における最終的な目的は、リーン教育の実践により、職場の活性化や学校が自律的な組織へ変化することで、生徒、教員等にとって魅力的な特色ある学校づくりができる人材の育成に寄与することである。

3 研究方法

(1) 研究期間

令和4年5月から令和5年3月末日まで

(2) 研究対象

本県の工業科を設置する高等学校の教員（希望者）

(3) 研究計画

研究の計画は下表に示す（表1）。

表1 研究計画

5月	令和4年度県内工業高等学校入学生へのアンケート調査の実施
6月	Woven 研修プログラム開始 企業人による講演「企業における経営改革とは」の実施
7月	アンケート調査の集計・分析
8月	アンケート調査の分析を基に研修
10月	Woven 研修 前期実践発表会
12月	Woven 研修における自校での活動開始
1月	県立工業高等学校の現状と課題についての検討
2月	生徒の視点からの価値の定義の検討
3月	Woven 研修 後期実践発表会

4 研究内容

(1) リーンについて

Krafcik が発見したリーンには、前述したとおり次表の五つの原則がある（Womack and Jones、1996）（表2）。

表2 リーンの五つの原則

1	Specify Value：最終顧客の視点から価値を定義する
2	Identify the Value Stream：価値の流れを定義する（価値をもたらさないステップ（ムダ）の全てをなくす）
3	Flow：流れ（フロー）を作り出す
4	Pull：顧客から上流工程へと価値の流れを動かす（プル方式）
5	Pursue Perfection：ムダのない完全な価値を作り出す完璧な状態になるまで続ける

リーンを実装するためには、ものに価値を付加する工程において、ものが止まることなく、上流工程へと遡っていくシステムを作り、いつも改善する姿勢を組織として追求していく必要がある。そのためには、チームワークやコミュニケーション、リソースの有効利用とムダの排除、継続的な改善など、深く組織全体に浸透する組織文化の変革が求められる。

(2) 学校教育におけるリーンについて

リーン教育に関する先行研究の調査は、Google Scholar を用いて行った。検索結果から参考とした論文を下表に示す(表3)。論文を調査する中で、リーン教育に関する研究は製造業等のリーン研究と比べて多くないことが分かった。さらに、表3の4は、初等中等教育におけるリーンの効果について初めて調査、研究されたものであると述べられている。

表3 参考とした論文

Title.	Author Name
1 A new method in education: Lean (2017)	Filiz YALCIN Tilfarlioglu
2 Implementation of the Lean concept within Smart School Management (2018)	Sanja Puzović, Vladan Paunović, Jasmina Vesić Vasović
3 Lean Thinking : Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation (1996)	James P. Womack, Daniel T. Jones
4 Lean thinking for education: development and validation of an instrument (2019)	Eleni Sfakianaki, Andreas Kakouris

表4 初等中等教育におけるリーン導入のための七つの構成要素

Lean factors	Lean factors' definitions
1 Top management/leadership/ (L)	Commitment of top management to lean implementation - leaders embracing it, believing in it, championing it and properly applying it (El-Homsi and Slutsky, 2010)
2 Employee empowerment and cooperation (EEC)①	Providing employees with the authority and the tools that permit them to change the process, and at the same time providing proper recognition to them when they do take change initiatives
3 Education, training and learning (ETL)②	Education, training and learning on the lean concept and principles, provide greater levels of LT understanding, thus encouraging motivation and innovation in the work culture and employee attitudes
4 Measurement, evaluation and data reporting (MED)	Create a culture focussed on performance which can be materialised through MED, being the key elements to show how efficiently processes and systems are working, holding each step accountable
5 Supplier partnership (SP)	Supplier partnership favours LT implementation as it increases the ability to monitor and share real time information by collaborating and partnering
6 Changing environment and culture (CEC)	LT is not just a change in processes or tools, but a complete overhaul of organisational thinking that must be embedded in all activities (Womack and Jones, 1996). This means an organisation with an open and honest culture which imparts an atmosphere tolerant of experimentation, where
7 Student (Customer) value (SV)	Students are the main customers of education; successful LT implementation needs to be student

