

企業における熟練工の果たす役割と継承のあり方

1160477 松原直之

高知工科大学マネジメント学部

1. 概要

現在のものづくりを見てみれば、日本にある企業は機械で大量に生産して、それを販売する企業が多く見られる。しかし、今でも日本が得意としてきたものづくりを職人の技術により行っている企業も少なくない。それは、この機械化が進む現代でも職人の技術が必要とされていること示している。そこでこの研究では、まず職人が企業に果たす役割を調査し、考察する。次に商品特性の違う企業では技術の継承はどのようなものかについても調査し考察する。

2. 背景

スポーツメーカーのミズノで働いていた久保田五十一というプロ野球の有名選手のバットを作っていた職人を知り、このようなスポーツメーカーの職人が企業にどのような影響を与えているのかを明らかにしたいと考えた。そこでミズノとゴルフクラブメーカーである本間ゴルフの職人の果たす役割を研究していた、その中で組織内の職人の技術の継承というものはどのように行われているのか、商品特性が変わっても同じなのかという疑問が生じ研究していたスポーツメーカーからはミズノを調べ、そして商品特性の違う複数の業界の技術の継承の考え方を研究することとした。

<リサーチクエスチョン1>

スポーツメーカーのミズノや本間ゴルフには、久保田さんのような職人がいるが、その職人は企業にどのような影響を与えているか。

<リサーチクエスチョン2>

ミズノと本間ゴルフの職人の調査では、職人はさまざま影響や企業内で役割を果たしていることがわかった。企業にとって経営をしていくためにもその技術はなくてはならないものである。そのような職人を抱える企業が技術継承をどのように行っているのかをスポーツメ

ーカーであるミズノと商品特性の違う企業では技術継承のかたちはどのように違うか。

2. 目的

本研究では、企業の職人が企業にどのような影響を与えていて、企業は特別な技術をもつ職人の技術をどのようなプロセスで継承していくべきかを明らかにする。またさまざまな企業があるなかで商品特性によって職人の技術継承の在り方が組織の中でどのように違うのかを明らかにする。

4. 研究方法

本研究ではまず研究のきっかけとなったミズノ、そして同じスポーツメーカーである本間ゴルフの企業情報調査を、企業HP等により研究を進めてきた。次に職人の企業における機能仮説の設定を行った。ミズノでは、職人の生産開発、技術移転、マーケティング機能などである。そして本間ゴルフでも同じく生産開発、技術移転、マーケティングの3つである。次に企業内の職人の技術継承を調査することや職人に対してのインタビューの内容を踏まえた記述的推論による検証。またミズノと商品特性の違う複数の業界の、職人の在り方、職人の技術継承の方法などを調べ比較する。

5. 職人の役割調査

5. 1、ミズノの職人の役割、調査結果

ミズノは、創業の1906年から1世紀にわたって日本のスポーツ産業をリードしてきた企業である。そしていま世界でも屈指の総合スポーツメーカーとして国内外から高い評価を受けている。生産する品目はほとんどすべての競技種目にわたる。ミズノではスポーツ振興には特に力を注ぎ、小さなスポーツ大会からオリンピックをはじめとするさまざまな国際大会にいたるまで協力

している。さらにスクール事業など複合的なスポーツ産業体として幅広く企業活動を展開している。スポーツメーカーであるミズノを調査しミズノの企業内の職人の役割には、生産開発、技術移転、マーケティングがあることが明らかになった。[1]

・生産・開発

まず職人がバットの良し悪しの大半を占めるという素材を選ぶことからバットの生産は始まる。素材選びでは気候、土の色、景色、陽当たり、針葉樹林の中に立っている木など、すべての要素を勘案して選ぶのである。そして、作業に移ると作る選手のバットの基本形を要所で見ながら、先端、打芯部など6箇所をチェックしながら削り始める。ろくろで木を回しながら、5つの道具を使い削っていく、大きな刃物は荒削り用、小さな刃物は仕上げ用、大きなカンナは打球部を形取り、小さな部分はグリップ部分を形取る。そして最後にノギスという太さを測る道具で仕上がりを確認する。このような作業がミズノの生産開発である。[2][4]

