

市場縮小期における中核企業の市場適応と サプライチェーンに与える影響

——デジタルスチルカメラの事例——

中 道 一 心

はじめに

- I 事業システムの組み替え
 - II デジタルスチルカメラの市場環境と代替性
 - II-1 C-DSC の出荷台数減少と平均出荷金額低下のダブルパンチ
 - II-2 DILC 出荷増に寄せる交換レンズビジネスへの期待
 - III 中核企業の事業システムの組み替えとその波及
 - III-1 事業システムの組み替えによる生産会社基準のシェア変動
 - III-2 事業システムの組み替えによる生産国基準のシェア変動
 - IV 事業システムの組み替えによる価値創造
- おわりに

はじめに

本論は、急速な市場拡大と急激な市場縮小を経験したデジタルスチルカメラ（Digital Still Camera：DSC）を題材に、中核企業（ブランドメーカー）がどのように市場適応したのかについて、中核企業の「事業システムの組み替え」（後述）に着目して分析する¹。DSC を取り上げる理由は本論の課題である中核企業の戦略的対応がサプライチェーンにどのような影響をもたらしたのかを象徴的に明らかにできるからである。その際、DSC は東アジア4カ国地域（日本、台湾、韓国、中国：EA4）が国際競争力を有していることから、①東アジア4カ国地域に本社を置くブランドメーカーが全世界で販売した世界シェア（ブランド基準）、②東アジア4カ国地域に本社を置くメーカーが全世界で生産した世界シェア（生産会社基準）、③東アジア4カ国地域で生産された世界シェア（生産国基準）の3つの基準を示し、併せて各国の3つの基準の世界シェアを示

-
- 1 本稿は紙幅が限られていた中道 [2020] のフルヴァージョンの位置づけである。ただし、本稿では東アジア4カ国地域の国際競争力分析に主眼を置くのではなく、中核企業（日本のブランドメーカー）が市場適応する際に行った事業システムの組み替えがサプライチェーンにどのような影響を及ぼしたのかを中心に分析している。若干角度が異なるが中道 [2020] で提示したかった図表を用いて分析しており、結果として東アジア4カ国地域が国際競争力を有していることが理解いただけるものとする。
 - 2 ブランド基準とここでは呼んでいるが、キヤノンブランド、ニコンブランドという意味であり、製品ブランドに立ち入ってキヤノンのEOSブランド、IXYブランドで議論するものではない。

すことで、DSCのサプライチェーンがどのように変化したかを把握していく。

ところで、市場が急拡大していた2000年代半ばのDSC市場について中道 [2008] は3つの基準の世界シェアとともに東アジア4カ国地域が高いことを指摘したうえで、その要因を東アジア4カ国地域の相互関係³に求めた。

- ① レンズ一体型デジタルスチルカメラ（コンパクト DSC：C-DSC）の低価格帯市場の拡大、レンズ交換式デジタルスチルカメラ（Digital Interchangeable Lens Camera：DILC）市場の拡大、自社の現有資源の状況、活用できる外部資源の状況、今後の事業ビジョンを総合して、中核企業は事業システムの組み替えを行った。
- ② これによってブランド基準では日本企業は高いシェアを維持し、生産会社基準では台湾企業がシェアを高め、生産国基準では中国がシェアを高めた。
- ③ つまり、日本のブランドメーカー（中核企業）が事業システムの組み替えたことによって、台湾企業が生産会社基準でシェアを伸ばし、中国が生産国基準でシェアを伸ばしたのである。
- ④ 言い換えれば、台湾企業や中国は日本のブランドメーカーの事業システムにより緊密に組み込まれた結果、生産会社基準、生産国基準のシェアを高めたのであった。

しかし、DSCを取り巻く現在の環境はこの10年で大きく様変わりした。CIPAの統計によれば、2008年にDSC全体の出荷台数は約1億1,976万台、出荷金額は約2兆1,640億円であり、1995年の民生用市場の幕開け以来、順調すぎるほど市場は拡大していた。⁴2009年にリーマンショックによって減少⁵するも、翌年の2010年にはすぐに出荷台数では過去最高の約1億2,146万台に達した。しかし、2011年からマイナス基調に転じることになり、2012年から2013年には約3,530万台（▲36.0%）の縮小を経験した。それ以降も2017年に一時的に微増するも2018年も大幅な出荷台数減に直面している。出荷金額も同様に2012年から2013年に約2,996億円（▲20.4%）と大幅に減少し、その後も出荷台数同様2017年に一時回復するも減少基調が続いている（図表1）。

2011年以降、出荷台数と出荷金額が減少する中で、平均出荷金額はどのように推移したのだろうか。図表2に示すように、統計を取り始めた1999年以降価格低下は続い

3 中道 [2008] pp.204-205を参照。これらの結論を導くにあたって、DSCに関する先行研究を参考にしている（青島 [2003 a] [2003 b] [2004] [2009]、青島・大山 [1999]、青島・福島 [1997] [1998]、伊藤 [2005]、土屋・劉 [2003]、富田・原田 [2002]、鳥谷 [2007 a] [2007 b]、長沢 [2004]、延岡・上野 [2005]、廣田 [2005]、福島 [2002]、古館 [2004]、矢部編 [2015]、矢部・木暮編 [2006]、山口 [2004]）

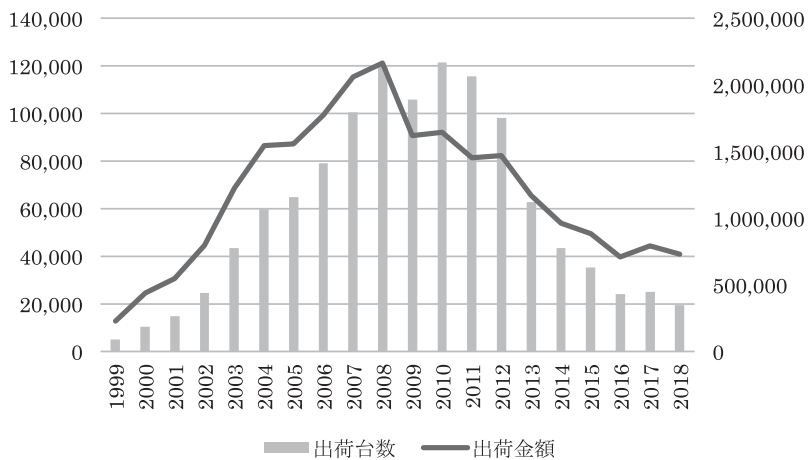
4 CIPAとは、カメラ映像機器工業会（Camera & Imaging Products Association）の略称であり、デジタルカメラをはじめとする映像関連機器の開発、製造・販売に携わる会員によって構成される国際的な業界団体である。出荷統計を毎月リリースしている（http://www.cipa.jp/stats/dc_j.html）。

5 一方、出荷金額は約1兆6,207億円（2009年）から約1兆6,432億円（2010年）と回復せず、後にみるように低価格化が進んだ。

ていた。興味深いことに2011年の12,571円をボトムに2012年以降は上昇に転じ、2018年には37,538円まで回復している。これはDSC市場がC-DSCからDILCを中心とする市場に構造が変化した結果である。それでは、C-DSCとDILCの状況を概観しておこう。

2008年のC-DSC市場は約1億1千万台であり、まさしく活況を呈していた。それ以降はリーマンショックから回復した2010年に約1億850万台まで戻すも、スマートフォンに搭載されたカメラの性能向上、アプリによる写真共有が日常生活に定着していく過程で急速に市場縮小が進み、2018年には866万台にまで落ち込んだ。DILCは、2008

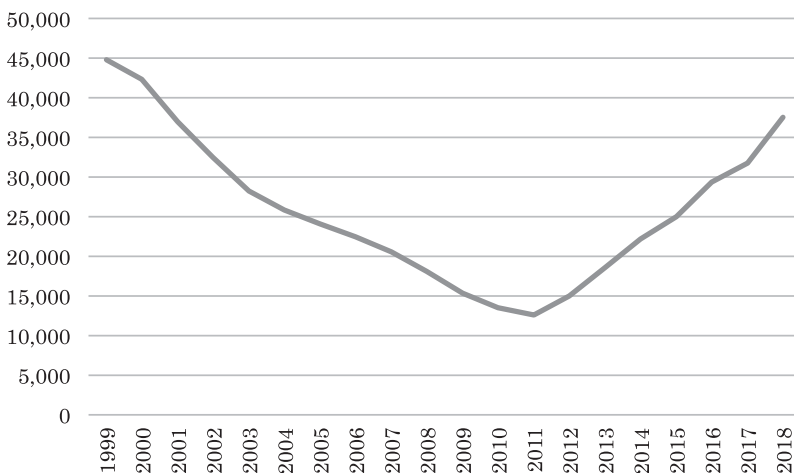
図表1 DSCの出荷台数と出荷金額の推移



注：左軸は出荷台数（千台）、右軸は出荷金額（百万円）である。交換レンズの出荷台数、出荷金額は含まれず、カメラボディの数値である。

出所：CIPA web ページ (http://www.cipa.jp/stats/dc_j.html) より筆者作成。

図表2 DSCの平均出荷価格の推移



単位：円。

出所：図表1と同様。

年には約969万台と拡大基調にある時期であったが、その後も年々市場を拡大させ2012年には2,015万台に達した。しかし、低価格帯 DILC を中心にスマートフォンとの代替が進み2018年には1,076万台にまで縮小している。