一方で、リーンと学校教育には七つの構成要素(表4)について、有意に関連があることが実証されている(Eleni Sfakianaki 他、2019)。また、全体的な観点から、Eleni Sfakianaki らは、リーンの実践を効果的に行うには、EEC①(従業員のエンパワーメント(権限委譲による育成)と協力)及びETL②(教育、訓練、学習)が変化を促進し、リーンを実現できるような組織環境が必要であると結論付けている⁽³⁾。このことから、学校教育の分野におけるリーンの導入には、

教員一人一人のエンパワーメントを高めることや互いに協力すること、さらに、教員に対する教育やトレーニングなどの機会が重要であることが明らかである。

(3) Woven Work Design について

T P S は、トヨタ自動車株式会社の自動車を造る生産方式のことであり、「リーン」「ジャスト・イン・タイム方式」ともいわれ、世界中で知られ、研究されている生産方式である。T P S の目的は、顧客が注文した自動車を、より速く届けるために、最も短い時間で効率的に造ることであり、長い年月の改善を積み重ねて確立されたシステムとなっている。T P S の成功の秘訣は、企業等のトップが絶え間ない改善のカルチャー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であると言われている⁽⁴⁾。Woven の研修は、このT P S を源流とし、組織文化を変える上で必要となる原理原則やマネジメント変革手法など、これまでの実践を踏まえて体系化し、科学的にも実証された新たなマネジメント手法に基づき、合同会社アイティ・マネジメント研究所代表の高木徹氏が開発した人材開発・組織開発研修プログラムである。

Woven の目的の一つは、労働生産性向上にある。労働生産性とは、労働投入量1単位当たりの産出量を示す指標である⁽⁵⁾。持続的な経済成長や経済的豊かさの実現には、労働生産性の上昇が重要であるとされている⁽⁶⁾。労働生産性の国際比較では、一般的に成果を付加価値（国レベルではGDPに相当。）とする方式が多く、下式で計算される。2021年の日本の就業者1人当たり労働生産性は、81,510ドル(818万円)である（図1）。これは、OECD加盟38か国の中で29位にあたり、米国(152,805ドル/1,534万円)の半分程度（約53%）でしかなく、日本の順位は1970年以降最も低くなっている。

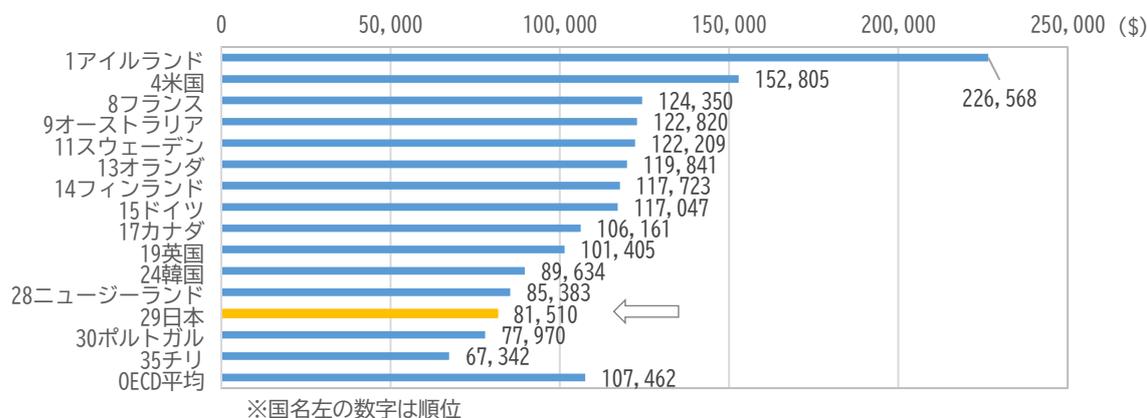


図1 OECD加盟諸国の労働生産性（2021年・就業者1人当たり／38カ国比較）

公益財団法人日本生産性本部 労働生産性の国際比較 2022より作成

GDP （付加価値）

$$\text{労働生産性} = \frac{GDP \text{（付加価値）}}{\text{就業者数（または就業者数} \times \text{労働時間）}}$$

※GDP：購買力平価（PPP）^(※1)によりドル換算

（※1）購買力平価（PPP：Purchasing Power Parity）：理論的に全く貿易障壁のない世界を想定すると、そこでは国が異なっても、同じ製品の価格は一つであるという「一物一価の法則」が成り立つ。この法則が成り立つ時の二国間の為替相場を購買力平価という。