・技術移転

職人の技術によって生産開発のさまざまな過程をふみできたプロ野球選手のバットを、スポーツ店などで販売されているプロ野球選手の市販モデルに標準化することでイチローモデルなどのような市販モデルへと展開していくことがミズノでの職人が関わる技術移転である。また職人はプロ野球選手のバットを作るだけでなく、バットを作る職人とその作られたバットを使う選手とのつながりにより職人が作ったバットを使った選手からの改善点や要求などをまた生産開発にフィードバックし、職人が行う生産開発にいかしていく。選手からのさらなる要求にも答える、これはまた生産開発にいかされる。

・マーケティング

次にミズノの職人の役割には、マーケティングもあると考えた。その内容は、2003年に厚生労働省から「現代の名工」に認定された久保田五十一を始めとするミズノの職人の技術により、イチローモデルのような選手モデルが作られスポーツ店などで販売される、この職人の技術と選手モデルが合わさることで商品の普及スピー

ドが速くなると考えられる。それはプロの野球選手が使用することでの宣伝効果は高いと考えたからである。この職人の技術と選手モデルの融合で生まれる宣伝効果により職人の役割にはマーケティングが存在するといえる。

マーケティング

・久保田をはじめとする
ミズノの職人の技術 + 選手モデル



商品の普及スピードが速い
(プロの選手が使用しているので宣伝効果が高い)

5. 2. 本間ゴルフの職人の役割、調査結果

本間ゴルフは、創業以来おもにゴルフクラブの生産をしてきたスポーツメーカーである。いまでは、日本人のみならず海外のゴルフツアープロも本間ゴルフのクラブ使っている選手は多くいる。(2016年1月20日時点で日本プロ男女24人) この本間ゴルフを調査し企業内の職人の役割には生産開発、技術移転、マーケティングの3つがあった。



<http://www.honmagolf.co.jp/jp/>[11]

・生産開発

本間ゴルフの職人のクラブ(アイアン)づくりには設計、金型、研磨、グリップいれ、接合、ソケット研磨、ライ・ロフト角のチェックの7つのプロセスがある。クラブには機能美を追求し職人がコンピューターではできない形を人の手で形作り、人の目で確かめる。本間のクラブ生産では、設計などに機械も使うが職人の技術や感性が大切にされている。本間のゴルフクラブはトーナメントで戦う契約プロたちに使用され、使用したプロたちの意見はプロサポートチームからものづくりの現場にフィードバックされ生産開発にいかされる。これが調査からわか

った本間ゴルフの生産開発である。[11]

・技術移転

職人の役割の1つ目であった生産開発の7つのプロセスを経てクラブはプロ使用される、そしてに意見や要求を反映し作られ完成したクラブはプロが使うだけでなく市販でも販売されるこの流れが本間ゴルフの技術移転である。

・マーケティング

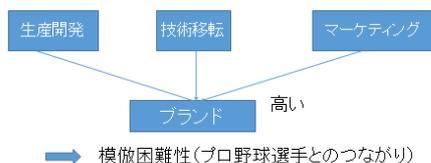
本間ゴルフの職人はその技術で、クラブづくりにおいて国内外の多くのプロたちを獲得しており、獲得したプロたちの意見を反映し新たなクラブ作りに生かしている。そして、その作業を繰り返すことでさらに多くのプロを獲得することが可能になる。多くのプロが本間ゴルフのクラブをトーナメントなどの試合で使用することで高い宣伝効果が生まれる。このような効果を得るには職人の技術は不可欠であり、これが職人の果たす役割のひとつであるマーケティングである。

6. <結論>リサーチクエスチョン1

<ミズノの職人の役割>

ここで、職人の技術による生産開発と、選手モデルを作る技術移転、マーケティングのような上記で記したことによりこの3つの要素がミズノの職人がミズノという企業に与えている影響であり職人の役割である。またここでの調査からわかった、3つの要素の関係性から高いブランド力が生まれる。それはミズノの職人の技術と選手からの要求により生産開発され、そのバットを基本形としたプロ野球選手の市販モデルに技術移転することによってマーケティングでは宣伝効果の向上がなされこの3つの要素により模倣困難な商品が作り出されているからである。