図表3 東アジア4カ国地域のシェア推移 (DSC 全体)

基準	地域	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ブランド基準	EA4	74.0	80.0	80.0	73.0	71.9	83.7	85.1	85.6	85.4	91.7	91.3	94.3	98.7	95.9	94.6	94.6	94.2
	欧米	15.0	9.0	7.0	14.0	13.6	11.8	8.5	11.5	7.8	8.3	8.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	11.0	11.0	13.0	13.0	14.5	4.5	6.4	2.9	6.8	0.0	0.0	5.7	1.2	4.1	5.4	5.4	5.8
生産会社基準	EA4	92.8	95.3	92.8	93.1	93.0	95.2	98.1	99.3	95.8	97.8	95.4	98.1	98.0	95.3	99.8	100.0	100.0
	欧米	4.0	2.9	4.3	3.8	4.4	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.5	2.0	0.0	0.0	0.0
	その他	3.3	1.8	2.9	3.2	2.6	0.8	1.9	0.7	4.2	2.2	4.6	1.1	0.5	2.7	0.2	0.0	0.0
生産国基準	EA4	87.0	90.3	87.8	88.1	88.3	88.7	83.8	80.2	86.2	86.0	88.1	86.3	75.3	76.5	76.6	73.3	81.1
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	13.0	9.7	12.2	11.9	11.7	11.3	16.2	19.8	13.8	14.0	11.9	13.7	24.7	23.5	23.4	26.7	18.9

注1: ブランド基準は2011年までを中日社 [各年版], それ以降は富士キメラ [各年版] を参照している。なお, 中道 [2008] で用いた文献と異なるのは, 上記文献は現在まで調査が行われているからである。

注2: ブランド基準の世界シェアにおける「その他」のなかには世界シェアの上位企業 (日本企業, 欧米企業) が含まれ, 生産国基準の「その他」にはメキシコ, ブラジルが含まれる。

出所: 中日社 [各年版], 富士キメラ総研 [各年版] を参照し, 筆者作成。

図表4 各国地域の世界シェアの推移 (DSC 全体)

基準	国・地域	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ブランド基準	日本	74.0	80.0	80.0	73.0	71.9	77.6	75.4	76.8	73.8	79.6	79.1	84.1	87.8	88.0	90.5	92.6	94.2
	台湾	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	中国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	韓国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.1	9.7	8.8	11.6	12.2	12.2	10.2	10.9	7.8	4.1	2.0	0.0
	欧米	15.0	9.0	7.0	14.0	13.6	11.8	8.5	11.5	7.8	8.3	8.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	11.0	11.0	13.0	13.0	14.5	4.5	6.4	2.9	6.8	0.0	0.0	5.7	1.2	4.1	5.4	5.4	5.8
生産会社基準	日本	63.1	62.7	71.9	74.2	70.4	65.9	55.8	59.1	55.1	51.9	46.9	54.5	60.9	66.5	74.1	84.5	84.7
	台湾	29.7	32.7	20.8	18.8	22.6	23.9	33.6	33.2	32.9	39.0	41.1	35.4	27.8	22.6	21.5	13.6	15.3
	中国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	韓国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.5	8.7	7.0	7.8	7.0	7.4	8.2	9.2	6.1	4.1	2.0	0.0
	欧米	4.0	2.9	4.3	3.8	4.4	4.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	1.5	2.0	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	3.3	1.8	2.9	3.2	2.6	0.8	1.9	0.7	4.2	2.2	4.6	1.1	0.5	2.7	0.2	0.0	0.0
生産国基準	日本	49.7	44.5	44.0	33.5	31.1	38.0	19.4	19.8	17.5	14.8	15.8	14.6	15.6	13.9	12.8	15.2	15.3
	台湾	20.1	19.2	4.3	2.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.3	0.5	3.7	5.3	5.5	8.1	10.6	18.3
	中国	13.6	24.8	35.8	50.5	57.0	49.2	62.5	58.6	67.3	70.4	71.4	67.7	53.6	55.6	54.4	47.5	47.6
	韓国	3.7	1.8	3.7	2.0	0.1	1.6	1.9	1.8	0.9	0.6	0.4	0.2	0.8	1.5	1.4	0.0	0.0
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	13.0	9.7	12.2	11.9	11.7	11.3	16.2	16.3	12.6	12.9	10.7	11.8	21.5	19.9	23.1	26.5	18.9
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	1.2	1.1	1.2	1.8	3.2	3.6	0.3	0.2	0.0

注: 図表3と同様。

出所: 図表3と同様。

このような市場の急激な縮小に DSC は見舞われているが、日本のブランド基準におけるプレゼンスはいまだに高い（東アジア 4 カ国地域のブランド基準の世界シェアも高い）。加えて、日本のブランドメーカーが中国、台湾で自ら生産するだけでなく、日本企業が台湾企業を事業システムに組み込み、台湾企業が中国で生産していることもあり、生産会社基準においても EA4 のシェアは非常に高い。ブランド基準、生産会社基準の各シェアは、中道 [2008] の基準年である 2005 年からそれぞれ上昇し、2017 年には 94.2%、100% に達した。一方、生産国基準において東アジア 4 カ国地域のシェアは 81.1%（2017 年）と未だに高いものの、その他地域が 18.9%（同）と存在感を高めている。

以上のように、3つの基準において東アジア 4 カ国地域は依然として圧倒的な世界シェアを獲得している。しかし、生産国基準においてシェアを低下させているように 2005 年時点と異なる状況も生じている。本稿では、①中核企業の戦略的対応として市場適応のために事業システムの組み替えを行ったことが DSC のサプライチェーンにどのような影響を与えたのか、②その結果、東アジア 4 カ国地域の世界シェアおよび各国地域のシェアはどのように変化したのか（EA4 の国際競争力はどのように変化したのか）という二つの課題を解明する。それでは、さきに示した問いに答えるまえに、本章のキー概念である「事業システムの組み替え」についてみることにしよう。

I 事業システムの組み替え

事業システムとは「経営資源を一定のしくみでシステム化したものであり、①どの活動を自社で担当するか、②社外の様々な取引相手との間にどのような関係を築くか、を選択し、分業の構造、インセンティブのシステム、情報、モノ、カネの流れの設計の結果として生み出されるシステム⁶」と定義されている。ここでは、最終製品に関わる活動に限定し、新製品投入しようとする機種種の「企画」「設計開発」「生産」「販売（ブランド）」の各活動について、「何を自社で担当し、何を他社に任せ、どの企業に担当してもらうか」に焦点を当てる。

中核企業の視点に立てば最終製品に関わる活動の選択には、次のようなものがある。企画から販売まで全てを自社で手掛ける「自社開発・自社生産」があり、企画、設計開発、販売を自社で担い製造を他社に任せる「OEM（委託生産）」、企画と販売を自社で行い、設計開発と製造を他社に一括して任せる「ODM」である。「事業システムの組み替え」とは、次節でみるように市場環境や外部環境の変化に対応するため製品ラインナ

6 加護野・井上 [2004] 47 頁を引用。

ップの編成替え、数量調整を目的にこれらの活動の選択を変更することであり、そのパターンは3つに分かれる。第1に、自社の活動範囲を変更するパターンである。自社で全ての活動を行っていたものをある活動を他社に任せたり、逆に他社に任せていた活動を自社に取り込むことがこれに該当する。3つの基準の世界シェアに対する影響は、販売活動（ブランド）を変更すればブランド基準の世界シェアが変動するし、生産活動を変更するとき、自社と異なる国籍の企業に委託すれば生産会社基準にも変化をもたらすし、委託先の工場が自社工場と異なる国に立地していれば生産国基準の世界シェアに影響を及ぼす。

第2のパターンは自社が行っていない活動について委託先を変更することである。ある活動をA社に委託していたものをB社に変更したときがこれに当たる。変更が生産活動である場合には、A社とB社の国籍が異なれば生産会社基準のシェアに変動をもたらすし、A社とB社の生産拠点が異なる国に立地していれば生産国基準のシェアが変動する。

最後に、活動を行う国を変更するパターンがある。ある活動をX国で行っていたものをY国に変更する場合はこれに当たり、自社で行っていても他社に委託していても、どちらの場合も該当する。世界シェアとの関わりでは生産国を変更した場合、生産国基準の世界シェアに影響を及ぼすことになる。

ところで、事業システムの組み替えは、製品ジャンルごとに実施されることが多い。DSCで言えば、大きくC-DSC、DLIC、交換レンズの製品ジャンルに分かれるが、これらのなかにも高価格帯とローエンド、プレミアムとスタイリッシュなどの区分がある。どのように製品を区分するかは中核企業によって異なるが、製品ジャンルすべてにおいて活動範囲、委託先、活動拠点（国）を変更することは稀であり、中核企業は市場環境、自社の現有資源の状況、活用できる外部資源の状況、今後の事業ビジョンを総合して、各社が設けた製品区分に対して最適と思われる事業システムを選択し、組み替えている。⁸

II デジタルスチルカメラの市場環境と代替製品の認識

ここではDSCを取り巻く市場環境をみることで、中核企業がどのような市場認識を

7 中道 [2008] [2013] でも3つの類型（OEM企業を活用する組み替え、OEM発注先を変更する組み替え、製造国の変更）を示していたが、これはDSCにおいて行われた現実に沿った類型であった。本稿では他の産業でも「事業システムの組み替え」という概念を普遍的に用いられるよう配慮するためより一般化するとともに、3つの基準の世界シェアにどのような影響を及ぼすかについて明示した。