現在の日本にとって、少子高齢化による供給制約を克服していくことが大きな課題であり、そのためには資本投入増加に加え、一人一人が生み出す付加価値を向上させること、すなわち労働生産性の向上が必要不可欠であると言われている⁽⁷⁾。労働生産性向上のためには、TPSに代表される経営管理技術等のソフトテクノロジーも重要な役割を果たすが、人的資本について、より価値のあるスキルを提供できるよう大学・大学院教育システムを整備し、スキルを生かしたより高度な仕事に就くことで、労働力を有効に活用していくことが重要と指摘されている⁽⁸⁾。OECD加盟国の労働生産性とPISA2018科学的リテラシーの平均得点との関係を下図に示す(図2)。図2から、全体的に弱い負の相関関係が見られた。日本は、これまでも科学的リテラシーにおいて世界トップレベルではあるものの、学校教育から社会へ活躍の場が変わった際に、リテラシーを発揮し、付加価値を向上させているとは言い難い。

Wovenでは、労働生産性向上のため、その基盤となるマネジメントスタイルを標準化することに重点が置かれている。下図はWovenのアーキテクチャを示したものである(図3)。労働生産性を高めるためには、単に知識や技術に頼るのではなく、共通の価値観や原理原則、習慣といった人間力の成長と仕事の仕方や経験が大切であると考えられている。

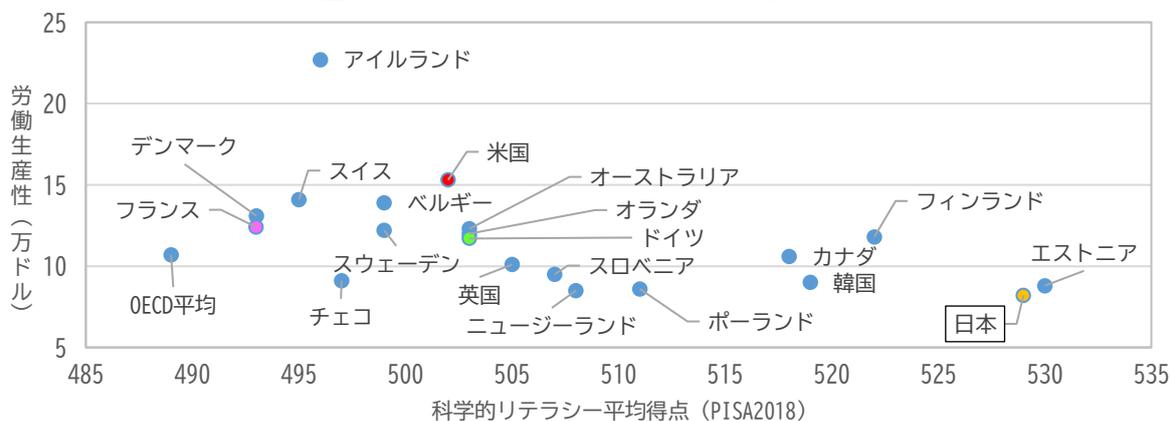


図2 OECD加盟国の労働生産性とPISA2018科学的リテラシーの平均得点との関係

公益財団法人日本生産性本部 労働生産性の国際比較 2022 及び
 国立教育政策研究所OECD生徒の学習到達度調査 (PISA2018) より作成



図3 Woven Work Designの家(アーキテクチャ)

高木徹、他2名著「Woven Practice for Leader」

(4) 生徒の視点からの価値の定義

リーン教育を目指すに当たり、4(1)で述べたように、最終顧客の視点からの価値を定義するこ

とが原則となる。P.F. ドラッカー（2007）は、「非営利組織は顧客のニーズに応えるだけでは不十分であり、顧客の欲求を生み出さなければならず、ミッションからスタートしなければいかなる成果も上げられない。さらに、非営利組織には、多様な関係者がおり、顧客は誰かを考え、そのそれぞれにとって成果は何であるかを考えなければならない」と述べている⁽⁹⁾。そこで、今回は、顧客に当たる本県の工業科を設置する高等学校に令和4年度入学した生徒309名に対して、入学の理由に関するアンケートによりニーズの調査を行った（表5）。今回は、13項目（資料参照）からなるアンケートの中から、特に生徒のニーズであると考えられる質問2の項目について分析を進めていく。アンケートの結果から、生徒は就職率や就職実績のよさ、学びたい授業・カリキュラム及び実習施設などの充実度を選択していることが分かった（図4）。加えて、本県の工業科を設置する高等学校は3校しかないことから、立地も大きな要因となっていることが見てとれた。

