

Title	イノベーションによる“下位レイヤー企業の本業喪失”：イノベーションの負の側面に関する一考察
Author(s)	福井, 理恵; 妹尾, 堅一郎; 伊澤, 久美; 宮本, 聡治
Citation	年次学術大会講演要旨集, 35: 630-635
Issue Date	2020-10-31
Type	Conference Paper
Text version	publisher
URL	http://hdl.handle.net/10119/17430
Rights	本著作物は研究・イノベーション学会の許可のもとに掲載するものです。This material is posted here with permission of the Japan Society for Research Policy and Innovation Management.
Description	一般講演要旨

2 E 0 6

イノベーションによる“下位レイヤー企業の本業喪失” ～イノベーションの負の側面に関する一考察～

○福井理恵, 妹尾堅一郎, 伊澤久美, 宮本聡治 (産学連携推進機構)
rie-fukui@nposangaku.org

キーワード: イノベーション、本業喪失、上位レイヤー、下位レイヤー、(株)ストロベリーコーポレーション、携帯電話、スマートフォン、レコード針、ブラウン管

1. はじめに

優れた技術を有し顕著な実績を築いていた企業が本業を喪失する事例は、過去にいくつも見られる。例えば、1996年に創業した(株)ストロベリーコーポレーションは、折り畳み式の携帯電話で使われていたヒンジ(蝶番)において一時期の国内シェアは50%超と言われていたが、2000年代後半、スマートフォンの台頭により、わずか数年後に事業撤退に至った。本事例以外にも、CDの登場によるレコード針や、液晶TVの登場によるブラウン管等、それらの上位レイヤーにおけるドミナントモデルの転換(イノベーション)により本業喪失に至った事例は少なくない。

本発表では、これら3事例の概要を紹介すると共に、イノベーションによる「本業喪失」に関して考察する。

2. (株)ストロベリーコーポレーションのヒンジ事業

2.1. 企業概要^{1,2,3}

(株)ストロベリーコーポレーション(以下、ストロベリー社)は、精密ばねのメーカーである株式会社アドバネクス社(旧株式会社加藤スプリング製作所、以下、アドバネクス社)の出資により、1996(平成8)年に設立された。

1996(平成8)年、旧加藤スプリング製作所の社長を務めていた加藤雄一氏は、精密ばね事業をより一層強化・発展させるために、ストロベリー社の設立を発表した。折しも、携帯電話の導入期から成長期、ストロベリー社は、折り畳み式の携帯電話に使われる「高機能ヒンジユニット」(以下、ヒンジ)の製造・販売を手掛ける企業として、国内外のシェアを獲得していった。同社は必要な部品を国内外の中小企業から調達し、中国をはじめとする海外の工場で商品の組み立てを行うことで合理化を図り、半年毎に新機種が投入される携帯電話市場に対応していた。しかし、スマートフォンが台頭し一般普及すると、同社の業績は急激に悪化し、2015(平成27)年、ついに倒産に至った。

2.2. ストロベリー社のヒンジの特徴^{4,5}

ヒンジは、折り畳み式携帯電話のスムーズな開閉機構を支える重要な部品であり、折り畳み式携帯電話のユニークなデザイン、快適な操作性に大きく寄与した。ストロベリー社のヒンジは、精密ばね技術と機構ユニット技術を融合した摺動(しゅうどう)メカニズムを活用したものである。ストロベリー社のヒンジは、直径5mm程度の大きさしかない小さな部品である。同社のヒンジは、携帯電話やノートパソコンの開閉部など情報機器分野や移動体通信分野、LCD分野、事務機器分野、光学機器分野等で広く使用されていた。特に、折り畳み式携帯電話で使われていたヒンジをはじめ、様々な形状の携帯電話向けの商品をラインナップしていた。これらは、ほぼすべての携帯電話向けの商品に対応するものであったという。同社は、これらのヒンジをユーザーからの要望を受けて開発するだけでなく、自ら企画・開発・製作し、そのモックアップサンプルを、携帯電話端末メーカーに提案することも多かったという。