8 例えば、キヤノンはDLICではプロフェッショナルモデル、ハイアマチュアモデル、ミドルクラスモデル、エントリーモデルに、C-DSCはプレミアムモデル、ハイズームモデル、スタンダードモデルに分類している（2019年9月時点）。

持ったのかについて把握していく。その分析に入る前に、中核企業が DSC の代替製品をどのように認識していたのか整理しておこう。

時代は遡るが、1981年にソニーが発表した電子スチルカメラ「マビカシステム」は写真業界に大きな衝撃を与えた。近い将来フィルムカメラがなくなってしまうのではないかと、写真業界の中核企業各社は一斉に電子スチルカメラの研究開発に向かっていく。紆余曲折ありながらも1995年にカシオ計算機が日本で「QV-10」を発売し、民生用製品として市場構築に成功した。しかし、2000年には代替製品となり得るカメラ付携帯電話が発売され、急速に市場浸透し、DSC各社はいつかカメラ付き携帯電話に代替されると恐れていた。だが結局は代替関係にはならず、スマートフォンが普及しSNSなどのプラットフォームが整い、日常生活に定着するまでDSCは順調に市場拡大を続けたのであった。一方で、DILCの性能向上が続くなかでビデオカメラ（ハイアマチュア、プロフェッショナル向け）に対する代替性が高まっており、ここに向けた製品開発およびプロモーションが盛んになされている。このように写真業界は常に代替製品を認識しそれに対応する策を講じてきた。それでは、中核企業がDSC市場を如何に認識したのか、その際、代替製品との関係のなかで何を考えたのかについてみていこう。

II.1 C-DSC の出荷台数減少と平均出荷金額低下のダブルパンチ

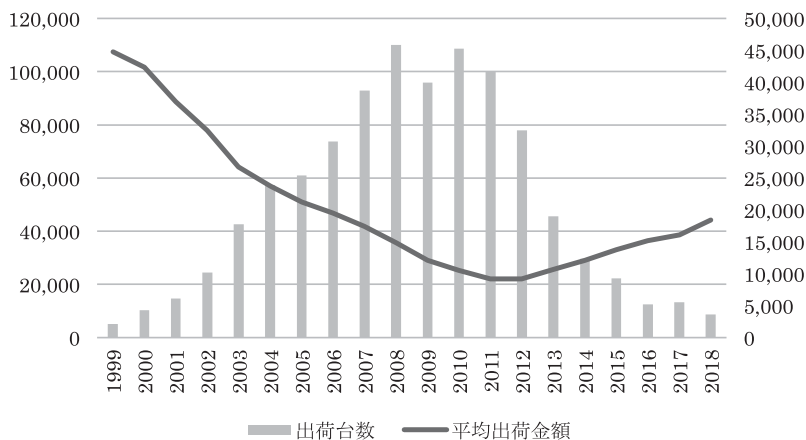
C-DSCは1999年（約508万台）から2008年（約1.1億台）まで急速に出荷台数を増大させていったが（年平均+40.7%）、平均出荷金額は44,792円から14,888円まで低下し続けた（同▲11.5%）。急拡大する市場において低価格帯の製品が求められ、ブランドメーカーはそれに適応できたことによって、更なる市場拡大を促したといえるだろう¹⁰。しかし、2010年を境に状況は一変する。2018年（約866万台）まで8年間の年平均成長率は▲27.1%と急激な縮小を経験することになった。平均出荷金額も2012年から回復傾向にあるものの（2018年18,397円）となり、出荷台数が同程度であった1999、2000年と比較すれば格段に低い（図表5）。現在から過去を振り返れば、ある種悲惨な市場の推移を冷静に指摘することができる。しかし、スマートフォンによる代替が進もうとしていた2010年代初頭において、日本のブランドメーカーは以下のような認識を持っていた。すなわち、従前と同じ性能・機能を搭載したC-DSCの延長線上で、同じような製品ラインナップを編成すれば、出荷台数は減少し続け、低価格化対応の慣性が働き、平均出荷金額の低下が続くという認識であった¹¹。

9 電子スチルカメラ、DSC黎明期の各社の取り組みについては、青島・福島[1997][1998]、青島・大山[1999]、福島[2002]および発明協会「戦後日本のイノベーション」(http://koueki.jiii.or.jp/innovation100/innovation_detail.php?eid=00095&age=present-day&page=keii)が詳しい。

10 適応方法については脚注14を参照されたい。

11 中道[2013]151-161頁。

図表5 C-DSC の出荷台数と平均出荷金額の推移



注：左軸は出荷台数（千台）、右軸は平均出荷金額（円）である。なお、2002年まではC-DSCとDILCとが区別された統計が公表されていないため、少量であるがDILCの出荷数値が混在している。

出所：図表1と同様。

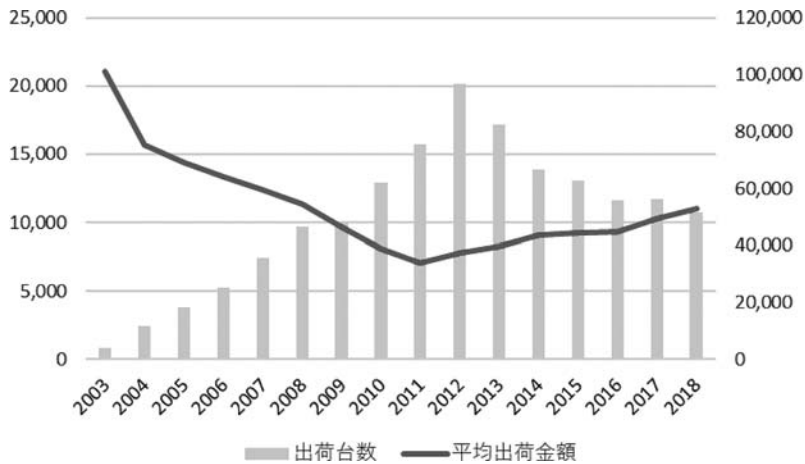
II.2 DILC 出荷増に寄せる交換レンズビジネスへの期待

各社は2010年代初頭にC-DSCのテコ入れに乗り出すことになるが、DILCは出荷台数を順調に伸ばしていた。C-DSCでは2008年がピークであったがDILCでは2003年から2012年まで市場成長が持続した（年平均+42.3%）。C-DSCと同様に価格低下が進んだものの（同▲10.5%）、C-DSCの市場規模拡大が期待できないなかで、DILCを展開するブランドメーカーはDILCの市場成長に期待した（図表6）。それは消費者がひとたびDILCを購入すれば、交換レンズの買い足し、買い替えおよびカメラ本体の買い替え、買い増しの需要が見通せる状況があるからであり、C-DSCの減少を補い得る存在になると考えたからである。交換レンズは2003年に約470万本であったものが2012年には約3,037万本にまで拡大し、平均出荷金額も2003年の14,542円から一時23,332円（2007年）まで上昇するも15,765円（2012年）にまで低下したが、そこから持ち直したことで十分に期待できる存在になっていたのである（図表7）。

このような期待は出荷構成比に占める交換レンズの存在感が大きかったことから容易に想像できる。まず、「レンズ付帯率」からみていこう。レンズ付帯率とは、レンズ交換式カメラの出荷数量を分母にとり、分子に交換レンズの出荷数量をとり算出したものである。2003年から現在に至るまで1.46~1.68本で推移しており大きな変化は見られないため、DILCの出荷台数が増加すればするほど交換レンズの出荷本数は伸びるのである。実際、全体の出荷数量（C-DSC、DILC、交換レンズの合計）において、2003年に交換レンズは9.3%だったものが2012年には23.6%にまで拡大し、2018年には48.1

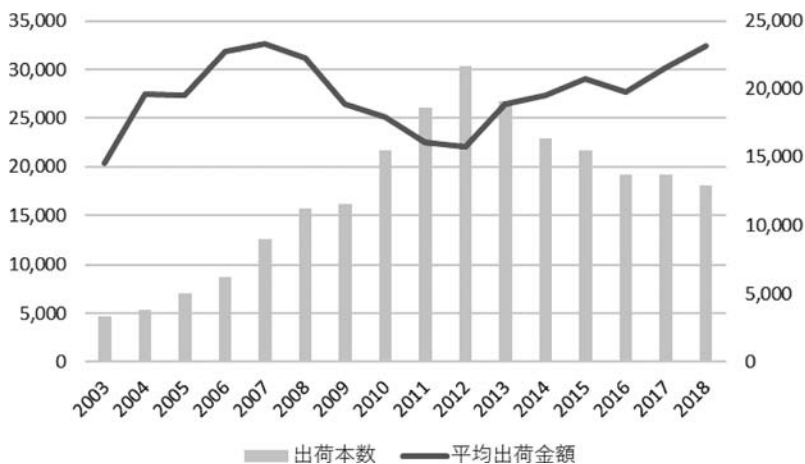
12 フィルムカメラ用レンズ交換式カメラ向けを含む。フィルムカメラ用レンズ交換式カメラは約235万本（2003年）から約23万本（2006年）に落ち込み、この年をもって統計公表を終了した。