関係性



<本間ゴルフの職人の役割>

本間ゴルフの調査から企業内の職人の役割は、生産開発、マーケティングであった。職人の技術はクラブをつくるさまざまなプロセスで発揮され、その技術がプロを獲得し、プロの意見を反映することでさらに良いものを生み出していた。またその職人の技術により獲得したプロたちがトーナメントに出場することで高い宣伝効果が得られる、これは職人の技術があつてのものであり職人の役割のひとつである。

7. <リサーチクエスチョン2>

ミズノの職人の調査では職人は企業にさまざま影響や企業内で役割を果たしている。企業にとって経営をしていくためにもその技術はなくてはならないものである。そのような職人を抱える企業が技術継承をどのように行っているのか、また業種の違う企業では技術継承のかたちはどのようなものか。ここでは SEDI モデルを用い検証する。

7. 1. ミズノの技術継承の調査

次にミズノの技術継承の調査である。ミズノでは久保田さんなど素晴らしい技術を持った職人の育成は重要な課題と考えており、そのためにまずミズノの掲げる理想の社員像を表す3つのF(フェアプレー、フレンドシップ、ファイティングスピリットの頭文字をとった)をもとに社員教育を進めている。その上で現在の技能を伸ばし、それを伝承していく目的で作られた技能検定制度を設けている。その内容は、技能、改善力、人の育成、常日頃の仕事の態度など技能検定制度によってクラブT1級、2級、3級と区分していくものである。ミズノはこのように職人の技術の継承には制度などを設け積極的に行っていることがわかった。[3]

7. 2. 商品特性の違う企業、黒鳥鍛造工場

黒鳥鍛造工場は、梶原さん夫婦で営んでいる鍛冶屋であり、土佐刃物を主として鎌や斧などを製造している。この黒鳥鍛造工場では、作業するのは主人のみで基本一人で製造や修理を行っている。梶原さんは、梶原さんの父である先代の職人からこの黒鳥鍛造工場をついでいる。

父から梶原さんに技術継承を行われた黒鳥鍛造工場に調査を行うために、黒鳥鍛造工場に行きインタビューを行った。

・インタビュー日時 1月31日（日曜日）

<インタビューの内容>

Q「黒鳥鍛造工場における梶原さんが考える職人の在り方」

A「黒鳥鍛造工場では、仲介の業者などを通しての製品の販売や修理は行っていない、だからここでの職人の在り方は当工場に注文してくれた、製品の製造や修理を行うこと。」

Q「黒鳥鍛造工場では、先代の父から梶原さんへと引き継がれているが、技術の継承はどのようにして行われたか。」

A「父から鍛冶屋としての技術を教わり継承したのではなく、父という職人が働いている姿を自らの目で見て盗み自分の技術にした。」

このインタビューでは、梶原さんの黒鳥鍛造工場における職人の在り方と職人の技術の継承はどのように行われたのかを調べた。その結果、先代である梶原さんの父からは指導してもらっていないことがわかった。職人の技術の継承は制度を設け継承していくのではなく鍛冶屋である黒鳥鍛造工場においては職人の技術は目で見てその技術を盗むことで自分の技術にしていくことが明らかになった。