2.3. ヒンジ事業の興隆と衰退^{3,6,7,8}

携帯電話の一般普及は、1993(平成5)年以降と言われている。当時のデバイス形状は、「ストレート型」と呼ばれるものが主流であった。ストロベリー社の大泉社長は、同社を設立した1996(平成8)年当時のことを「まだ折り畳み式携帯電話はなく、どんな用途があるのかほとんど分からない状況だった」と述懐している。2000年以降は、カメラ機能の搭載をはじめ、携帯電話はその多機能化に伴い、「大画面の保持」と「筐体全体の小型化」を両立する「折り畳み式」が大半を占めるようになった。2004(平成16)年の携帯電話の年間出荷台数5000万台のうち、約9割が折り畳み式であったという。

携帯電話市場の活況を背景に、ストロベリー社は1996(平成8)年の設立以降急成長し、5年後の2001

(平成 13)年には JASDAQ に上場した。これは、同社が設立当時に目標としていた「10 年以内の株式公開」を大きく上回る成果であった。最盛期となる 2005 (平成 17) 年には、売上高 109 億 9519 万円を計上した。一時期、同社は世界の携帯電話用ヒンジの約 7 割を生産していたとされている。ところが、2007 (平成 19) 年を境に一転、赤字に転落する。

その原因の一つに、「スマートフォン」の登場があると見なせる。2007 (平成 19) 年、Apple 社の「iPhone」の登場を契機に、スマートフォンは折り畳み式携帯に替わるものとして、爆発的に普及した。以降、ストロベリー社はパソコン向けヒンジ事業の強化や社員の給与削減・人員整理などを行うも、2011 (平成 23) 年にはアドバネクス社の完全子会社となった後、上場廃止となった。翌 2012 (平成 24) 年には株式会社ストロベリーシカタにパソコン向けヒンジ事業を承継し「株式会社アドバネクスモーションデザイン」(以下、アドバネクスモーションデザイン社)に商号変更した。だが、2014 (平成 26) 年 10 月、アドバネクスモーションデザイン社は事業を停止し、翌 2015 (平成 27) 年 9 月に法人の解散と特別清算の申請を行った。いわば、全盛時から 10 年後に“倒産”したのである。

3. (株)ナガオカのレコード針事業

3.1. 企業概要^{9,10}

本節で取り上げるのは、1990 (平成 2) 年に解散した株式会社ナガオカの事例である。この株式会社ナガオカ (以下、旧ナガオカ社) は、レコード針を製造・販売していた山形県東根市の企業である。旧ナガオカ社の前身は、1940 (昭和 15) 年に設立した「長岡時計部品製作所」であり、従業員 30 名ほどで時計の軸受け石の加工を行っていた。1947 (昭和 22) 年以降は、レコード針事業に着手し、大きく業績を伸ばしていった。しかし、1980 年代の CD の急速な普及によってレコード針の売上げは落ち込み、1990 (平成 2) 年、解散に至った。

なお、旧ナガオカ社は解散前に「山形ナガオカ株式会社」(以下、山形ナガオカ社)を設立している。山形ナガオカ社は、旧ナガオカ社解散後も規模を大幅に縮小しレコード針の製造・販売を続けた。1999 (平成 11) 年に社名を「株式会社ナガオカ」とし、現在も事業を継続している。同社のレコード針の生産量は世界トップシェアを誇り、近年再びブームとなっているアナログレコードの愛好者にとってなくてはならない存在となっている。

3.2. 旧ナガオカ社のレコード針の特徴¹¹

レコード針は、レコード盤に記録された音をレコードプレーヤーで再生するのに必要不可欠な部品である。レコード針によって、再生されるレコードの音質を左右するとも言われる。旧ナガオカ社のレコード針は、同社の特徴である「硬いものを削る」卓越した技術力によって支えられていた。1961 (昭和 36) 年、同社が開発した「メタルボンデッド・ダイヤモンド針」は、レコードと接触する針の先端のみにダイヤモンドを接合することで、従来のダイヤモンド針に比べて少量の貴重材料使用で済むものであり、大幅なコストダウンと大量生産を実現し、大ヒットを導いた。