図表6 DILC の出荷台数と平均出荷金額の推移



注：左軸は出荷台数（千台），右軸は平均出荷金額（円）である。
出所：図表1と同様。

図表7 交換レンズの出荷本数と平均出荷金額の推移



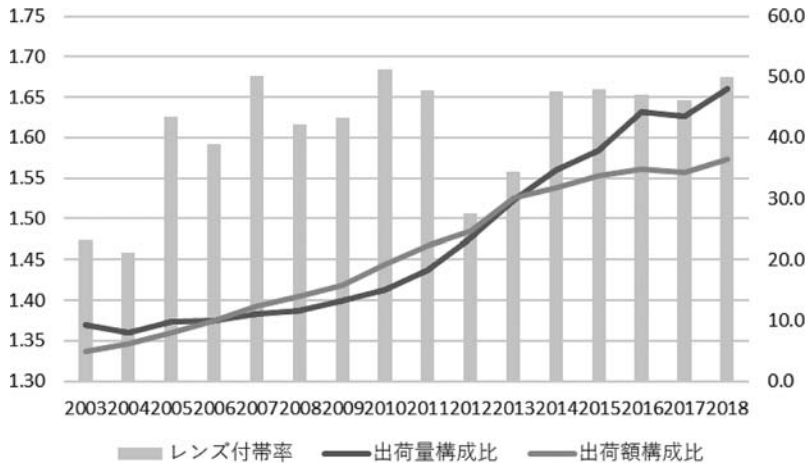
注：左軸は出荷本数（千本），右軸は平均出荷金額（円）である。
出所：図表1と同様。

%に至っている。一方，出荷金額ベースでは2003年の4.8%から24.6%（2012年），36.4%（2018年）と拡大しているが，DILCと比べて単価が安価なものが多いことや存在感は薄い。しかしながら，C-DSCの減少を少なからず補えたのである（図表8）。

図表9はCIPA加盟社のC-DSC，DILC，交換レンズの新製品投入数の推移である。C-DSCは市場縮小を受けて新製品投入はかつての積極的な投入から焦点を絞った投入に移行しているが，DILC，交換レンズはコンスタントに投入し続けてきた。特に，交換レンズは各マウントに対応する製品ラインナップの拡充がカメラボディの購買行動を左右するため次々と投入しなければならないし，カメラ性能を引き出すリニューアルも行

13 CIPA加盟社については <http://www.cipa.jp/stats/documents/j/list.pdf> を参照されたい。

図表8 レンズ付帯率と交換レンズの出荷構成比の推移



注：左軸はレンズ付帯率 (本), 右軸は出荷構成比 (%) である。出荷量, 出荷額とも DSC 全体 (C-DSC + DILC) と交換レンズの合計を分母としている。
出所：図表1と同様。

図表9 CIPA 加盟社の新製品投入数の推移

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
C-DSC	103	104	103	117	92	69	55	39	27	15
DILC	20	19	19	35	30	25	22	25	17	17
Lens	42	42	37	52	60	51	47	52	56	47

出所：CIPA 内部資料を借用。

われたため新製品投入が引き続き活発である。

以上から、中核企業は C-DSC の市場縮小と価格低下という逆境に直面しながらも、それを補う可能性を持つ DILC と交換レンズの市場拡大に期待を寄せる状況にあった。しかも、2000 年代初頭から DILC の需要喚起のために資源配分を行ってきた布石と、経営資源の制約のなか低価格帯対応を目的とした C-DSC 供給における事業システムの組み替えが功を奏していたこともあり、中核企業各社は戦略的な対応に乗り出す準備ができていた。¹⁴ すなわち、DILC を一層強化するとともに、C-DSC においてもスマートフォンが実現した機能への対応、スマートフォンが実現していない機能・性能の強化、新たな C-DSC の価値の探索を製品レベルで行い、これらに伴う製品ラインナップの再編

14 中道 [2008] [2013] において、中核企業は低価格帯市場と DILC 市場の拡大を契機に事業システムの組み替えに着手したと捉えていたが、中核企業は絶えず事業システムの組み替えを行っていたと認識するほうが正しい。多くの中核企業は DSC 市場が成長し始めた 2000 年頃から OEM/ODM 企業の活用を模索するとともに、既存の生産拠点を DSC 生産に衣替えし、最適な拠点配置を常に検討してきたからである。つまり、事業システムを組み替える際には市場環境と利用できる内部資源、外部資源を勘案してのことであろうが、常に事業システムを組み替えることが念頭にあったと捉えた方が真に迫っていると考えられる。認識を新たにしたい (中道 [2008] 表 7-5, 表 7-6 および中道 [2013] 図表 IV-10 を参照されたい)。

を企図したのであった。そして、この実現に向けて中核企業が行わなければならなかったのが、これまで行ってきた「事業システムの組み替え」を引き続き行うことであり、このことが DSC のサプライチェーンに影響を与え、東アジア 4 カ国地域の相互関係が大きく変化させたのである。

Ⅲ 中核企業の事業システムの組み替えとその波及

ここでは主たる中核企業の事業システムの組み替えによって、生産会社基準と生産国基準のシェアにどんな変化がもたらされたのか、そして、4 カ国地域の相互関係がどのように変化したのか、すなわち DSC のサプライチェーンにどのような影響を与えたのかについて明らかにしていく。

Ⅲ.1 事業システムの組み替えによる生産会社基準のシェア変動

まず事業システムを組み替える中核企業の C-DSC の自社生産比率の推移をみていこう。DILC を含まない理由はブランドメーカーの生産委託は C-DSC が中心だからである¹⁵。C-DSC の自社生産比率は 43.0% から 65.4% で推移しており、多くの企業が OEM/ODM 企業を活用している。しかし、活用の程度は一様ではなく、自社生産に重きを置くキヤノンとパナソニックのような企業もあれば、全く自社で生産を行わないカシオ計算機、自社生産と OEM/ODM 企業の活用をその時々に変化させていた企業もある。

ここでははじめに中核企業の戦略的対応について共通点に目を向けてみよう。ブランドメーカーによる OEM/ODM 企業の活用は 2011 年の 57.0%（自社生産比率 43.0%）をピークに 2017 年には 38.3% にまで減少しており、カシオ計算機と富士フィルムを除いて多くの企業が自社生産比率を高めてきた（図表 10）。中核企業が C-DSC 市場の縮小の速さを見通せなかった側面もあるだろうが、他に生産する製品を持ち合わせていなかったり、切り替えるにはまだボリュームが大きくなかったりなど、他の製品分野を軌道に乗せたのち生産拠点の衣替えするために、時間稼ぎをしていた側面も強い。このような経過措置を採りながら多くの中核企業が一定程度の利益を残したのであって、当時の判断は評価できるだろう¹⁶。しかし、絶対量で見れば自社生産台数は大幅に減っており、

15 ニコンとオリンパスは DILC においても委託しており、それぞれ OEM/ODM 企業活用率は最大で 14.3%（2013 年 75 万台）、26.8%（2013 年 19 万台）である。全体の OEM/ODM 企業活用率は 5.9%（2013 年 203 万台）であるため DILC においては OEM/ODM 企業の活用が多いとは言えない（富士カメラ総研 [各年版] を参照）。

16 DSC 事業の割合が多く含まれる区分で売上高と営業利益を公表しているキヤノン、ニコン、富士フィルム、オリンパスである。そのうち自社生産比率が高いキヤノンと、この間高めたニコンは持続的に利益を出し続けている。加えて、自社生産比率を高めた複数の中核企業が DSC 事業において採算ラインを確保し黒字基調であったことがヒアリング調査を通じて明らかになっている。

れば、先に見た事業システムの組み替えの第2パターンのような委託先の変更（少なくともスポット的な変更）は行われず、継続的に同じ委託先と取引を行ってきたのである。逆に、OEM/ODM 企業側の視点に立つと、Jabil を除いて各社ともいくつかのブランドメーカーから委託機種数や数量の変動はあるものの持続的に受託していたのである（図表 12）²⁰。

このように C-DSC の市場縮小は中核企業の自社生産台数（6,395 万台→827 万台：▲87.1%）、生産委託台数（7,315 万台→513 万台：▲93.0%）ともに減少したが、減少率としては生産委託の方が若干大きく、そのことが OEM/ODM 企業の存在感を余計に弱めることになった。つまり、日本のブランドメーカーが自社生産以上に生産委託台数を減らしたため、生産会社基準において日本のシェアが上昇し、OEM/ODM 企業が中心

図表 11 主要ブランドメーカーの OEM/ODM 委託状況

	委託先	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
キヤノン	Jabil			1,000	1,000	950			
ニコン	ALTEK		1,500	4,600	1,700	1,400	800	400	400
	ザクティ	2,000	2,000	2,000	1,500	1,000	200	200	200
	ABILITY	9,500	9,500	8,800 (400)	5,600 (750)	3,600 (200)	3,000 (60)	1,250	1,630
	FOXCONN						(50)		
ソニー	ABILITY	2,300	4,500	1,800	1,650	1,100	370	150	150
	FOXCONN	6,600	5,000	2,000	1,300	500	30		
パナソニック	ザクティ	2,000	900	100	620				
	FOXCONN		1,000	200			50		
富士フイルム	ALTEK	7,400	9,000	7,600	2,470	1,000	800	400	350
	ザクティ	700	500		200	200	100	100	100
	ABILITY	1,200	1,800	1,000	1,300	200	390	200	200
	FOXCONN			700					
カシオ計算機	ABILITY	5,100	3,000	3,000	2,280	1,400	1,200	500	450
オリンパス	ALTEK						100	50	50
	ザクティ	4,600	1,300	700	1,000	400	250	200	200
	FOXCONN	3,500	2,500	4,000 (150)	650 (190)	100 (100)	(30)		
	AOF		500						
サムスン電子	ALTEK		2,000						
	ザクティ	1,000	200	400	300				
	ABILITY	3,000	1,900	2,100	880	800			