表5 「企業マネジメント術を生かした職場活性化研修」調査アンケート

質問1	志望校を決める際に、どのようにして決めましたか
質問2	現在通っている工業科を設置する高等学校に入学しようとした理由は何ですか
質問3	志望校を考えると、入学した学科の教育内容についてよく知っていましたか
質問4	あなたが入学した学科について、選んだ理由は何ですか
質問5	あなたが入学した工業高校に対して、保護者はどのように思っていますか
質問6	工業高校では、どんな勉強を頑張りたいですか
質問7	工業高校では、どのような力を高めたいと思いますか
質問8	あなたが学校生活で一番頑張りたいと思っていることは何ですか
質問9	あなたは工業高校について、どんなイメージをもっていますか
質問10	入学した工業高校で勉強することについて、どう考えていますか
質問11	企業見学や企業での実習などはしてみたいですか
質問12	実際に工業高校で実施している取組について、参加したいものを選んでください
質問13	卒業後の進路を決めていますか

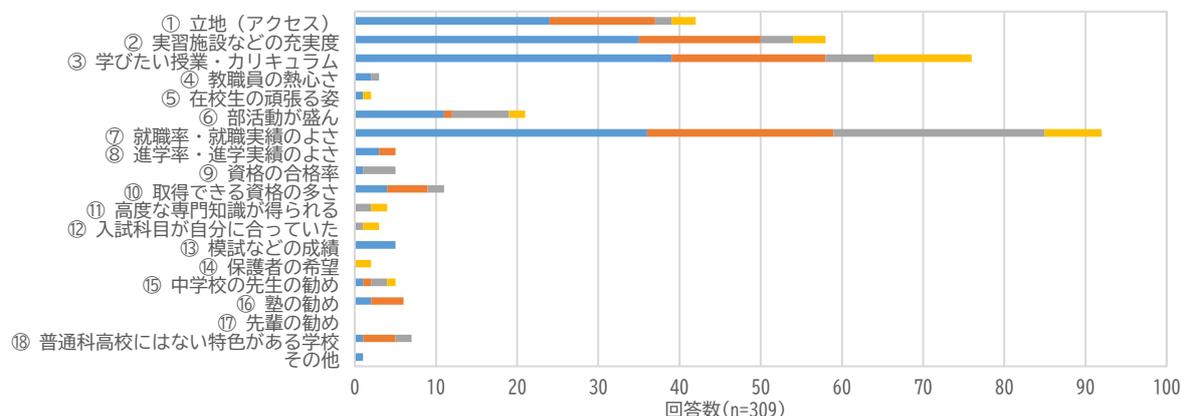


図4 質問2のアンケート結果

「組織がその使命を果たし、競争有意を維持して持続可能な成長を実現するためには、組織の提供する製品の価値に対して顧客及びその他の利害関係者の満足を得ることによって、存在意義を高めることが不可欠である。そのために、組織は、環境の変化に俊敏に適応し、効果的かつ効率的に組織の総合的なパフォーマンスを改善し、顧客及びその他の利害関係者のニーズ及び期待に応じて、高い顧客価値を創造していくことが必要である」と日本産業規格:Japanese Industrial Standards（以下「JIS」という。）に示されている。学校教育を考えると、高等学校においては、各生徒がもつ能力を伸ばしつつ社会において自立的に生きる基礎を培うとともに、生徒の心

身の発達及び進路に応じて、高度な普通教育や専門教育を行うことを目的とする教育の充実、発展が必要不可欠である。さらに、予測困難な時代と言われる現代社会において、全ての生徒が社会・職業への円滑な移行に必要な力、市民性等を共通して身に付けられるようにしつつ、生徒一人一人の特性等に応じた多様な可能性を伸ばすための「多様性への対応」を併せて進め、ニーズや期待に応え、社会全体の変化に対応し、新たな価値を主導・創造する人材を育成することが重要である⁽¹⁰⁾。そのため、アンケート調査結果を基に、因果関係を可視化し、顧客要求を確実に設計に反映させることのできる効果的なツールシステムである品質機能展開：Quality Function Deployment（以下「QFD」という。）を用いた分析を行い、生徒の視点からの価値について検討した。