3.3. レコード針事業の興隆と衰退^{11, 12, 13}

旧ナガオカ社がレコード針事業に進出したきっかけは、終戦後の 1947 (昭和 22) 年、同社に米駐留軍のからの依頼で蓄音機の宝石針を作ったことに始まる。その後レコード針事業に注力していったものの、当時の日本では鉄針が主流であったことに加え、レコードプレーヤーがあまり普及していなかったために、1955 (昭和 30) 年ごろまで需要は伸びなかったという。しかし、1960 年代になると、LP レコードやステレオの普及に伴って、レコード針は同社の成長商品となっていった。その後は事業を拡大し、一時は年商 100 億円、社員数は 1000 人を超えるまでに成長した。1977 (昭和 52) 年には、1200 種類のレコード針を販売し、国内シェアの 70% を占めていたという。

他方、「アナログレコード」の新譜数の推移を見ると、1960 (昭和 35) 年頃から右肩上がりで見られ、この傾向はカセットテープが登場した 1966 (昭和 41) 年以降もしばらく続いていた。しかし、1970 年代後半から徐々にカセットテープにシェアを奪われていった。さらに 1982 (昭和 57) 年、CD の登場により、わずか数年でアナログレコード市場は急激に落ち込んだ。これに伴い、アナログレコードを再生するレコードプレーヤーを生産していた多くのメーカーがレコードプレーヤーの製造販売事業から撤退し、音楽プレーヤーはレコードプレーヤーから CD プレーヤーに置き替わっていった。

このような中で、旧ナガオカ社のレコード針の売上げは、CD の生産枚数と反比例するように下降していった。1990 (平成 2) 年の会社解散時、同社の売上げに占めるレコード針の比率は、最盛期の 65% から 3% 弱にまで落ち込んでいた。

4. MT 映像ディスプレイ(株)のブラウン管事業

4.1. 企業概要¹⁴

MT 映像ディスプレイ株式会社(旧 松下東芝映像ディスプレイ株式会社、以下、MT 映像社)は、2003(平成 15)年、松下電器産業株式会社(現 パナソニック、以下、松下電器)と株式会社東芝(以下、東芝)の合弁会社としてブラウン管事業をスタートした。当時、ブラウン管市場は成熟期を迎え、他方で液晶テレビをはじめとする薄型テレビ市場が成長期を迎えつつあった。また松下電器はプラズマTVを次世代テレビと位置づけて推進していた¹⁵。そのような中、衰退するブラウン管の延命策として、合弁を図ったものと理解できる。当時、松下電器は、自社のブラウン管事業を分社化・事業統合する発表で、その目的を「両者の持つブラウン管事業の開発力、販売力、製造力を結集することにより、最大限に経営効率化を図る」、「ブラウン管事業のグローバル競争に勝ち残り、より高収益な事業体を確立する」と述べている。

4.2. ブラウン管の特徴^{14, 16}

ブラウン管テレビの歴史は古く、日本でテレビの本放送が始まった 1953(昭和 28)年から 50 年以上、「ブラウン管テレビ」はテレビの主流であった。(視聴者の側から「ブラウン管の向こう側」、逆にTVスタジオ側から「ブラウン管をご覧の皆さん」という言い方は、液晶TVに替わった今も使われる常套句である。)ブラウン管テレビは、初期の液晶テレビと比較すると色が鮮やかで動画に強いとされ、コストパフォーマンスにも優れていた。50 年を超える長い歴史の中では、ブラウン管をより高画質で大画面に、より平面に近づける改良がなされていた。MT 映像社も、松下電器と東芝の要素技術を融合し、より高画質な映像の実現を目指していた。

4.3. ブラウン管事業の興隆と衰退^{17, 18, 19, 20, 21}

2001(平成 13)年、シャープが「液晶テレビ」の”アクオス”を発表したことを皮切りに、ブラウン管テレビは次第に姿を消していった。ブラウン管テレビの普及率を見ると、2005(平成 17)年に 97.4%であったのに対し、2013(平成 25)年になると 19.0%までに落ち込んでいる。一方、薄型テレビ(液晶、プラズマ含む)の普及率は同年時点で 96.4%に達し、急激な変化であったことが伺える。

MT 映像社が事業をスタートさせた 2003(平成 15)年当時、同社はブラウン管市場で世界第 3 位の売上高を誇っていた。同年、ブラウン管市場は年率 2~3%の成長率が見込まれており、翌年 3 月期にも、売上高約 470 億円を計上している。しかし、ブラウン管需要の低迷と厳しい価格競争により、MT 映像社は 2006(平成 18)年に債務超過に陥った。子会社の欧米拠点とマレーシア拠点も相次いで閉鎖し、ブラウン管事業のスタートから 6 年後の 2009(平成 21)年には事業活動を停止、2019(平成 31)年、解散に至った。