注：括弧内の数値は DILC の委託生産台数（千台）である。

出所：図表 10 と同様。

20 AOF は亞洲光学がフレクトロニクスとの合弁会社であり、フレクトロニクスが日本の開発センターとしていたフレクトロニクスデジタルデザインを衣替えし ODM 開発拠点として合弁会社に組み込んだ。AOF は亞洲光学グループであり、単体としてはオリンパスへの供給しか確認できないが、グループとしてはニコン、旧コダック、富士フイルムなどにも供給していた。

図表12 主要 OEM/ODM 企業の受託状況

	受託先	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ABILITY	ニコン	9,500	9,500	8,800 (400)	5,600 (750)	3,600 (200)	3,000 (60)	1,250	1,630
	ソニー	2,300	4,500	1,800	1,650	1,100	370	150	150
	富士フイルム	1,200	1,800	1,000	1,300	200	390	200	200
	カシオ計算機	5,100	3,000	3,000	2,280	1,400	1,200	500	450
	リコーイメージング			800	450	200			
	サムスン	3,000	1,900	2,100	880	800			
	その他	1,000	2,800	500	100	80	640	400	400
	合計	22,100	23,500	18,400	13,010	7,580	5,660	2,500	2,830
Xacti	ニコン	2,000	2,000	2,000	1,500	1,000	200	200	200
	パナソニック	2,000	900	100	620				
	富士フイルム	700	500		200	200	100	100	100
	オリンパス	4,600	1,300	700	1,000	400	250	200	200
	リコーイメージング	1,000	500	400	300	300			
	サムスン	1,000	200	400	300				
	コダック	300	500	100					
	その他	2,000	1,200	100	50	40	950	900	900
	合計	13,600	7,100	3,800	3,970	1,940	1,500	1,400	1,400
ALTEK	ニコン		1,500	4,600	1,700	1,400	800	400	400
	富士フイルム	7,400	9,000	7,600	2,470	1,000	800	400	350
	オリンパス						100	50	50
	サムスン		2,000						
	コダック	8,500	5,500	1,000					
	その他	1,600	500				300	100	100
	合計	17,500	18,500	13,200	4,170	2,400	2,000	950	900
AOF	オリンパス		500						
	リコーイメージング		500						
	コダック	2,200	1,000	300					
	その他	2,600	2,400	1,100	500				
	合計	4,800	4,400	1,400	500				
FOXCONN	ニコン						(50)		
	ソニー	6,600	5,000	2,000	1,300	500	30		
	パナソニック		1,000	200			50		
	富士フイルム			700					
	オリンパス	3,500	2,500	4,000 (150)	650 (190)	100 (100)	(30)		
	その他	2,050	600	1,100	40	30	10		
	合計	12,150	9,100	8,150	2,180	730	170		
Jabil	キヤノン			1,000	1,000	950			
	合計			1,000	1,100	950			

注：図表11と同様。

出所：図表10と同様。

図表 13 東アジア4カ国地域のシェア推移（C-DSC）

基準	地域	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ブランド基準	EA4	84.7	84.2	90.8	90.1	93.1	98.4	94.3	91.7	90.1	89.6
	欧米	12.4	8.5	9.2	9.9	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	2.9	7.3	0.0	0.0	6.9	1.5	5.7	8.3	9.9	10.4
生産会社基準	EA4	99.2	95.5	97.6	94.9	97.7	97.5	93.5	100.0	100.0	100.0
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	2.9	0.0	0.0	0.0
	その他	0.8	4.5	2.4	5.1	1.3	0.5	3.6	0.0	0.0	0.0
生産国基準	EA4	81.6	88.4	88.8	90.8	91.6	77.7	82.8	89.8	89.6	99.6
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	18.4	11.6	11.2	9.2	8.4	22.3	17.2	10.2	10.4	0.4

注：図表3と同様。

出所：図表3と同様。

図表 14 各国地域の世界シェア推移（C-DSC）

基準	国・地域	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ブランド基準	日本	75.2	71.6	77.5	76.3	81.1	85.1	85.2	87.4	86.5	89.6
	台湾	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	中国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	韓国	9.5	12.6	13.3	13.8	12.0	13.3	9.1	4.3	3.6	0.0
	欧米	12.4	8.5	9.2	9.9	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	2.9	7.3	0.0	0.0	6.9	1.5	5.7	8.3	9.9	10.4
生産会社基準	日本	56.3	51.8	47.4	40.4	46.1	51.3	55.3	62.2	71.8	72.2
	台湾	35.4	35.3	42.8	46.2	42.1	35.1	31.5	33.4	24.6	27.8
	中国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	韓国	7.5	8.4	7.4	8.3	9.5	11.1	6.7	4.3	3.6	0.0
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	2.9	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.8	4.5	2.4	5.1	1.3	0.5	3.6	0.0	0.0	0.0
生産国基準	日本	17.4	15.5	11.5	10.7	11.4	11.7	8.5	7.4	8.3	7.8
	台湾	0.0	0.0	0.2	0.2	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	10.4
	中国	62.3	71.9	76.7	79.4	79.6	66.0	74.3	82.3	81.4	81.3
	韓国	1.9	1.0	0.4	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	14.7	10.3	10.1	7.9	6.2	18.1	11.9	9.8	10.0	0.4
	その他	3.7	1.2	1.2	1.3	2.2	4.2	5.2	0.4	0.4	0.0

注：図表3と同様。

出所：図表3と同様。

の台湾のシェアは低下したのである。²¹ 言い換えれば、中核企業が市場適応を行うために実行した事業システムの組み替えの結果、東アジア4カ国地域に立地する企業がDSCの生産を続けたものの(図表13)、C-DSCにおける大きな変化はブランドメーカーである日本企業が自ら生産するサプライチェーンになったことで、台湾企業がC-DSC生産のサプライチェーンに連なることが極端に弱くなったのである(図表14)。

III.2 事業システムの組み替えによる生産国基準のシェア変動

つぎにブランドメーカーからOEM/ODM企業への委託台数の減少が生産国基準のシェアにどのような影響を及ぼしたのかみたくうえて、ブランドメーカーの自社生産の変化が生産国基準のシェアに与えた影響を把握することで、国境を越えたサプライチェーンの変容をみていくことにしたい。²²

生産会社基準でプレゼンスを弱めた台湾企業は、当初は台湾で生産をしていたが2000年代半ばには中国を主な生産拠点としている。²³ したがって、ブランドメーカーからの受託台数の減少は、そのまま中国での生産台数の減少につながるため、生産国基準の中国のシェアに影響を及ぼす。2005年に主要OEM/ODM企業の中国でのC-DSCの生産台数は約1,910万台であり、これは全体の22.0%を占めていたが、2010年の約

図表15 主要OEM/ODM企業のC-DSCの国別生産台数

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
中国	19,100	26,900	42,100	39,000	42,100	59,700	55,050	40,600	18,920	10,410	7,690	3,450	3,730
	22.0	27.2	32.0	29.7	34.4	43.5	44.4	40.8	35.1	31.5	33.4	24.6	27.8
韓国	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
インド ネシア	6,000	3,000	5,900	7,100	6,000	7,300	5,000	3,800	3,970	1,940	1,500	1,400	1,400
	6.9	3.0	4.5	5.4	4.9	5.3	4.0	3.8	7.4	5.9	6.5	10.0	10.4
ベト ナム	0	350	5,000	2,700	2,200	2,500	1,900	0	0	0	0	0	0
	0.0	0.4	3.8	2.1	1.8	1.8	1.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
ブラ ジル	0	0	0	0	0	0	0	1,000	1,100	950	0	0	0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	2.0	2.9	0.0	0.0	0.0
主要企 業合計	25,200	30,250	53,000	48,800	50,300	69,500	61,950	45,400	23,990	13,300	9,190	4,850	5,130
	29.1	30.5	40.2	37.2	41.1	50.7	50.0	45.6	44.4	40.3	40.0	34.6	38.3
全体	86,640	99,050	131,740	131,200	122,300	137,100	124,000	99,600	53,980	33,000	23,000	14,000	13,400

注：上段は生産台数(千台)、下段は全体に占めるシェア(%)である。2007年まではC-DSCとDILCが区分されていないため、全体の生産台数にDILCの生産台数が少量ではあるが含まれている。

出所：図表10と同様。

21 富士カメラ総研の調査では、台湾の主要OEM/ODM企業4社(Altek, Ability, Foxconn, AOF)のうち、AOF(2014年～)とFoxconn(2015年～)は数値が示されていないが現実には受託している。4社合計41.2%(2010年)が同27.8%(2017年)に減少していることには注意しなければならない。

