

株式会社太陽の耕うん爪事業における持続的競争優位のメカニズム解明

1190555 森光 和哉

高知工科大学経済・マネジメント学群

1. はじめに

本研究は、コア技術の形成と活用による技術経営の実践が持続的競争優位の確立に波及するメカニズムを示すものである。高知県高知市に本社を有する株式会社太陽（以後、太陽と略す）の「耕うん爪」事業の事例研究を用いて、コア技術戦略が持続的競争優位に結実するプロセスを詳細に記述するものである。

太陽は、ヤンマー農機製造株式会社や井関農機株式会社などの大手農機具メーカーのように耕うん機やトラクターを製造するわけではないが、耕うん爪を主力として製造している。その耕うん爪とは、トラクターや耕うん機が土を耕す際に必要となる金属製の爪のことである。太陽は、2000種類以上の耕うん爪をラインアップするとともに、耕うん爪市場というニッチ市場において国内シェア40%(国内シェアトップ)を築いている¹⁾。

そこで、本論文では、「なぜ太陽は耕うん爪事業に特化し、2000種類以上という多種多様な耕うん爪を製造するようになったのか、そのニッチ市場でどのようにして持続的競争優位を發揮しているのか」をリサーチ・クエスチョンとして設定し、そのプロセスやメカニズムを明らかにする。太陽が、耕うん爪事業において、どのようにしてコア技術戦略を確立し、持続的競争優位に結びつけているのかを詳細に示す。

以下、2節では研究対象である太陽の概要を説明する。3節では、本研究で用いた研究方法について説明し、事例の物語構成を明確化する。4節で物語の構成に基づいて過程追跡の結果としての出来事年代記を示す。5節では出来事の集合から出来事構造の抽出を行い、6節で太陽の耕うん爪の事業の持続的競争優位メカニズムを明らかにする。7節では、本研究のまとめとして研究成果を述べる。

2. 太陽の概要

株式会社太陽は、トラクターや耕運機に取り付ける金属製の爪「耕うん爪」の製造・販売を主力とした農業用機器メー

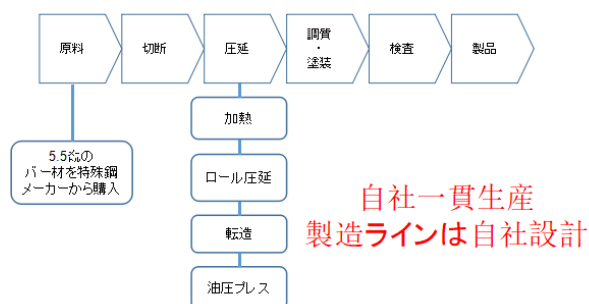
カーである。耕うん爪以外にも、野菜袋詰め機や洗浄機などの農業関連機器や、廃油・廃液を利用する再燃料化システムなどの環境関連機器の製造・販売を行っている。以下に太陽の企業概要を示す²⁾。

- 社名：株式会社太陽
- 創業：1920年(大正9年)
- 所在地：高知県高知市布師田3950
- 資本金：6000万円
- 代表者：代表取締役社長 久松 朋水
- 従業員：162名(2018年7月1日現在)
- 売上：26.7億円(2018年6月実績)
- 事業内容：3事業構成

- ・部品事業…耕うん爪及び軸の製造・販売
- ・製品事業…農業関連機器の製造・販売
- ・環境事業…環境関連機器の製造・販売

太陽の製造する耕うん爪は、伝統工芸品である土佐打刃物を起源としており、なた状の形状をしていることから「なた爪」と呼ばれる([1]太陽 HP、爪のお話より引用)。同社は、すべての耕うん爪製品を自社で一貫製造しており、その製造ラインも自社で設計・開発している(図1参照)³⁾。

耕うん爪の製造工程



自社一貫生産
製造ラインは自社設計

図1 太陽の耕うん爪の製造工程

出所、[9]四国の工場「多様な耕運爪、柔軟生産」、(2006年6月15日)、日本経済新聞地方経済面、12頁より筆者作成

太陽の耕うん爪には、大手農機具メーカーの純正指定部品

の他に、独自の技術で三次元曲げ加工を施した反転性や耐久性に優れる「青い爪」や青い爪よりもさらに高い土の反転性に優れた「桜爪」などのオリジナルブランド、既に廃番となり生産が終了した古い爪に互換性を持たせた類似品の爪など2000種類以上の製品が存在する。これは大手農機具メーカーである井関農機株式会社やヤンマー農機株式会社も行っていないことである⁴⁾。