7. 3. 商品特性の違う企業、海洋堂



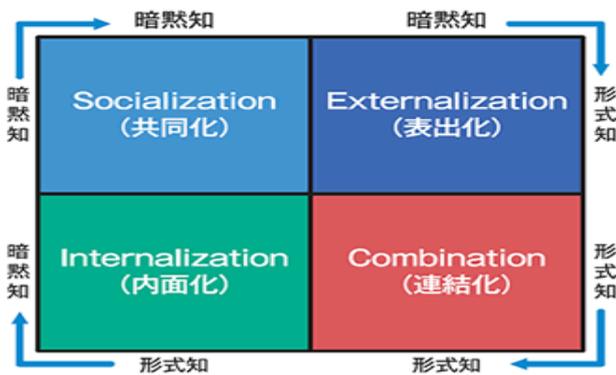
<http://ksmv.jp/hobbykan/>

株式会社海洋堂は「創る楽しみをすべての人に」というキャッチフレーズを商いの基本に掲げ、日本一のホビーショップを目指し、昭和39年一坪半のホビーショップを大阪府守口市に開業した。昭和57年既存のメーカーによる商品の販売に限界を感じ、「焼きたてのパンを売るパン屋さんのように、自分たちで創ったモノを顧客の手にお渡しできないだろうか」という発想のもとオリジナル商品の企画、開発、製造、販売を始めた。海洋堂の営業内容には、博物館展示品の製作、SFX用造形、各種プレミアムグッズ製作、各種媒体への立体物の製作、イベントの企画、制作などがある。このようなものを扱っている海洋堂の技術の継承の考え方は、ほったらかせば人は育つである。これはこの世に眠っている才能はたくさんあり、誰もが何らかの才能を持っているほんの小さな才能であったとしてもそれを見つけ広げていく場があれば大きく育つということを言っている。海洋堂では当初から模型が好きというものを集め、飯を食わせて布団を貸してその者たちの居場所を用意する。そして集まった者たちが、自由に好きなことをする。そういった場所があったから彼らの才能は開花させることができたというのである。海洋堂の造形師たちは、別に有名な美大を卒業しているというわけではない。美術や造形に関して、専門的な勉強をしてきたわけではなくただ好きが高じた者たちがほとんどだという。[6]だから海洋堂ではあえて社員を育てよう教育しようということは考えず、育つ場を与えても人は育っていくという方針なのである。できない者、稼げない者は即クビを切るというような会社のやり方とは対極にある。ここからいえることは海洋堂の技術継承の方針は制度なのを作り、人を育てるのではなく場を与え自ら育つのを待つというものである。[5]

8. SECIモデルによる三社の知識や価値の創造

野中郁次郎らの組織的知識創造理論では、知識には暗黙知と形式知の2つがあり、それを個人・集団・組織の間で、相互に絶え間なく変換・移転することによって新たな知識が創造されると考える。こうした暗黙知と形式知の交換と知識移転のプロセスを示すのがSECIモデルである。

SECIプロセス



http://nopa.jp/copc/img/img_report07.gif

<SECI モデル>

・共同化 (Socialization)

まず共同化は、徒弟制度などの既存の方法により暗黙知を伝達するプロセスである。共同化することにより、個人的資質に帰納しない暗黙知の存在が確認できる。企業内でどのような暗黙知が存在するのかを把握するためにはこの共同化のプロセスがそれぞれどのように行われているのか、個人の暗黙知の取得状況なども洗い出す必要がある。

暗黙知→暗黙知

(例) 師匠の動きをみて覚える、仕事のやり方を見て覚える。

・表出化 (Externalization)

表出化は暗黙知がどのように伝達されてきたのかを把握することで、どうすれば暗黙知を形式知に変換できるのかを検討するプロセスである。言語化、視覚化、数式化などの方法で暗黙知を形式知に変換できないかといった仮説と検証が行われる。

(例) 考えを概念図にする。

暗黙知→形式知

・連結化 (Combination)

連結化は、形式知化された暗黙知を体系化して蓄積することをいう。文書ファイル、動画ファイル、グラフなどさまざまな蓄積されたデータを企業の実情に応じたナレッジマネジメントソリューションを導入すること

で体系化された知識を共有化することである。

(例) 分析結果をもとに文を書く。

形式知→形式知

・内面化 (Internalization)

内面化のプロセスでは、形式知化された暗黙知を教材やマニュアルといった具体的な伝達媒体に落とし込むことにより、知の共有を行う。単なる知識ではなく、それが自分の身体知にまで落とし込むことにより暗黙知を形式知として共有することができる。