22 各メーカーの拠点形成については矢部[2015]65-120頁が詳しい。

23 富士カメラ総研[各年版]を参照。

5,970万台（同43.5%）をピークに2017年には約373万台（同27.8%）にまで落ち込んだ（図表15）。OEM/ODM企業でも日本企業のザクティ（旧三洋電機のDSC部門）は日本、韓国、中国、インドネシア、ベトナムに生産拠点を設けた。2000年代半ばには中国とインドネシアを主力工場とし、のちにベトナムに生産拠点を展開し、現在はインドネシアに集約している。したがって、韓国、インドネシア、ベトナムのシェア変動はザクティのパターン3の事業システムの組み替えによるものである。

つぎに主要ブランドメーカーの国別生産比率の変化をみていこう。まず、C-DSCにおいて日本企業は2005年には国内生産の割合が大きかったが、どの企業も海外生産比率が上昇している（図表16）。海外拠点は中国（キヤノン、ニコン、ソニー、パナソニック、富士フイルム、オリンパス、サムスン）、台湾（キヤノン）、マレーシア（キヤノン）、タイ（ニコン）、ベトナム（オリンパス）、ブラジル（ソニー、サムスン）、メキシコ（パナソニック）と多様であるが、市場縮小に伴い中国に集約されており、高付加価値商品へのシフトによって平均出荷金額は上昇したが日本回帰は起こらなかったのである（図表17）²⁴。つまり、相対的に日本が生産会社基準でシェアを増加させたが、中国に

図表16 主要ブランドメーカーの国別生産比率の推移

	国・地域	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
C-DSC	日本	30.9	29.5	26.0	26.5	24.8	22.8	15.2	11.9	11.5	10.8
	中国	53.2	64.0	66.7	72.3	79.3	59.6	71.1	78.7	79.1	74.2
	台湾	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	韓国	3.4	1.9	0.8	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	フィリピン	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	タイ	4.7	1.4	0.3	0.4	0.9	6.0	1.4	1.7	0.0	0.0
	マレーシア	7.8	5.6	5.7	5.4	4.4	7.2	1.1	0.0	0.0	0.0
	ベトナム	3.7	3.7	4.0	3.8	0.0	7.8	8.5	3.5	0.0	0.0
	中南米	0.0	0.8	0.9	1.1	2.0	4.1	4.1	0.7	0.5	0.5
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
DILC	日本	57.4	43.5	50.2	57.4	31.4	25.8	28.6	23.3	23.6	24.3
	中国	0.0	5.5	6.1	6.3	7.7	14.7	10.4	4.8	6.2	6.4
	台湾	0.0	7.7	0.8	2.6	20.2	20.6	19.6	23.3	23.6	27.8
	韓国	0.0	0.1	3.1	0.5	1.5	3.1	5.3	4.0	0.0	0.0
	フィリピン	4.7	3.3	0.0	1.6	1.8	2.1	2.0	1.6	1.7	1.8
	タイ	28.4	39.5	40.6	32.1	38.9	36.8	39.4	47.1	44.9	39.7
	マレーシア	9.5	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	ベトナム	0.0	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	中南米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	合計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

注：図表3と同様。

出所：図表3と同様。

24 キヤノンは宮崎県に新工場を建設しレンズ生産を行うとのことである。従来の大分県、長崎県の生産ノ

図表 17 主要ブランドメーカー別・国別生産台数の推移

ブランドメーカー	生産国	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
キヤノン	日本	9,000	11,600	10,500	9,800	8,400	8,800	7,300	6,000	5,300	2,500	1,600	1,100	1,000	
					3,700	3,200	4,900	7,500	5,100	3,900	2,300	2,000	2,000		
	中国	3,300	2,500	4,600	7,100	7,500	9,800	9,000	10,500	4,600	5,250	4,800	3,400	3,300	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	台湾	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					0	700	100	400	4,000	3,750	2,590	2,940	2,700	3,050	
	マレーシア	3,300	3,900	5,300	4,900	3,500	3,700	2,700	2,000	2,000	200	0	0	0	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ブラジル	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100	100	50	50	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	15,700	18,000	20,400	21,800	19,400	22,300	19,000	18,500	12,000	8,050	6,500	4,550	4,350		
				3,700	3,900	5,000	7,900	9,100	7,650	5,590	5,240	4,700	5,050		
ニコン	日本	620	1,100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					1,150	350	600	50	50	50	40	10	70	70	
	中国	50	400	1,400	1,200	1,500	1,200	3,000	2,600	2,300	1,000	1,000	850	800	
					0	0	0	450	1,000	1,100	1,000	30	150	140	
	タイ	500	700	2,800	3,400	500	0	0	0	0	0	0	0	0	
					2,400	3,140	3,800	3,850	5,600	3,350	3,300	3,950	3,440	2,660	
	合計	1,170	2,200	4,200	4,600	2,000	1,200	3,000	2,600	2,300	1,000	1,000	850	800	
					3,550	3,490	4,400	4,350	6,650	4,500	4,340	3,990	3,660	2,870	
	ソニー	日本	9,000	10,000	5,000	4,700	5,750	3,000	2,300	2,200	850	100	100	50	40
						0	400	300	420	300	50	180	210	200	200
中国		3,000	3,000	11,000	11,500	8,600	11,500	8,200	8,800	2,800	3,750	3,350	2,250	2,200	
					0	0	0	0	0	1,100	0	0	0	0	
タイ		0	0	0	0	350	200	200	400	1,650	250	250	0	0	
					0	450	1,500	1,030	2,100	3,350	1,910	2,000	1,700	1,700	
マレーシア		0	600	300	800	0	0								
					800	50	0								
ブラジル		0	0	0	0	0	0	0	0	700	400	0	0	0	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中南米	0	0	0	0	300	300	300	700	0	0	0	0	0		
				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
合計	12,000	13,600	16,300	17,000	15,000	15,000	11,000	12,100	6,000	4,500	3,700	2,300	2,240		
				800	900	1,800	1,450	2,400	4,500	2,090	2,210	1,900	1,900		
パナソニック	日本	400	6,000	8,200	8,000	4,380	3,500	3,500	3,000	0	0	0	0	0	
					0	0	700	700	500	320	180	50	50	50	
	中国	2,000	1,200	1,800	2,900	5,900	4,000	4,070	4,000	0	0	800	800	750	
					0	0	0	0	0	0	0	200	180	180	
	ベトナム	0	0	0	0	0	0	0	0	2,150	1,550	500	0	0	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	メキシコ	0	0	0	0	0	0	0	0	330	250	0	0	0	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	中南米	0	0	0	0	120	120	130	200	0	0	0	0	0	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	2,400	7,000	10,000	10,900	10,400	7,620	7,700	7,200	2,480	1,800	1,300	800	750		
				0	0	700	700	500	320	180	250	230	230		

- ㄨ 拠点とともに国内生産を拡大している（「日本経済新聞」2017年9月9日、「日経産業新聞」2019年4月24日を参照）。富士フィルムも宮城県の生産拠点で交換レンズの生産を拡大している（「日経産業新聞」2018年7月24日を参照）。このようにC-DSCではなく、DILCや交換レンズにおいては国内生産比率を高める企業も表れている。

ブランドメーカー	生産国	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
富士フィルム	日本	3,000	3,900	0	0	0	0	200	200	150	160	0	0	0
					0	0	0	0	200	320	370	350	330	300
	中国	2,400	1,500	1,700	1,200	1,800	2,300	800	300	440	440	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	合計	5,400	5,400	1,700	1,200	1,800	2,300	1,000	500	590	600	0	0	0
					0	0	0	0	200	320	370	350	330	300
オリンパス	日本	400	3,000	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	50	50	50	50	20	20	50	50
	中国	2,000	1,000	3,100	3,000	2,200	1,000	1,300	1,200	350	300	300	140	120
					0	500	800	500	520	470	380	380	380	380
	ベトナム ／他	0	0	0	0	100	100	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	2,400	4,000	4,000	3,000	2,300	1,100	1,300	1,200	350	300	300	140	120	
				0	500	850	550	570	520	400	400	430	430	
リコー イメージング	日本	0	0	0	0	0	1,500	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	中国	430	500	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	フィリピン	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					0	0	0	0	350	380	270	200	200	200
合計	430	500	500	0	0	1,500	0	0	0	0	0	0	0	
				0	0	0	0	350	380	270	200	200	200	
旧ペンタックス	中国	2,200	0	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	フィリピン	0	2,500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					400	300	0	240	0	0	0	0	0	0
	ベトナム ／他	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					0	0	300	0	0	0	0	0	0	0
合計	2,200	2,500	900	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
				400	300	300	240	0	0	0	0	0	0	
サムスン	中国	3,800	3,800	9,000	7,300	8,980	9,500	9,670	9,000	6,000	2,200	1,000	500	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	韓国	1,600	1,600	2,500	2,500	1,220	500	500	500	0	0	0	0	
					0	10	400	70	300	570	700	500	0	
	中南米	0	0	0	0	100	130	130	0	0	0	0	0	
					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	5,400	5,400	11,500	9,800	10,300	10,130	10,300	9,500	6,000	2,200	1,000	500		
				0	10	400	70	300	570	700	500	0		

注：2007年まではC-DSCとDILCの生産台数（千台）の合計値であるが、2008年以降は上段がC-DSCの生産台数、下段がDILCの生産台数である。
出所：図表10と同様。