また、同社は特許による裏付けを重要としており、その取得件数は300件を超え、大手農機メーカーに取り込まれずに、独立した関係を維持するために大切にされている(太陽、2004、6-7頁)。

3. 研究方法

本研究では、研究方法として「物語分析」を用いる。その物語分析は、さらに「物語構成の明確化」と「過程追跡」で構成されるものとする。そのうちの物語構成の明確化は、次のステップによって行われる([5]田村、2016、16頁)。

Step 1. 物語の終点を設定する。

Step 2. 最終結果に関連するようないくつかの出来事を選択する。

Step 3. これらの出来事を順序づける

Step 4. これらの出来事を因果的に連結する。

Step 5. 物語の始点を設定する。

一方、過程追跡では、さらに、「出来事年代記の作成」と、「出来事構造の抽出」が行われる。本研究では、インタビューデータ⁵⁾、太陽の社史、同社にまつわる雑誌記事や新聞記事を用いて出来事の年代記を作成し、構造を抽出した。

本研究では、まず初めに実際に企業に訪問することでインタビューデータを収集(2018年11月7日実施)、同時並行でインターネット上のデータベースや社史、新聞・雑誌記事から関連資料を収集する。そして、物語分析の結果を用いて、太陽の耕うん爪事業のコア技術戦略が持続的競争優位に結実したメカニズムの解明を行う。

本研究では、物語構成を明確化した結果、主な出来事を次の順序で列挙した。

- ①久松金物店としての創業と製造部門の設置
- ②なた爪の開発と量産
- ③全農との取引契約による全国販売網の展開

④多種多様な耕うん爪の製造

⑤持続的競争優位の発揮(国内シェア40%の継続)

そして、出来事年代記の作成によって、それぞれの出来事を構成する詳細な出来事を示した。また、耕うん爪事業の出来事構造を抽出して、成功の因果メカニズムを明らかにした。以下に、それぞれの出来事年代記を順に示す。

4. 太陽の出来事年代記

本節では、物語構成に基づいて、過程追跡の結果として年代記を示す。

4.1 久松金物店としての創業と製造部門の設置

太陽は、高知県の伝統工芸品である土佐打刃物を取り扱う久松金物店として創業された([7]太陽、2004、12頁)。その土佐打刃物とは、長宗我部元親が小田原征伐より凱旋した際に連れ帰った佐渡の刀鍛冶を土佐山田に住まわせたことに由来する。高知では、その後、最大の農業地帯である香長平野付近に鍛冶屋が集中して出現したことで、刀以外の様々な刃物が製造されるようになった。そして、代表的な品目である鎌が誕生した([7]太陽、2004、12-13頁)。

その後も様々な品目が誕生し、産地が形成されて販路も拡大すると打刃物産業が賑わうようになった。そして、それらを取り扱う問屋資本が形成されるようになった。

打刃物業が活気にあふれた1928年に、太陽の前身である久松金物店が創業された([7]太陽、2004、13-14頁)。このときは、まだ販売部門しか設置されていなかったが、10年後の1938年には製造部門の土佐農工具製作所が設置された。久松金物店は、販売部門と製造部門を併せ持つことで、さらに力をつけていった([7]太陽、2004、14-15頁)。

4.2 なた爪の開発と量産

久松金物店は1945年の高知市へのB29による大空襲際に焼失した。1946年には南海大地震にも見舞われたが、翌1947年に販売部門強化も兼ねて太陽商事を設立することにした([7]太陽、2004、18頁)。

1950年になると農林省へ農具を売り込んだものの、納入業者はメーカーのみであったことから、商事会社であった太陽商事は出入り不可とされた。そのため、社名を太陽金物に変

更して農林省指定のもとで全開連(全国開拓農業協同組合連合会)に対して農業用の土佐打刃物の納品を開始した。それが、太陽金物に、販売網の拡大と活動資金の基盤をもたらした([7]太陽、2004、20頁)。

太陽商事が設立された1947年は、「農地改革」が実施され、農業機械化の時代に突入したタイミングであった。それで農具の効率化も求められた。

後の太陽鍛工の取締役である福井泉衛氏は、中国の青竜刀をヒントにして、なた状の形のためから従来の爪よりも土の反転性に優れる「なた爪」を開発し、1952年に実用新案権を取得した([7]太陽、2004、21-22頁)。このなた爪の誕生こそ現在の太陽の主力製品の耕うん爪のベースとなる技術の誕生である。