QFDは、製品に対する品質目標を実現するために様々な変換及び展開を用いる方法で、製品のあるべき姿を検討する品質展開と品質保証業務のあるべき姿を検討する業務機能展開等の総称である⁽¹¹⁾。品質展開とは、要求品質（顧客等のニーズ）を品質特性に変換し、製品の設計品質を定め、各機能部品の品質から工程の要素に至るまでの関係を系統的に展開する方法である。また、一般的に、品質表などの二元表で構成され、品質特性を明確にし、製品の設計品質を定めることを目的とした二元表と定義されることから「設計品質が定められた根拠が可視化された表」とも言われる（永井、2017）。

QFDの作成は、おおむね次のような流れで進めていく（永井、2017）。

- ア QFD実施の目的を明確にする。
- イ 目的達成に必要な展開表を選定する。
- ウ 選定した展開表をどのように組み合わせて目的を達成するのかを検討する。
- エ 二元表の周辺に必要なと考えられる諸表を検討する。
- オ 検討した結果を整理し図示する。

今回は、上記の流れに沿ってQFDを作成する。本研究におけるQFD実施の目的を整理し、QFDを構想していった（図5）（表6）。

表6 QFDのテーマ及び具体化

QFDのテーマ ：工業科を設置する高等学校入学者が学校に期待する教育活動の可視化を目的としたQFD
テーマの具体化 ：各学校における教育の目標（スクール・ミッション、スクール・ポリシーを含む。）は、教育基本法等に基づき定められたものである。この目標は校長を含む教職員や保護者、地域住民等からなるコミュニティ・スクール（学校運営協議会）において検討、決定されているものと考えられる。これらの目標について、在籍生徒や卒業生、入学前の中学生等の意見や高等学校卒業後の進路先である大学等又は企業等の意見が十分反映されているとは言い難い。そこで、今回は学校への期待値が一番高いと考えられる入学生徒の視点から考える学校における教育の価値を明らかにしたい。

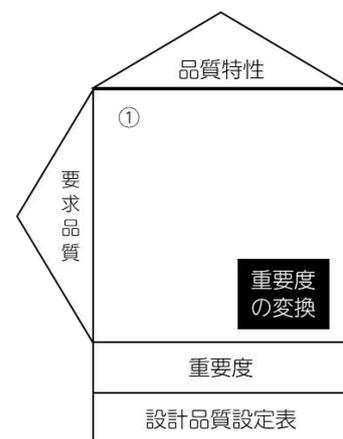


図5 QFD構想図

二元表の周辺に必要な諸表は要求品質一覧表、品質特性一覧表及び設計品質設定表として選定し、構想図を基にQFDを作成した。品質特性一覧表は、中央教育審議会初等中等教育分科会の審議まとめや国立教育政策研究所の調査研究報告書を基に項目を検討した⁽¹²⁾。重要度の変換は、要求品質と品質特性の関係性が強いところは◎（9点）を、関係性がある場合には○（3点）を、僅かに関係性がある場合は△（1点）を付けて点数化し、その後、回答数を乗法して数値化する

こととし、後述する研修講座のメンバーが所属する学校単位で取り組んだ(図6)(図7)。図6から、要求品質(左側)で回答が多かったのは、⑦就職率・就職実績のよさであった。しかし、図7から、要求を満たすための品質特性(上側)でポイントが高く、要求品質から改善ニーズが高い項目は、「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」であることが分かった。今後、現在の各工業高等学校の取組から、これらの項目に対して課題がないかを検討し、仮説を立て、課題を満たす取組、目標などについて議論を進めていきたい。