(例) 繰り返しでマスターする。マニュアルの内容を実践することで身につける。

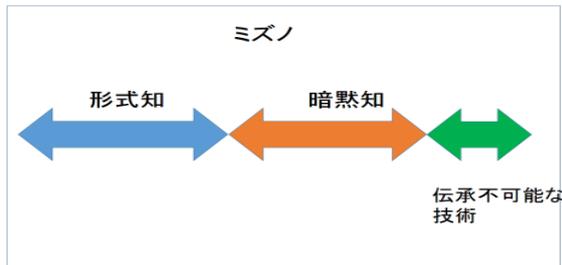
形式知→暗黙知

[7][8]

この共同化、表出化、連結化、内面化という4つの変換プロセスによって暗黙知を形式知に変換していくSECIモデルにより三社がどのように企業内で形式知を暗黙知に変換し知識や価値を創造しているのか検証する。そしてこれを利用し、調査したミズノ、海洋堂、黒鳥鍛造工場の価値の創造の方法と技術継承について考える。まず、ミズノの調査から明らかになった、ミズノの技術継承の特徴は教育的にミズノの理想の社員像の3つのFや技能検定制度などを設け技術継承を行っている。次に海洋堂では技術そのものを継承しているのではなく、職人がこだわりすぎてマネできないものを生み出すため技術が完成する場や環境を与えることを継承している。そして黒鳥鍛造工場は職人の技術を自分の目で見て職人の技術を盗み自分のものにして行くというものである。それぞれの技術継承をふまえ、知識や価値の創造をSECIモデルで検証するため、それぞれの調査から見えてきた知識や価値の創造の要素を形式知、暗黙知、伝承不能な技術の三つの要素に分けた。図の青の矢印は、それぞれの企業における言語化、図式化、数式化などによって説明するこの可能な形式知を示す。次にオレンジの矢印は、形式知のように言語化するなどして表現することは不可能だが存在する知識である暗黙知を示す。そして緑色の矢印であらわすのは、形式知にも暗黙知に変換するこ

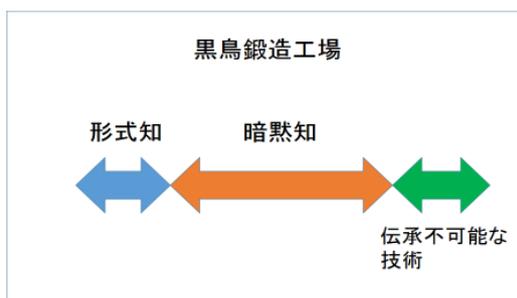
とのできないと考えた知識や価値、伝承不可能な技術である。

<ミズノ>



ミズノでは、技能検定制度や3つのFなど企業でマニュアルとして教育可能なことを考えや技術を概念図化することで形式知化し価値を創造している。次にミズノではマニュアルなどでは習得ができないが、実践や実務をして行くことで得られる技術がミズノでの暗黙知であるとする。また、ミズノでは技能検定制度などが存在することにより企業に存在する暗黙知の多くは形式知化されている。調査においてミズノにおける形式知と暗黙知は、上記のようなことが存在し図のように比率はこのように考えた。そして、図では緑色の矢印により表す、伝承不可能な技術は、久保田さんという職人の技術、マニュアルや他の職人が目で見えて盗み自分の技術にすることが不可能なその人の技術を示す。ミズノにおいてこの緑色の矢印の長さ（比率）は、形式知、暗黙知と比較した場合には非常に低いことが明らかになった。これによりミズノの価値の創造は、形式知と暗黙知で表現でき SECI モデルで説明することが可能である。