5. 考察

前述の 3 事例は、部品(半製品)が完成品の基幹部品として、なくてはならないものであった。しかし、いずれの基幹部品も、完成品におけるドミナントモデルが転換した際に不要と化したのだ。これらの生産を主事業とするメーカーは、その市場の中ではトップメーカーであったとしても、アツという間に破産に追い込まれたのである。そこで、これらの商品形態とその変遷について、レイヤー構造の観点から考察する。

5.1. イノベーションとミニベーション^{22, 23, 24, 25, 26}

考察に先立ち、「イノベーション」と「ミニベーション」について論じた先行研究について述べる。

妹尾(2016)は、「“イノベーション”は既存業界の既存大手企業にとって、自らを成り立たせているモデルを否定することである」としている²⁴。さらに、イノベーションが歓迎されるのは、自社が扱うモデルの下位レイヤーのドミナントモデルが新規モデルに転換されること、つまり「ミニベーション」が起きる場合であり、また逆に、上位レイヤーでドミナントモデルの転換(イノベーション)が起きることは、自社の存続基盤を失うことであるとしている。

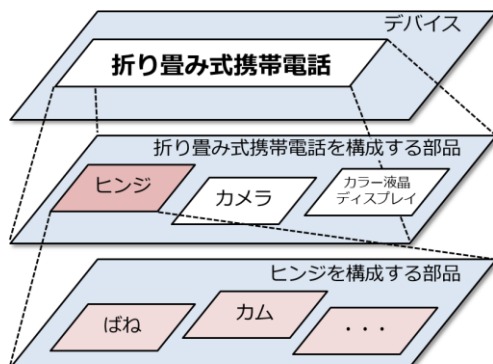
栗山・妹尾他(2019)は、このイノベーションとミニベーションの概念フレームワークを用い、洗濯用洗剤の商品形態と価値形成の変遷がミニベーションとイノベーションの連鎖として捉えられることを議論した²⁵。

5.2. 各事例における商品形態の考察

「ヒンジ」に注目して、折り畳み式携帯電話の商品形態をレイヤー構造で整理してみよう。まず、折り畳み式携帯電話を構成する要素の一つとしてのヒンジをあるレイヤー内に置いてみる。すると、同じレイヤーには、例えばカメラや、カラー液晶ディスプレイなどを置くことができるだろう。携帯電話全

体は、これら要素の組み合わせによって構成される完成品と見なすことができるので、それはヒンジなどの上位レイヤーとして位置づけられる。反対に、ヒンジなどのレイヤーから見て下のレイヤーには何があるだろうか。ヒンジは、ばねやカムなどの部品で構成されており、これらはヒンジの下位レイヤーに位置していると言える。以上の説明を図解すると、図表1のようになる。

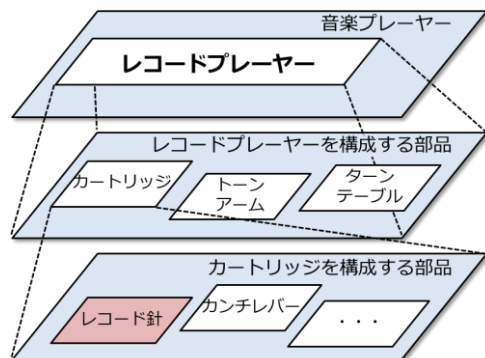
図表1 折り畳み式携帯電話のレイヤー構造



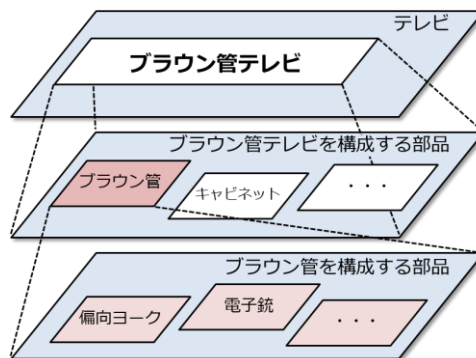
同様に、「レコード針」についてレイヤー構造を図解すると、図表2のようになるだろう。まず、「レコード針」をあるレイヤーに置いてみる。同じレイヤーには、レコード針や、針先の振動を伝えるカンチレバーなどを置くことができる。レコード針やカンチレバーを、カートリッジという別の部品を構成する要素と見ると、上位のレイヤーにはカートリッジがあると見ることができる。すると、同じレイヤーには、ターンアーム、ターンテーブルといった部品が位置する。さらにその上位のレイヤーには、これらの部品を組み合わせた完成品としてのレコードプレーヤーを置くことができる。