太陽金物では、その後、独自の耕うん爪の量産体制を整えるために、1953年土佐農工具製作所を解消し、太陽鍛工を設立した。これにより耕うん爪の量産体制が整い、全国初の耕うん爪の単品販売も開始した([7]太陽、2004、24,32頁)。

このときの生産方式にロール鍛造や塗装の自動化を取り入れることで、現在の製造ラインの元となる自動ライン化も始まった([7]太陽、2004、26頁)。

翌1954年には、早くも、生産能力オーバーに追い込まれるほど耕うん爪の売れ行きは好調となった。1958年には、井関農機株式会社の純正爪の提携販売を開始して、系統販売を含む全国販売網を拡大していった([7]太陽、2004、32-33頁)。

4.3 全農との取引契約による全国販売網の展開

太陽金物は、1959年に、ホクレンとの契約による北海道開拓を皮切りに、全国規模で販売網の拡大を目指した。そして、1970年になると、全農本所(全国農業協同組合連合会、現JA)と取引契約を締結することで、全国規模で販売ルートを開拓するとともに、全農唯一の耕うん爪納入会社となった([7]太陽、2004、37頁)。

太陽金物は、その後、最大需要先である全農との単独契約のもとに、全国の経団連や農協にも納入を開始した。また、大手農機具メーカーである井関農機株式会社、ヤンマー農機株式会社、石川島芝浦機械株式会社、佐藤造機株式会社(現三菱農機株式会社)などへ、純正部品の納入を開始することでユーザーを全国へと拡大した。その結果、同社の知名度も

向上するようになった([7]太陽、2004、37頁)。

系統販売ルートの拡大を図って全農本所と取引契約を締結したことは、太陽がニッチトップを達成するための地盤を築くことに大きく貢献したと言っても過言ではない([7]太陽、2004、37頁)。そして、太陽金物は、1973年に、取扱品目の増大や多角化経営のために、社名を太陽に変更した([7]太陽、2004、39-40頁)。

4.4 多種多様な耕うん爪の製造

全国的に土づくりが叫ばれる中、耕うん爪に土の反転性、すきこみ性能が要求されるようになった。また、補修の需要だけでは需要が伸び悩んだので、従来のなた爪とは異なる新製品を開発することにした。その中で開発されたのが「青い爪」である([7]太陽、2004、47-49頁)。この青い爪は、改良が繰り返されて、現在でも太陽の主力製品となっている。

太陽の「青い爪」は、独特のひねりが加えられていることで幅の広い爪となっており、従来のなた爪よりも土の反転性に優れ、耐久性も2倍に向上するようになった([7]太陽、2004、49頁)。また従来製品が黒色であったのとは異なり、青く塗装されたことから、外見の差別化とともにユーザーへ大きなインパクトを与えた([7]太陽、2004、50頁)。それに加えて、基本特許と周辺特許を出願することで、他社の追随を許さなかった。

オリジナル製品である青い爪の開発は大成功となったが、それに頼るだけでは今後の環境の変化を乗り切るのに十分でないという経営判断から、太陽は生産技術をはじめとしたさまざまな技術の向上に力を入れた。

その一つとして、鋼鉄の表面をダイヤモンドに匹敵する硬さにして、金型や刃物などの寿命を飛躍的に向上させることにした。そのために、TD処理や金属部品の防錆表面処理技術であるダクロタイズド処理などを導入した([7]太陽、2004、51頁)。

その他にも、あらゆることを1/4に削減する「クォーター計画」や、それを生産ラインでも実現するQTラインを導入することで、ラインの少数精鋭化や自動ライン化が進んで、生産の効率性が高まった([7]太陽、2004、52-53頁)。耕うん爪製品でも、着脱をスムーズにするワンタッチ機構を開発することで1~2時間ほど必要としていたメンテナンス時間の短

縮化に成功した([7]太陽、2004、53-55 頁)。

販売部門においては、迅速な納入を目指して、物流センターの開設やコンピュータを導入した。その結果、入在庫管理や所要量計算がいっそう容易になって、従来よりもスピードと正確さが向上した([7]太陽、2004、55-57 頁)。

また、全農の系統ルートのオンライン化に太陽も参加して、リアルタイムでの納期回答・請求業務を行えるシステムが完成した。また、VAN(付加価値情報通信網)の導入によって、オンラインでの売上・在庫管理が可能となり、全農本所への請求業務の自動処理が可能になった。太陽は、全農との取引業者の中では、部品メーカーとして初めて、オンラインによる自動処理を可能とした([7]太陽、2004、55-57 頁)。