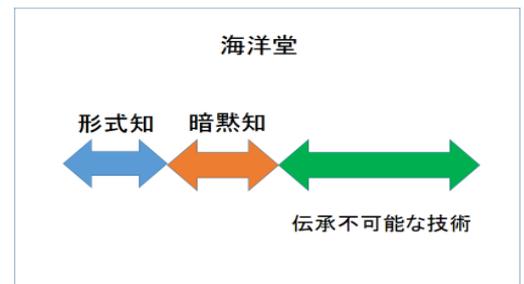
<黒鳥鍛造工場>



黒鳥鍛造工場のインタビュー調査により、梶原さんの

技術継承が明らかになった。職人の技術を見て盗み自分の技術にすると語ったように、インタビューからはミズノではあった教育的な技術継承は存在しなかった。このことから鍛冶屋での価値創造において形式知と呼ぶことのできるものは、図で短い矢印で表したようになる。次に暗黙知である。インタビューの内容から明らかになったように言葉ではなくおもに体験を通じて知識を伝えられ獲得するというプロセスであったことから黒鳥鍛造工場の価値創造の暗黙知は図のように高い比率を占めていると考える。そして黒鳥鍛造工場における伝承不可能な技術である。インタビューの内容や、鍛冶屋である黒鳥鍛造工場の価値創造は見て技術を盗むなどの暗黙知から暗黙知のように次の職人へと継がれているため、暗黙知が高い比率を占めていることから伝承不可能な技術は少ないと考えた。形式知、暗黙知、伝承不可能な技術の要素を考えたとき、この黒鳥鍛造工場の場合は SECI モデルで説明できない。それはインタビュー内容からもあるように梶原さんは先代の父から鍛冶屋を継ぐとき目で見えて盗む技術という暗黙知を、言葉でなく主に体験を通じて得る暗黙知へと継いでいるからである。つまり、暗黙知を形式知に変換し知識や価値創造をしておらず、それはこの SECI モデルの形にあてはめることが不可能であり、SECI モデルにより説明ができない。

<海洋堂>



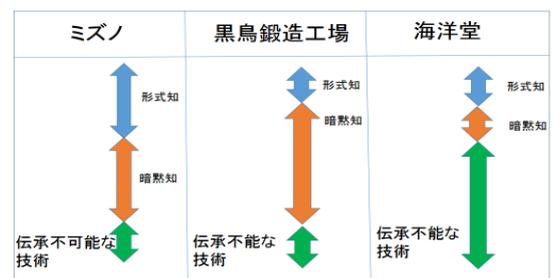
海洋堂の社長である、宮脇修一さんが著書で「海洋堂の造型師たちは、別に高名な美大を卒業しているわけではありません。美術や造形に関して、専門的な勉強をしてきたわけではありません。」と語っているように海洋堂では、技術的な部分での職人の育成などからの知識や価値創造において形式知はほとんどないと考えられる。そ

れは海洋堂では模型好きを集め、飯を食わせて、布団と貸し居場所を用意し三年後、五年後にもものすごい力を発揮するのを待つそのための場所を提供することが方針であり、その技術はその人のみしか創り出すことができないと考えるからである。次に暗黙知である。海洋堂は鍛冶屋である黒鳥鍛造工場のように目で見て技術を盗むということはない、自分独自の才能を開花させることが自分の職人として価値を創造するということに繋がるからである。そしてこの文献調査から明らかになったことは図のように形式知、暗黙知ともに価値の創造の要素としてはあった場合にも非常に少ないことである。そして海洋堂がこの図で伝承不可能な技術が占めるものはミズノや黒鳥鍛造工場より高いと考える。それは職人に場を提供することが会社の役割であるとする海洋堂は技術を伝承しているのではなく、場を提供することでその職人にしか創れない価値を創造しているからである。つまり海洋堂はその一人一人の職人が好きなものをこだわってつくことで価値を創造している。この海洋堂の方法は形式知や暗黙知はほとんど自社の価値創造には関係していない、つまりこの海洋堂のパターンも SECI モデルの価値創造の循環に当てはまらないと考えた。[6]