「ブラウン管」についてもレイヤー構造を考えてみると、ブラウン管テレビを構成する「ブラウン管」は、中段のレイヤーに位置した構造になると考えられる(図表3)。このように、いずれの事例においても、商品形態はレイヤー構造として捉えることができるのである。

図表2 レコードプレーヤーのレイヤー構造



図表3 ブラウン管テレビのレイヤー構造



5.3. 携帯電話の商品形態の変遷に見るイノベーション、ミニベーションに関する考察

ここでは、ヒンジの事例を取り挙げ、携帯電話のモデルの変遷をレイヤー構造で示し、そこで起こった事象についてイノベーションおよびミニベーションという観点で考察していく。前述の通り、携帯電話のモデルは「ストレート型携帯電話」「折り畳み式携帯電話」「スマートフォン」の3つに大別できる。

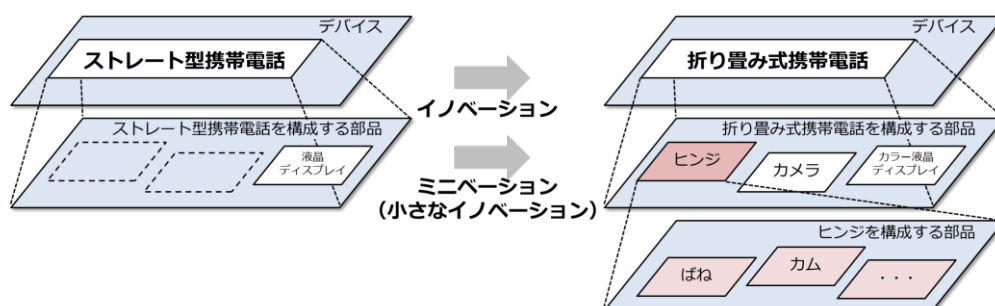
まず、ストレート型携帯電話から折り畳み式携帯電話へのモデル転換はどのようにして起こったのか、それを商品形態のレイヤー構造の変化として捉えてみる(図表4)。変化が起きた背景の一つとしては、携帯電話に「通話」以外のさまざまな機能が追加されていったことが挙げられる。例えばメール、カメラ、インターネット、ワンセグなど、いずれもディスプレイを「見る」機会を増やすものであり、ユーザーにストレスを感じさせないためには大きなディスプレイが必要になったのである。そして、ディスプレイの大きさを確保しつつ、持ち運びに適したモデルが折り畳み式携帯電話であり、それを可能としたのがストロベリー社のヒンジだったのである。つまり、ヒンジによって、ストレート型携帯電話から

折り畳み式携帯電話へと、上位レイヤーのドミナントモデルを転換させたと言えるだろう。

この転換は携帯電話のドミナントモデルが転換したので「イノベーション」と見ることができる。他方、その下位レイヤーで起こったヒンジの登場は、イノベーションに対して相対的に小さな変化、つまり「ミニベーション」として見ることができるだろう。つまり、ミニベーションが上位のイノベーションを可能にしたのである。次に、折り畳み式携帯電話がドミナントモデルであり続けた中で、ストロベリー社は携帯電話端末メーカーのさまざまな要請に応じ、多種多様なヒンジを開発した。このことは、ストロベリー社が絶えず改良、つまりインプルーブメントによって既存モデル（ヒンジ）を錬磨していたことに他ならない。それは上位レイヤーである折り畳み式携帯電話のインプルーブメントでもあったと言える。