1986 年には、新社屋と工場が完成して、敷地が旧工場の 3 倍となる 2 万㎡になった。新しい工場も、広さを 2 倍の 1 万 400 ㎡に拡大した([7]太陽、2004、58-59 頁)。

新工場の生産施設は、2000 種類以上の爪を年間 1,300 万本生産する能力を有し、切断自動ライン 3 ライン、加熱炉 7 基、圧延ライン 11 ライン、調質ライン 1 ライン、塗装ライン 1 基を有する規模となった([7]太陽、2004、58-59 頁)。その結果、旧工場に比べて、生産性が 15%アップすることになった([7]太陽、2004、58-59 頁)。

図 2 太陽の出来事構造の抽出

出所、[7]太陽、2004、「目指せグッドカンパニー」、[4]森信二氏

4. へのインタビューデータ(2018 年 11 月 7 日)より筆者作成

太陽は、今後の経営をスムーズに行っていくために、1997 年に製造部門の太陽鍛工を合併した([7]太陽、2004、68 頁)。太陽は、その後も、部品事業である耕うん爪の開発・販売に加え、農業関連機器を取り扱う製品事業、環境関連機器を取り扱う環境事業にも注力することにした。また、耕うん爪の国内シェアが常に 40%となって、持続的競争優位を發揮するニッチトップ企業となった。

近年では、オリジナルブランドである「桜爪」が 2014 年に開発・販売開始となった。2016 年には「青い爪」がリニューアルされた⁶⁾。

また、2013 年には、国内農業市場の縮小をきっかけに、インドに現地法人の「太陽インディア」を設置した。翌年 2014 年には、製造を開始して、耕うん爪事業の海外進出を果たした([6]田宮、2017、86 頁)。初年度である 2014 年のインド現地の売上高が 3000 万円だったのに対し、翌年の 2015 年度売

上高は 10 倍の 3 億円と著しい成長を遂げている。今後は 2024 年度までに売上高 20 億円を目指し、インド国内 No.1 の耕うん爪メーカーになることを視野に入れている([6]田宮、2017、86-87 頁)。

5. 太陽の出来事構造の抽出

本節では、前節の出来事年代記を基に、太陽が耕うん爪市場で持続的競争優位を發揮するまでに至る出来事構造の抽出を行う。まず、耕うん爪事業に携わる中での太陽の変遷について示す。

太陽は卸売店の久松金物店として創業した。その後、農具の製造部門としての土佐農具製作所と戦時中に焼失した久松金物店に代わり販売部門としての太陽商事の二社に分かれた。その後も取引契約や事業拡大にあたり販売部門においては太陽金物、太陽の順に社名を変更、販売部門においてはなた爪量産のため太陽鍛工を設置する。そして製造部門と販売部門を合併することで太陽が誕生したという変遷を遂げている(図 2 参照)。

太陽の変遷

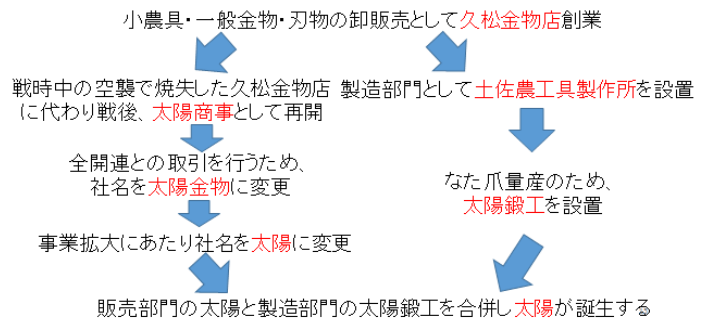


図 2 太陽の変遷

出所、[7]太陽、2004、「目指せグッドカンパニー」より筆者作成

その変遷の中で太陽はなた爪の開発で技術を創造し、量産を開始した。そしてなた爪の品質・性能の高さから農機メーカーの純正部品に指定され本格的に量産を開始したことから太陽の耕うん爪事業は誕生した。

その後、耕うん爪事業の全国規模での事業拡大のため全農本所との取引契約が行われた。これにより全農のオンラインシステム(BJS)に参加することで全国販売網が完成した。また、農家(ニーズ)との密着した関係を構築する事ができ、顧客ニ