<三社の企業内での知識や価値創造の検証結果>

ミズノ、黒鳥鍛造工場、海洋堂のそれぞれの会社の知識や価値を生むパターンは違った。ミズノは、制度などにより社員教育をすることで形式知を暗黙知にかえ、暗黙知を形式知にかえており SECI モデルにより説明できた。しかし、黒鳥鍛造工場はミズノのように形式知がほとんどなく先代の職人の知識やその価値を暗黙知から暗黙知へと引き継いでいる、これは SECI モデルと同じように知識や価値を生んでおらず説明でない。海洋堂も黒鳥鍛造工場と同じ SECI モデルで説明できないという検証結果となった。しかし説明できない2つにも説明できない原因が違った。海洋堂の SECI モデルにより説明できないのは形式知、暗黙知ともにほとんどなく、その両方に変換できない伝承不可能な技術が知識や価値の創造が多くをしめているということであった。この三社の知識、価値創造パターンが違うことは検証により明らかになった。次に三社の違いはなにから影響を受けているのかと考え、

商品特性のそれぞれ違う企業の技術の伝承の違いが影響を与えているのではないかと考えた。商品売っているミズノ、黒鳥鍛造工場、海洋堂それぞれの企業にとってその企業で知識や価値を創造しそれを商品につなげて顧客の需要に応え続けていくことは企業を経営していくことにおいて非常に大事なことである。しかしその知識や価値を創造してもそれらを創造した技術を継承しないとそこに応え続けることは困難になる。このようなことから企業の知識や価値創造に継承のかたちその2つが互いに企業内で影響を与えていると考えた。



9. <結論・リサーチクエスト2>

<ミズノ、黒鳥鍛造工場、海洋堂の継承のかたち>

・ミズノ

ミズノの技術の継承のかたちの調査をおこない、SECI モデル用い検証した結果もまとめミズノでは、久保田さんとまったく同じというような技術伝承ができないものも存在する。しかし、バットづくりにおいて暗黙知の技術や知識の中で形式知化することの可能なものは形式知に変換し制度などをつうじて継承している。また形式知化されなかった組織内でそれ以外の暗黙知は人から人へと継承している。

・黒鳥鍛造工場

調査から黒鳥鍛造工場では継承の際、形式知や伝承不可能な技術も存在するが少ない。人から人へ、暗黙知を暗黙知のまま技術継承がおこなわれるこのかたちが黒鳥鍛造工場の技術継承である。

・海洋堂

海洋堂の調査から技術継承において伝承不可能な技術が多くを占めており形式知、暗黙知ともに少ない。伝承不可能な技術は一人一人の職人がこだわりぬくことで生ま

れ、海洋堂では不可能とし職人にこだわりぬく場を与えることを継承していて技術の継承はしていない。

http://nopa.jp/copc/img/img_report07.gif

[11]株式会社本間ゴルフ hp

<http://www.honmagolf.co.jp/jp/>

引用参考文献

[1]ミズノ hp 企業概要 経営理念

<https://corp.mizuno.com/jp/about.aspx>

[2]久保田五十一

第七回久保田五十一氏「目で音を聞く」

<http://www.kusaon.jp/s/magazines/interview/007/01.php>

[3]樋口良司(ミズノテクニクス株式会社代表取締役社長)

テクノロジー&クラフトマンシップ
～理論と科学に基づいた「先進テクノロジー」と卓越した「技」との融合がさらなる次元へと導く～
インタビュー実行者

佐藤彰(社団法人岐阜県経営者協会)

<http://www.gifukeikyo.org/upfiles/humanandmanag/e/1265781610F.pdf>

[4]名和民夫(2014年4月)

ミズノ発見隊、バット工房編

<https://www.mizuno.jp/contents/hakkentai/event/201404>

[5]海洋堂について 株式会社海洋堂

経営理念

<http://kaiyodo.co.jp/company.html>

[6]海洋堂 代表取締役社長 宮脇修一

「好きなこと」だけで生きぬく力

自分基準の仕事で世界一になれ

p 64, 65

[7]ITトレンド

ナレッジマネジメント導入成功のための SECI モデル

http://it-trend.jp/knowledge_management/article/point2

[8]CREATIVE OFFICE

SECI モデル

<http://nopa.jp/copc/report05.html>

[9]海洋堂シマントミュージアムビレッジ hp

<http://ksmv.jp/hobbykan/>

[10]SECI プロセス