品質特性一覧表 要求品質一覧表 工業科を設置する高等学校に入学した理由(VOC) 回答数	知的能力的な教育の機能					社会で生きていくための教育的機能					地域振興の核としての機能		安心・安全な居場所を提供するという福祉的な機能				
	普通教育		専門的な教育			キャリア教育	リーダとしての素養の育成	インペーターとしての素養の育成	主権者教育	実社会で様々な課題に接したりする際に必要となる力	地域社会を題材としたフィールドワーク	グローバル人材の育成	地域を支える最先端の職業人育成	地域ならではの新しい価値を創造し、地域を支えるために必要となる力の育成	スポーツや文化芸術分野で活躍するために必要となる素養の育成	一人一人の能力・可能性の伸長	インクルーシブ教育
	高度な普通教育	高等教育機関や実社会との接続	専門的な知識・技能	高等教育機関(大学等)と連携した一貫した教育課程	地域の産業界を支える実践的な職業教育												
	① 立地(アクセス)	42		126		126								126			126
② 実習施設などの充実度	58	522	522	522	174	174	174	522				58	174	174		522	174
③ 学びたい授業・カリキュラム	76	684	684	684	76	228	228	228					76		228	684	
④ 教職員の熱心さ	3			9			9						9	9	9	9	
⑤ 在校生の頑張る姿	2						6	2		2					18	6	
⑥ 部活動が盛ん	21						21	21							189	63	
⑦ 就職率・就職実績のよさ	92	276	828	276		276	828	92				92	276	276	276	828	
⑧ 進学率・進学実績のよさ	5	45	15	15	15	5	5		5			5	5	5	15	15	
⑨ 資格の合格率	5	5		45												15	
⑩ 取得できる資格の多さ	11			33			33					11			33	33	
⑪ 高度な専門知識が得られる	4			36	12	12	12		4				12				
⑫ 入試科目が自分に合っていた	3																
⑬ 模試などの成績	5																
⑭ 保護者の希望	2			18	6	6	18	6			2				6	6	
⑮ 中学校の先生の勧め	5			45			45	15							15	15	
⑯ 塾の勧め	6			54			6										
⑰ 先輩の勧め	0		0	0											0		
⑱ 普通科高校にはない特色がある学校	7		21	21	21	21	21						21		7		
品質特性重要度		1532	2196	1758	304	848	1406	886	9	2	378	168	535	623	786	2196	324
		4	1	3	13	7	5	6	15	16	11	14	10	9	8	1	12

図6 作成したQFDの一例

品質特性一覧表 要求品質一覧表	知的能力的な教育の機能					社会で生きていくための教育的機能					地域振興の核としての機能		安心・安全な居場所を提供するという福祉的な機能				
	普通教育		専門的な教育			キャリア教育	リーダとしての素養の育成	インペーターとしての素養の育成	主権者教育	実社会で様々な課題に接したりする際に必要となる力	地域社会を題材としたフィールドワーク	グローバル人材の育成	地域を支える最先端の職業人育成	地域ならではの新しい価値を創造し、地域を支えるために必要となる力の育成	スポーツや文化芸術分野で活躍するために必要となる素養の育成	一人一人の能力・可能性の伸長	インクルーシブ教育
	高度な普通教育	高等教育機関や実社会との接続	専門的な知識・技能	高等教育機関(大学等)と連携した一貫した教育課程	地域の産業界を支える実践的な職業教育												
	A 高等学校	868	369	1586	628	528	1062	699	483	0	440	5	379	715	408	1374	619
B 高等学校	905	399	1794	878	1465	1742	294	374	231	855	264	1794	333	465	609	285	
C 高等学校	1532	2196	1758	304	848	1406	886	9	2	378	168	535	623	786	2196	324	
品質特性重要度	3305	2964	5138	1810	2841	4210	1879	866	233	1673	437	2708	1671	1659	4179	1228	

図7 各校のデータから作成したQFD

(5) Woven の研修の実施

4(2)より、リーン教育導入にはEEC、ETLが重要であると述べた。研修、学習の機会として、今回は、実践の中でリーン等の原理原則を学ぶことができる「Woven Basic」プログラムを基に研修を行った。なお、Wovenの研修には個人、チーム、組織ごとにプログラム^(※2)が用意されており、「Woven Basic」は個人で取り組むことが前提となっている。「Woven Basic」を研修で行う目的は、自分の仕事を分析すること、生徒の視点からの価値とは何かについて思考すること、ムダ等を知ることで業務改善することにある。また、「Woven Basic」の先にはエンパワーメントを発揮させる研修プログラムが準備されている。研修前半は、4(4)で明らかとなった改善ニーズに