C-DSCの生産拠点を集約させるパターン3の事業システムの組み替えによって、中国のシェア拡大と東南アジアのシェア縮小が生じたのである（図表13・14）。

一方、DILCの生産国基準の世界シェアでは、東アジア4カ国地域が50～60%台を行き来し、その変化をその他地域が吸収するように30～40%台を有している。この推移を国ごとに分解してみると、2008年時点では日本での生産比率が高かったが、次第に海外拠点での生産が活発になっており、現在では主要生産国はタイ、台湾、日本の3カ国地域である。ここで注目すべきことは中国のプレゼンスはDILCでは低いことであ

図表 18 東アジア4カ国地域のシェア推移 (DILC)

基準	地域	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ブランド基準	EA4	96.8	98.1	100.1	99.9	100.0	99.6	99.5	99.5	100.0	99.9
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	3.2	1.9	0.0	0.1	0.0	0.3	0.5	0.5	0.0	0.1
生産会社基準	EA4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	99.5	99.4	99.5	100.0	100.0
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.6	0.5	0.0	0.0
生産国基準	EA4	60.0	57.2	58.5	66.4	61.1	67.8	61.7	53.9	53.4	58.5
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	40.0	42.8	41.5	33.6	38.9	32.2	38.3	46.1	46.6	41.5

注：図表3と同様。

出所：図表3と同様。

図表 19 各国地域の世界シェア推移 (DILC)

基準	国・地域	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
ブランド基準	日本	96.4	97.4	98.2	98.8	98.5	96.3	94.6	95.8	100.0	99.9
	台湾	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	中国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	韓国	0.4	0.7	1.9	1.1	1.5	3.3	4.9	3.7	0.0	0.0
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	3.2	1.9	0.0	0.1	0.0	0.3	0.5	0.5	0.0	0.1
生産会社基準	日本	100.0	99.9	97.0	99.5	95.6	90.8	92.5	94.7	100.0	100.0
	台湾	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	5.4	2.1	1.0	0.0	0.0
	中国	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	韓国	0.0	0.1	3.0	0.5	1.5	3.3	4.9	3.7	0.0	0.0
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	0.6	0.5	0.0	0.0
生産国基準	日本	54.7	43.7	48.9	57.1	30.0	27.9	26.5	22.0	23.6	24.3
	台湾	0.0	7.6	0.7	2.6	19.4	21.6	18.1	22.0	23.6	27.8
	中国	5.3	5.8	5.9	6.2	10.3	15.0	12.3	6.1	6.2	6.4
	韓国	0.0	0.1	3.0	0.5	1.5	3.3	4.9	3.7	0.0	0.0
	欧米	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	東南アジア	40.0	42.8	41.5	33.6	38.9	32.2	38.3	46.1	46.6	41.5
	その他	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

注：図表3と同様。

出所：図表3と同様。

る（図表 18・19）。この理由を解明するためにはさらなる調査が必要ではあるが、中核企業が現在 DILC 生産の主力工場と位置付けている拠点はフィルムカメラを経験している拠が多く、周辺には部品サプライヤーが多く存在している²⁵。DSC 生産から設立された拠点でも、先発企業に随伴立地した日系企業、開拓・育成した企業、完成品企業を含む日系企業、現地先行企業からスピノフした部品企業を利用している場合が多い。部品点数は C-DSC よりも DILC のほうが多く、それらの部品の生産・加工を中核企業が一貫して行うよりも、既に高い能力をつけ、信頼できる近隣の部品サプライヤーを活用する方が、コスト面でメリットが出ているのではないかと推測できる。

それでは、各企業の拠点展開をみていこう。キヤノンは日本で生産しながら台湾拠点の割合を大きくし、パナソニックも同様に日本生産を残しながら中国での生産比率を拡大させた。ニコンは日本での生産割合がわずかであるが、同じ傾向を示しておりタイを変わらず主力工場に位置付けている。一方、ソニーはタイでの生産を拡大してきたが日本の生産を微増させており、この傾向は国こそ異なるがオリンパスにもみられる。これらと違った動きを示すのは富士フィルムとリコーイメージングであり、それぞれ日本とフィリピンで生産し続けている。このように DILC 各企業の DILC 生産の拠点展開において違いがあるが、日本のブランドメーカーのパターン 3 の事業システムの組み替えによって、台湾（キヤノン）、タイ（ニコン）のシェアが上昇している。これは DILC で圧倒的シェアを誇るキヤノンとニコンの事業システムの組み替えが全体に与える影響が大きく、生産国基準において台湾の存在感が増し、タイを含む東南アジアのシェアが維持されたのである（図表 19）。

このように、日本のブランドメーカーが市場に適応するために行った事業システムの組み替えが生産会社基準、生産国基準の世界シェアを変動させ、C-DSC を中心に台湾企業への委託生産が縮小し、自社生産においては中国に生産拠点を集約し、DILC ではタイ、台湾、日本にある自社生産拠点での生産を拡大させてきたため、DSC 生産のサプライチェーンは大きく変容することになったのである。

ところで、生産台数が大幅に減少したのも事実である。各生産拠点の稼働率を確保する策を打たなければならなかった。DSC ビジネスを営んでいる日本企業は多角化が進展しており、成長する事業分野を持っていた。しかも、DSC 事業において重要なコア技術である光学技術はそれを必要とする製品分野が多岐に渡っており、これらの生産拠

25 中国を生産拠点として古くから活用してきたオリンパス、キヤノン、富士フィルムなどがあるが、オリンパスを除いて主にコンパクトカメラ（フィルムカメラ、DSC 問わず）を生産してきており、社内一貫生産の志向が強いように見え、その結果、DILC の生産拠点としては不適だったのではないかと推測できる。

26 例えば、富士キメラ総研『2019 イメージング&センシング関連市場総調査』が調査対象とするアプリケーションは、民生機器 3 品目、社会インフラ系カメラ 10 品目、情報入出力機器 4 品目であり、中核企業の多くは複数の分野で製品あるいは部品供給を行っている。

図表 20 主要ブランドメーカーの DSC 生産拠点

企業名		国	設立年	事業内容 (2009年時点)	備考
Canon	台湾佳能 (股)	台湾	1970	カメラの製造・販売	従業員大幅増
	Canon Opto (Malaysia) Sdn.Bhd.	マレーシア	1989	レンズ、カメラの製造・販売	従業員減
	佳能珠海 (有)	中国	1990	カメラ、事務機の製造・販売	従業員大幅減
	Canon Industria de Manaus Ltda.	ブラジル	2012. 7	デジタルカメラの製造	
Nikon	Nikon (Thailand) Co.,Ltd.	タイ	1990. 1	カメラ・交換レンズ・デジタルカメラ用ユニットの製造	
	広東尼康照相機 (有)	中国	1997. 6	デジタルカメラ用ユニットの製造	龍芸電子 (有)、杭州照相機械研究所との合併
	杭州尼康照相機 (有)	中国	1999. 1	デジタルカメラ用ユニットの製造	亜州光学国際 (有)、杭州照相機械研究所との合併
	尼康光学儀器 (中国) (有)	中国	2003. 4	デジタルカメラ、デジタルカメラ用ユニットの製造	2017. 10 月末に操業停止
	Nikon Lao Co.,Ltd.	ラオス	2013. 3	デジタルカメラ用ユニットの組立	
Sony	Sony Technology (Thailand) Co.,Ltd.	タイ	1995. 4	車載用オーディオ機器の製造・販売	レンズ交換式カメラ、レンズ他関連ユニット、チューナー製造
Olympus	奥林巴斯 (深圳) 工業 (有)	中国	1991. 12	デジタルカメラの製造	2018. 5 月末に操業停止、同 12 月末に売却
	奥林巴斯香港中國 (有)	香港	1992. 3	光学機器及び電気製品の製造・販売	
	Olympus Asset Management Ltd.	香港	1998. 9	カメラ製品、部品の製造	アジア地域の金融管理会社に変更 (2012)
	奥林巴斯 (北京) 科技 (有)	中国	2001. 7	デジタルカメラ、録音機の製造	
	奥林巴斯 (広州) 工業 (有)	中国	2004. 1	デジタルカメラの製造	顕微鏡製品の製造、医療関連付属製品の製造に変更 (2014)
	Olympus Vietnam Co., Ltd.	ヴェトナム	2007. 1	映像及び医療関連製品の製造	資本金大幅増
Panasonic	厦門松下電子信息 (有)	中国	1993. 9	ポータブル CD プレーヤー、ヘッドホンステレオ、ミニコンボ、ラジオ、クロックラジオの製造・販売	デジタルカメラの製造・販売 (2013)、音響・映像商品、光学部品、基板、金型、電子部品とその部材等の製造・販売、輸出入 (2015) に変更
	パナソニックブラジル (有)	ブラジル	1967. 12	映像商品、音響商品、電子レンジ、ITS、カーオーディオ、乾電池の製造・販売、各種完成品の輸入・販売	デジタルカメラ、BD プレーヤー、カムコーダー (2014) を追加
FujiFilm	富士能 (天津) 光学 (有)	中国	1995. 4	光学製品の製造	フジノン、フジノン水戸の合併。後に富士フィルムが出資する富士膠片光電 (天津) (有) に再編。
	富士膠片光電 (深圳) (有)	中国	2002. 3	光学製品の製造	フジノン、フジノン水戸の合併。後に富士フィルムが出資する富士膠片光電 (深圳) (有) に再編。
	蘇州富士膠片映像機器 (有)	中国		光学機器、デジタル機器等の製造・販売	写真感光材料、デジタル機器等の製造・販売 (2010) に変更。