ーズを把握する情報網も同時に確立された(図3参照)。

②全国ネットワーク通信網の概念図

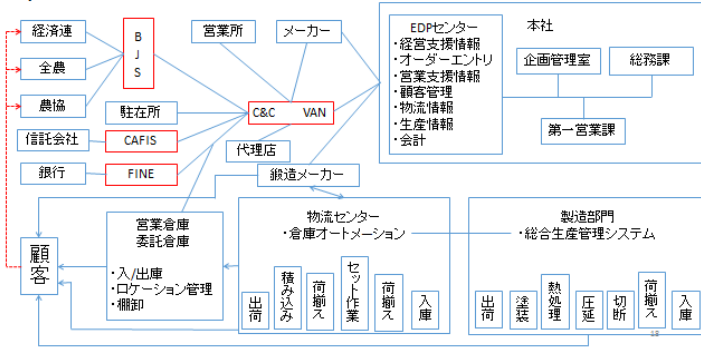


図3 太陽の顧客ニーズ獲得メカニズム

出所、[7]太陽、2004、「目指せグッドカンパニー」、[4]森信二氏へのインタビューデータ(2018年11月7日)より筆者作成

これにより青い爪をはじめ、多種多様な耕うん爪の製造が始まった。顧客のニーズに合わせた耕うん爪を製造することで、シェア向上とともにその種類は2000種類を超えた。

太陽はこの一連の技術経営を成功させることで持続的競争優位を發揮するようになった(図4参照)。

■太陽の技術経営成功のメカニズム

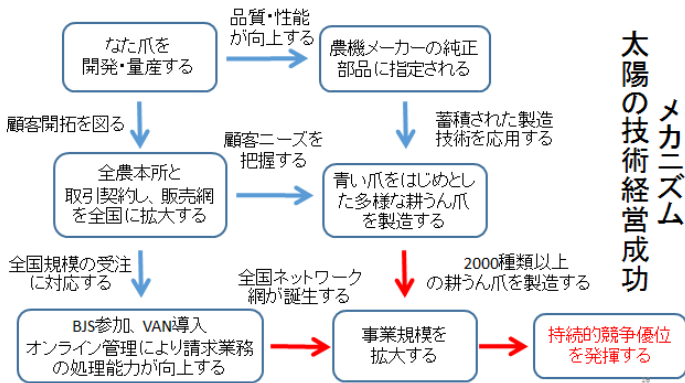


図4 太陽の出来事構造の抽出

出所、[7]太陽、2004、「目指せグッドカンパニー」、[4]森信二氏へのインタビューデータ(2018年11月7日)より筆者作成

6. 太陽のコア技術戦略のメカニズム

本節では、これまでの物語分析の結果を基に、太陽のコア技術を明らかにし、それを用いたコア技術戦略をどのように実施することで持続的競争優位の發揮に至ったのかそのメカニズムを解明する。

「なた爪」が開発された1952年には耕うん爪の製造は職人の手によって行われていたが、耕うん爪の販売網が全国的に拡大するにつれて生産ラインの機械化・自動化が行われるようになった。それにあたり、耕うん爪の製造に必要なようになってきたのが「金型」である。全農本所との契約によりユーザーニーズの把握が容易になり、様々な耕うん爪を開発することで同時にそれに対応した金型が開発・製造された。この金型の技術の蓄積こそ後の2000種類以上の耕うん爪を製造するためのコア技術である(図5参照)。

①製造ラインの自動化と金型加工によるコア技術の形成

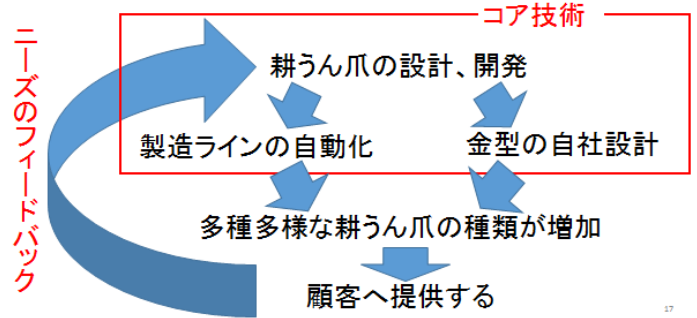


図5 製造ラインの自動化と金型加工によるコア技術の形成
出所、[7]太陽、2004、「目指せグッドカンパニー」、[4]森信二氏へのインタビューデータ(2018年11月7日)より筆者作成