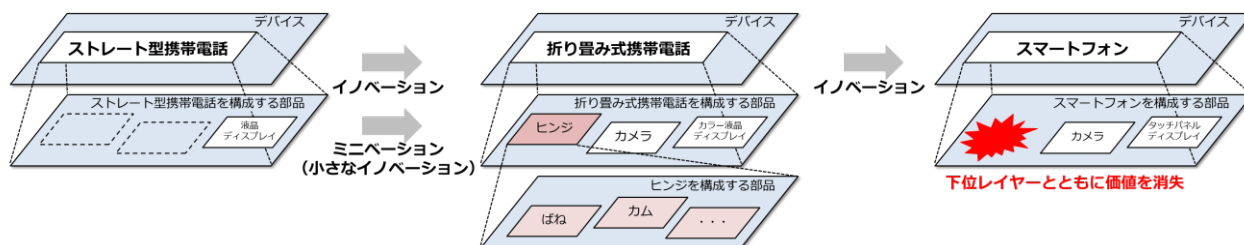
このことから分かることは、一つ目に、下位レイヤーのイノベーションは上位レイヤーのイノベーションを導く場合とインプルーブメントを導く場合の2種類がありえる、ということであり、二つ目には、下位レイヤーのインプルーブメントは上位レイヤーのインプルーブメントを導くということである。

図表 4 商品形態の変遷（ストレート型携帯電話→折り畳み式携帯電話）



では、折り畳み式携帯電話からスマートフォンへの転換はどうだろうか。スマートフォンは、基本的な機能を見ると、折り畳み式携帯電話を踏襲しているように見える。例えば、通話やメール、カメラ、一部ではワンセグも利用できる。しかし大きく異なるのは、妹尾（2016）が議論するように、スマートフォンは「アプリ」を通じてユーザー自身が機能をインストールできるという新価値を提供している点にある（多様な選択肢の用意できるプラットフォーム、ユーザーによる選択の自由）²⁷。アプリによって用途は拡大し、扱う情報の量も膨大になっていった。そして、さまざまな用途に対応しつつ、一度に多くの情報を表示できる、より大きなディスプレイがスマートフォンに求められたと考えられる。さらに、タッチパネルによりディスプレイを直接操作できるようになったことで、折り畳み式携帯電話に存在したテンキーを、スマートフォンでは物理的に備える必要がなくなった。こうしたスマートフォンの特徴が次第に携帯電話のユーザーに受け入れられ、携帯電話のドミナントモデルが折り畳み式携帯電話からスマートフォンへと転換したと見ることができるだろう。

図表 5 商品形態の変遷（ストレート型携帯電話→折り畳み式携帯電話→スマートフォン）



つまり、折り畳み式携帯電話からスマートフォンへと、上位レイヤーのドミナントモデルが転換したこと、つまり上位レイヤーにイノベーションが起こったのである。それによって、中段のレイヤーに位置していた部品であるヒンジは、ヒンジに従属する部品で構成された下位レイヤーとともに、その価値を消失してしまったのである（図表 5）。

仮にスマートフォンから次の新しいドミナントモデルに転換が起こったとすると、新しいモデルの構

成・仕様によっては下位レイヤーに置かれる要素がヒンジと同様に価値を消失する可能性は十分に考えられる。

このことから分かることは、妹尾（2008 他）がかつて議論したように「上位レイヤーのイノベーションは下位レイヤーを壊滅させる場合がある」ということである。

なお、近年発売された折り畳み式スマートフォン²⁸が、従来のスマートフォンに代わる新しいドミナントモデルになるならば、ヒンジが下位レイヤーに再び登場する可能性もないわけではない。

6. むすび

「イノベーション」という言葉は、社会に新たな価値を提供し、それを生み出した企業に繁栄をもたらすものであり、一般的には正（プラス）のイメージを持つ言葉として受け入れられている。しかしながら、本事例群の示唆することは、あるレイヤーにおける基幹部品は、その上位レイヤーのモデル転換に寄与する可能性もあれば、それ自体が消失してしまう可能性もある、ということだ。前者はイノベーションの正の一面、後者はイノベーションの負の一面であろう。

そこで、企業が事業を展開する場合においては、常に自らがどのレイヤーに位置しているのか、また上位レイヤー、下位レイヤーをどう捉えるのか、異なるレイヤー構造にはどのような関わりを持ちうるのか、レイヤー構造の外から影響を受ける可能性にはどのようなものがあるか、等々を俯瞰的に見通しながら、自社はそれらに対してどう立ち居振る舞うのかを、常に考え続けることが肝要である、ということが示唆されている。特に、下位レイヤーを担う企業は、このイノベーションの正負の両面を念頭に事業戦略を立てなければならないのである。