も着目しつつ、特に仕事の見える化に焦点を当て、受講者が考え、思考を変化させていき、仕事のスタイルが変わっていくような内容とした。研修前半終了後には、受講者がこれまでの実践を発表する中間発表会を行った(図8)。発表では、他教員との共通の価値観の共有に悩みながらも、業務の見える化や効率化に取り組もうとしていることが分かった。また、受講者の一人は、改善ニーズの一つであるキャリア教育について取り組むなど、自律的な活動につながっていることも分かった。研修後半は、ムダを定義し、価値ある仕事ができるよう仕事のカタ(標準)を身に付ける内容に取り組んでいる。また、次年度には、個人からチームでの活動へとレベルを上げた研修を計画しているところである。研修会終了後に毎回行う受講アンケートから、受講者の声として、業務におけるムダへの意識が身に付いてきていること、業務改善に対して前向きな姿勢で取り組もうとしていることなどが分かった(表7)。また、組織で広めたいなどの意見も多いことから、本県の工業科を設置する高等学校に勤務する教員の研修におけるリーンの効果は妥当であると考えられる。

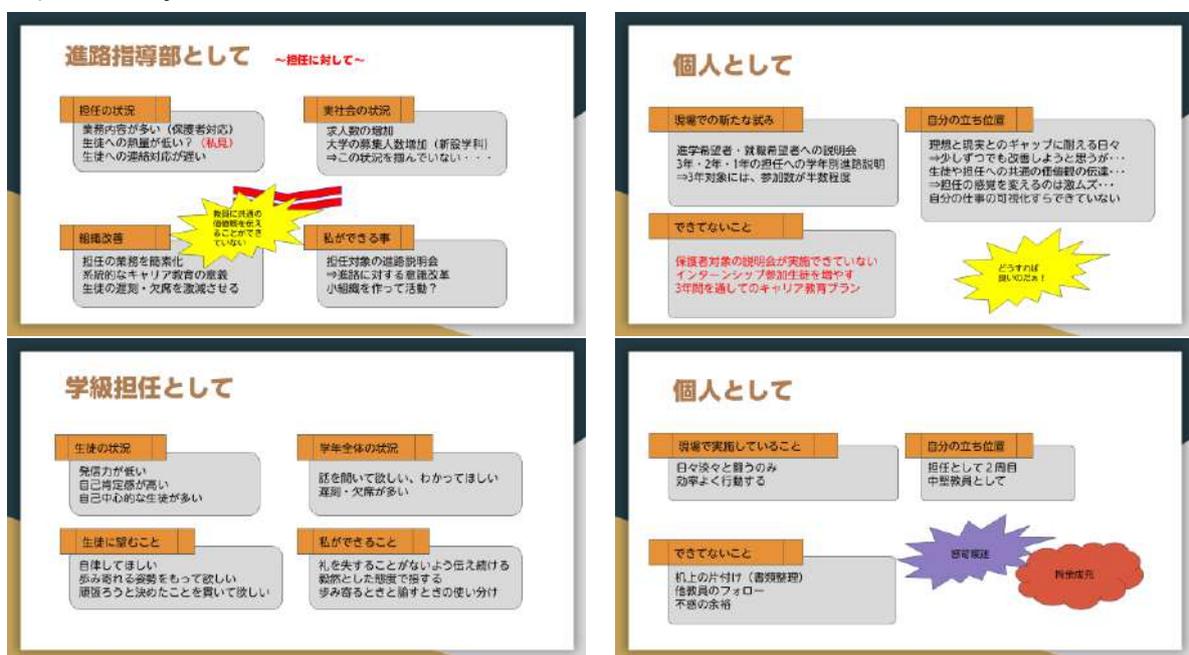


図8 研修講座で使用した資料の一例

表7 受講アンケートの回答の一例

- ・正味作業と付帯作業についてまず自分自身に置き換えて日頃の働き方を見直すことができる。また、効率よく業務をこなすために連携をとり、周囲を巻き込む姿勢をもっともつ必要があるが、研修での学びが組織を広い視野で見ると役に立つと思う。
- ・自らの働き方を考える上で、無駄をなくし、勤務時間の最適な利用方法を考えることができる。
- ・自分自身や学校組織の働き方改革に活用していこうと思う。