また、農家(ユーザー)のニーズに応えた製品を開発・販売することでリピーターや新たなユーザーの拡大にも繋がり、再びユーザーからのフィードバックにより新たな耕うん爪(金型)の開発・製造に繋がり再びユーザーの開拓に繋がるという循環が生まれる。

この好循環こそ太陽が持続的競争優位を發揮するメカニズムである(図6参照)。

太陽のコア技術戦略のメカニズム

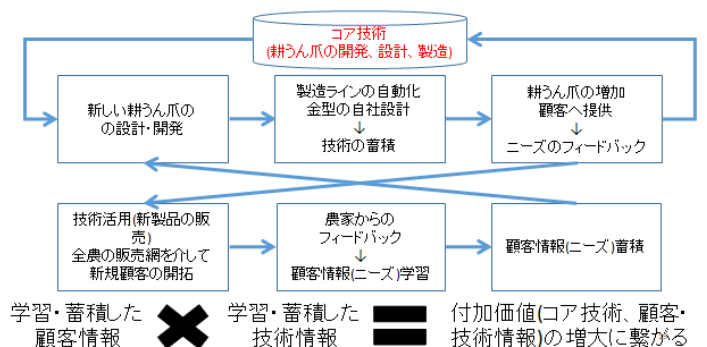


図6 太陽のコア技術戦略のメカニズム

出所、[7]太陽、2004、「目指せグッドカンパニー」、[4]森信二氏へのインタビューデータ(2018年11月7日)より筆者作成

7. 終わりに

結論として、太陽はなた爪の開発から始まり、その品質・性能が評価され農機メーカーの純正部品に指定されたことから耕うん爪事業を創造した。次いで、なた爪の技術のインプットにより全農本所との契約から顧客の情報獲得と新規開拓に繋げた。その結果、「青い爪」などのニーズに合わせた多種多様な耕うん爪の製造を始め、耕うん爪を製造する技術(金型)の蓄積(コア技術の形成、拡大)と顧客拡大(シェアの形成、拡大)の好循環が生まれた。

つまり、太陽の耕うん爪事業におけるコア技術の形成と活用による技術経営の成功が持続的競争優位の確立に波及したと言える。

以上より、「なぜ太陽は耕うん爪事業に特化し、2000種類以上という多種多様な耕うん爪を製造するようになったのか、そのニッチ市場でどのようにして持続的競争優位を發揮しているのか」という本論文の冒頭で示したリサーチ・クエスションへの答えは次のようになる。それは、太陽が耕うん爪の多品種少量生産と事業の全国展開に積極的に取り組むことで、耕うん爪製造の自動化志向が高まった。それにより、顧客と技術の情報蓄積の好循環が生まれコア技術を形成、コア技術戦略を実施することで持続的競争優位の發揮に結実したからである。

注)

- 1) 森信二氏へのインタビュー記録 (2018年11月7日)
- 2) 株式会社太陽 HP <https://www.k-taiyo.co.jp/>
- 3) 森信二氏へのインタビュー記録 (2018年11月7日)
- 4) 森信二氏へのインタビュー記録 (2018年11月7日)
- 5) 森信二氏へのインタビュー記録 (2018年11月7日)
- 6) 株式会社太陽 HP <https://www.k-taiyo.co.jp/>
- 7) 森信二氏へのインタビュー記録 (2018年11月7日)

参考文献・参考 URL

- [1] 株式会社太陽 HP

- [2] ビジネス高知、プライムパーソン株式会社太陽 代表取締役社長 久松 朋水さん <https://www.asahi-area.com/bk/p-person/pp17.htm>
- [3] J-Net21 中小企業ビジネス支援サイト 元気印中小企業 株式会社太陽 http://j-net21.smri.go.jp/well/genki/2009/10/post_416.html
- [4] 森信二氏へのインタビュー記録 (2018年11月7日実施)
- [5] 田村正紀、経営事例の物語分析 -企業盛衰のダイナミズムをつかむ-、2016年、16頁
- [6] 田宮寛之、無名でもすごい超優良企業 2017年、85-87頁
- [7] 株式会社太陽、「目指せグッドカンパニー」、2004年、5-74頁、94-99頁
- [8] 株式会社太陽コーポレーションガイド
- [9] 四国の工場「多様な耕運爪、柔軟生産」、日本経済新聞地方経済面、12頁、(2006年6月15日)
- [10] 工場見聞「加熱法変更、ロボも導入」、日本経済新聞地方経済面、12頁、(2009年6月16日)