参考文献（Web サイトについては最終アクセス日 2020 年 9 月 20 日）

¹ 日経産業新聞（1996 年 7 月 10 日）「検証 社内改革」

² 週刊ダイヤモンド（2002 年 6 月 8 日）「ベンチャー発見伝 ストロベリーコーポレーション」

³ 東京商工リサーチ（2015 年 9 月 18 日）「(株) アドバネクスモーションデザイン」

https://www.tsr-net.co.jp/news/tsr/20150918_02.html

⁴ 2007 携帯電話ガイドブック「第 9 編 第 5 章 携帯電話用ヒンジ」

⁵ NIKKEI BizTech（2005）「MOT の秘策は中小企業の中にあり ケース 01 ストロベリーコーポレーション」

⁶ 日経ビジネス（2004 年 2 月 2 日）シリーズ企画「負けるな中小企業」

⁷ NIKKEI DESIGN（2003）「1 から学ぶデザインの基礎 携帯電話のヒンジとディスプレイ」

⁸ 四季報（2005 年 6 月）「ストロベリーコーポレーション」 pp. 435

⁹ ナガオカ HP <https://www.nagaoka.co.jp/>

¹⁰ 企業診断（2011 年 4 月）「SERIES 挑戦する経営者 株式会社ナガオカ 代表取締役社長 長岡 秀樹さん」

¹¹ 財界（1977 年 4 月 1 日号）「レコード針でトップを走るナガオカ 長岡榮一」

¹² 一般社団法人日本レコード協会 日本のレコード産業 2020 <https://www.riaj.or.jp/f/issue/industry/>

¹³ 日経産業新聞（1990 年 8 月 8 日）「針のナガオカ、CD で解散」

¹⁴ 松下電器産業「会社分割によるブラウン管事業部門の分社化のお知らせ」

¹⁵ パナソニック株式会社「プラズマディスプレイの生産終了について」（2013 年 10 月 31 日）

<https://news.panasonic.com/jp/press/data/2013/10/jn131031-6/jn131031-6.pdf>

¹⁶ 青木則夫「凶解テレビの仕組み」2011, 講談社, pp. 87-90

¹⁷ 西澤祐介「液晶テレビ産業における日本企業の革新と衰退」経営史学 2014 年 49 巻 2 号

¹⁸ e-Stat 消費者動向調査 平成 30 年 主要耐久消費財の普及率の推移 <https://www.e-stat.go.jp/>

¹⁹ 日本経済新聞（2005 年 12 月 1 日）「ブラウン管製造 欧米 2 拠点を閉鎖 松下・東芝、アジアに集約」

²⁰ 日本経済新聞（2006 年 7 月 27 日）「ブラウン管工場 松下が来月閉鎖 マレーシア」

²¹ 日経速報ニュースアーカイブ（2019 年 2 月 15 日）「パナソニックのブラウン管子会社、特別清算」

²² 妹尾堅一郎「新潮流の Business 航海術」（第 1 回～第 43 回）、月刊『時局』、時局社、2017～2020 年

²³ 妹尾堅一郎「技術力で勝る日本が、なぜ事業で負けるのか～画期的な新製品が惨敗する理由」2009, ダイヤモンド社, pp. 10-22

²⁴ 妹尾堅一郎「イノベーション、産業生態系、ビジネスモデル」『研究 技術 計画』Vol. 31, No. 3/4, 2016, pp. 250-251

²⁵ 栗山裕樹・妹尾堅一郎・伊澤久美・野口貴史（2019）「洗濯用洗剤の商品形態と価値形成の変遷 ～ミニベーション連鎖に関する一考察～」『研究・イノベーション学会第 34 回年次学術大会講演予稿集』（2C24）

²⁶ 妹尾堅一郎「妹尾教授のビジネスモデル塾」2014, 商工中金経済研究所

²⁷ 妹尾堅一郎「「サービス・ホスピタリティビジネス」検討に役立つ概念群」、『ていくおふ』、No. 141, ANA 総合研究所, 2016

²⁸ 日経 XTECH（2019 年 2 月 25 日）「ファーウェイが世界初の 5G 折りたたみスマホ「Mate X」、価格 2299 ユーロ」

<https://xtech.nikkei.com/atcl/nxt/event/18/00047/022500010/>