(※2) Woven 研修プログラム: Woven の研修プログラムには、「Woven Basic」「Woven Practice for Leader」「Woven practice for Director」「Woven practice for Master」がある。

5 成果と課題

令和4年度の研究では、製造業から生まれたリーンを学校教育に導入する意義について検証した。先行研究の調査を行い、初等中等教育におけるリーンの導入については、有意に関係する七つの構成要素があることが分かった。また、リーンの教育を実施した場合、これらの構成要素から取

組を評価、支援できる可能性が高いことも文献から明らかとなった。一方で、Eleni Sfakianakiら（2019）は、リーン教育導入には、変化に対して消極的な人々の間で文化的変化を促すことの困難さが大きな障害になるとも指摘している。しかしながら、リーンの原則の一つである生徒の視点からの価値を定義することの重要性は文献において疑う余地はなく、リーンを学校教育に導入することは有意であると考えられる。ただし、導入に当たっては、教員等のエンパワーメント向上や研修等の機会といった環境を整えることが重要であると分かった。

先行研究の調査から、リーン教育導入には、E T L（教育、訓練、学習）が重要な構成要素の一つであると明らかとなり、本研究の目的であるリーン教育導入に向けて Woven の研修を実施することはリーン教育導入に向けた環境整備の観点から有効であると考えられる。さらに、研修を実施する上で、生徒へのアンケートを基に、生徒の視点からの教育価値について考え、QFDを基に改善ニーズを明らかにしたことで、明確な改善目標をもって研修に取り組むことができた。加えて、労働生産性向上に係る業務の見える化を実践したことで、ムダを排除するという意識の向上により業務改善につながったことが、Woven の研修を受講した教員から研修成果として挙げられ、研修による一定の効果はあったと考える。

課題としては、価値の流れを考える工程まで進めなかったもので、次年度以降の研修計画に生かしていきたい。本研究における最終的な目的は、教員等の関係者がリーンを深く理解し、学校を自律的な組織へ変化させることにより、職場を活性化させ、生徒、教員等にとって魅力的な特色ある学校づくりを推進していくことであるため、引き続き研究を進めていきたい。

参考文献

- (1) James P. Womack and Daniel T. Jones (1996) “Lean Thinking : Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation” ‘Journal of the Operational Research Society’ 48(11) p. 1
- (2) 小菅竜介 (2014) 「リーン大国になりつつあるスウェーデンー5年の滞在から見えた実像ー」『赤門マネジメント・レビュー』13巻2号 pp. 96-101
- (3) 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
- (4) Jeffrey K. Liker (2004) ‘The Toyota Way’ 日経 BP 出版センター p. 55
- (5) 内閣府 (2015) 『地域の経済』 p. 54
<https://www5.cao.go.jp/j-j/cr/cr15/chr150600.html>
- (6) 総務省 (2021) 『令和3年版情報通信白書』 p. 75
<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r03/pdf/n1200000.pdf>
- (7) 厚生労働省 (2016) 『平成28年版労働経済白書』 p. 69
<https://www.mhlw.go.jp/wp/hakusyo/roudou/16/dl/16-1-2.pdf>
- (8) 公益財団法人日本生産性本部 (2022) 「労働生産性の国際比較」
https://www.jpc-net.jp/research/assets/pdf/report_2022.pdf
- (9) P.F. ドラッカー (2007) 『非営利組織の経営』ダイヤモンド社 pp. 119-121
- (10) 文部科学省 (2014) 『初等中等教育分科会高等学校教育部会審議まとめ～高校教育の質の確保・向上に向けて～』 pp. 14-21
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/047/houkoku/1349737.htm
- (11) J I S Q9025 (2003) 『マネジメントシステムのパフォーマンス改善ー品質機能展開の指針』 p. 6
- (12) 文部科学省 (2014) 『高等学校教育部会審議まとめ～高校教育の質の確保・向上に向けて～』
https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo3/047/houkoku/1349737.htm
国立教育政策研究所 (2021) 『高校生等の高等教育進学動向に関する調査研究第一次報告書』
https://www.nier.go.jp/05_kenkyu_seika/pdf_seika/r03/r040121-01_honbun.pdf