出所：東洋経済デジタルコンテンツライブラリー「海外進出企業総覧」を参照し筆者作成。

点への衣替えが可能であった (図表 20)。一方、市場拡大時にあまりに大規模な工場を建設したニコン (中国拠点) のように閉鎖に至るケースもあり²⁷、フリーハンドで事業システムの組み替えを実行できた訳ではないことも認識しなければならない。

IV 事業システムの組み替えによる価値創造

前節でみたように日本のブランドメーカーは事業システムの組み替えを行ってきた

27 C-DSC 市場の成長テンポに比べて抑制的ではあったが、ニコンの中国拠点は大規模な工場建設であった。DILC に加えて C-DSC でも覇権を握ろうとする強い意思だといえよう。

が、これは魅力ある製品を供給し続けるために経営資源の配分を絶えず調整してきたと言いつてもいい。日本企業がブランド基準でシェアを維持し続けられた理由（他国企業が撤退した理由）をこの節では明らかにしたい。

かつてわたしは日本のブランドメーカーが展開してきた競争を「競争次元の高度化」と呼んだ。顧客が認めた性能や機能はある時期に競争の焦点となるが、次の差別化ポイントが顧客に受け容れられても、過去に競争の焦点となった性能や機能は「当たり前」のものとして達成されなければならない、時間が経過するにしたがいブランドメーカーが達成すべき性能は高まり、機能も増えていくのであった。このような競争は2010年代も続いた。市場が拡大したDILCはもちろんのこと、市場縮小が急速に進んだC-DSCにおいても、スマートフォンに満足することなくC-DSCを購入しようとする顧客は既存のC-DSCに対して不満を覚え、それを解消する差別化ポイントは受容されたのである。2010年代に起きたDSCの進化が全て顧客に受け容れられた訳ではないが、「良い写真」の追求や「撮影領域」の拡大、「使いやすさ」の追求に分類した進化は、差別化の訴求ポイントとなり、それを具現化したDSCの多くが顧客に受け容れられ、競合他社も模倣するようになった（図表21）。市場の縮小見通しがあるにもかかわらず、差別化競争と同質的競争が繰り返される競争パターンが続いたのであり、こうした厳しい市場に敢えて新たに参入する企業は皆無であったため、ブランドメーカーは日本企業に収斂されたのであった。²⁸

DILC市場においてはより過酷な競争が展開された。競争次元の高度化に加えてレンズ交換式カメラ特有の競争が行われたのである。具体的な事実に入る前にレンズ交換式カメラのビジネスについて、豊田[2017]を手掛かりに確認しておこう。²⁹

レンズ交換式カメラのビジネスはカメラボディよりも交換レンズの買い増し、買い替え需要で利益を確保する構図にあり、そのため主要ブランドメーカーは独自のレンズマウントを採用し、自社製の専用交換レンズの購入が拡大することを期待している。³⁰しかし、カメラの技術や搭載する部品が進歩するので新しい機能を取り込んだり、性能向上を目指そうとすると新しいレンズマウントへの変更が余儀なくされる時が来る。顧客にとってみれば少しずつ買い揃えた現行マウントに対応した交換レンズが新しいマウントで使用できなければ当該メーカーへの不信につながり、他のブランドメーカーの製品に乗り換えられてしまう可能性が出てくる。したがって、ブランドメーカーはマウントの

28 競争パターンについては宇田川・新宅[2000]15頁を参照（DSC市場への適応は中道[2013]92-95頁）。コダックが破綻したあと、サムスンデジタルイメージングも事実上撤退したことにより、ニッチ市場で競争する企業（例えば、ライカ）を除けば、日本企業のみがマス市場で競争している。なお、コダックのデジタル化移行期の研究として山下[2015]がある。

29 以下、レンズ交換式カメラについて特に記述がない場合、豊田[2017]121-123頁を参照。

30 交換レンズの市場での製品寿命は長く、値下がり幅も小さい（富野・中道[2013]）。

図表 21 2010年代の DSC の進化

「良い写真」 の追求	<ul style="list-style-type: none"> ・ AF, イメージセンサー, 画像処理エンジンの性能向上による連写速度の高速化 ・ 高速連写を応用した画像合成によるハイダイナミックレンジ (ノイズリダクション) ・ イメージセンサーの高画素化と光学ローパスフィルターの無効化 (無搭載) による鮮鋭度の追求 ・ 動画撮影後のフォーカスポイントの決定
「撮影領域」 の拡大	<ul style="list-style-type: none"> ・ 画像処理を用いた複数画像の合成による手持ち夜景撮影 ・ イメージセンサー, 画像処理エンジンの性能向上による高感度化 ・ 手振れ補正技術の進化 ・ 天体撮影専用機の登場 ・ C-DSC における明るいレンズ (F 値の追求), 超高倍率ズームの登場 ・ C-DSC を中心に防水・防塵・耐衝撃・耐寒の性能進化
「新しい写真」 の追求	<ul style="list-style-type: none"> ・ 3D 撮影 ・ 単一被写体から自動的に複数枚を画像生成 ・ アート表現 ・ 超広角撮影 ・ 全天球カメラ ・ 画像に GPS 情報の付与
「使いやすさ」 の追求	<ul style="list-style-type: none"> ・ ビューファインダーの性能向上 ・ 液晶モニターの可動域の拡大 ・ wifi, NFC 接続によるデータ移動の簡便性向上 ・ 単 3 電池駆動機種³¹の再投入
「新しいカメラ」 の提案	<ul style="list-style-type: none"> ・ C-DSC におけるプレミアム感 ・ 動画性能・機能の向上 ・ レンズスタイルカメラ ・ カメラ部とコントロール部の分離 ・ ゴルファー向けカメラ ・ アンドロイド搭載 ・ ソフトウェア開発キットの提供

出所:『日本写真学会誌』において毎年特集が組まれている前年に起きた写真の進歩の記述内容を参照し、筆者作成。

変更に対しては、タイミングとやり方を慎重に検討しなければならない。

このようなレンズ交換式カメラ特有の競争環境のなかで、DILC においてブランドメーカーはどのような行動をとったのだろうか。図表 22 は主要企業の DILC と交換レンズの新製品投入数の推移である。銀塩フィルムのレンズ交換式カメラで用いていたレンズマウントを引き続き使用したのはキヤノン (EF マウント), ニコン (F マウント), ソニー (旧ミノルタの α マウント), リコーイメージング (旧ペンタックスの K マウントと 645 マウント) である。彼らは自社マウントの専用レンズを所有する顧客を考慮し、DILC でも同じマウントを使用し続けることで、顧客が引き続き自社製品を購入することを期待した。³¹

一方、オリンパス、富士フイルムは銀塩フィルムのレンズ交換式カメラ事業から撤退しており、DILC において新たに顧客獲得が必要であった。また、パナソニックは DSC

31 キヤノンは「EF レンズ」を 2006 年 1 月に 3,000 万本, 2008 年 4 月に 4,000 万本, 2010 年 1 月に 5,000 万本, ニコンは一眼レフ用交換レンズ「NIKKOR」を 2007 年 7 月に 4,000 万本, 2009 年 8 月に 5,000 万本, 2011 年 10 月に 6,500 万本の生産を達成している。

図表 22 主要ブランドメーカーの DILC と交換レンズの新製品投入数

		DILC									Lens								
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
キヤノン	EF	4	5	7	3	6	3	10	6	4	4	5	7	3	6	3	10	6	4
	EF-M			2	1	1	3	2		1			2	1	1	3	2		1
	RF									4									4
ニコン	F	10	2	5	6	5	8	5	4	2	10	2	5	6	5	8	5	4	2
	Nikon1		4	2	4	2						4	2	4	2				
	Z									3									3
ソニー	A	3	1	5	4		3				3	1	5	4		3			
	E	3	3	4	8	6	4	7	7	3	3	3	4	8	6	4	7	7	3
オリンパス	FT																		
	MFT	5	2	4	2	4	3	4	1	1	5	2	4	2	4	3	4	1	1
パナソニック	MFT	4	3	3	2	4	2	3	7	1	4	3	3	2	4	2	3	7	1
富士フィルム	X			4	6	5	6	2	2	3			4	6	5	6	2	2	3
	G								6	1								6	1
リコー イメージング	645	1	1	1		2					1	1	1		2				
	K	2*	3	4*	7	1	4	4		1	2	3	4	7	1	4	4		1
	Q		4	2	2							4	2	2					

注：リコーイメージングの2010年と2012年の*は、一眼レフカメラのマウントとして用いていたKマウントをミラーレスカメラにも転用した機種を投入している。

出所：各社のホームページ、ニュースリリースおよび「価格.com」を参照し、筆者作成。

からレンズ交換式カメラのビジネスに参入した企業であったためオリンパス、富士フィルムと同様の状況であった。オリンパスとパナソニックはフォーサーズ規格、マイクロフォーサーズ規格に則ったフォーサーズ（FT）マウント、マイクロフォーサーズ（MFT）マウントでDILCに参入し、2008年からはMFTマウント採用のDILCにおいてはミラーレスカメラのみを投入した。富士フィルムも2012年にXマウントを独自に導入しDILCに参入し、ミラーレスカメラのみを投入した。3社はカメラボディのラインナップを拡大し多様な顧客を取り込み、性能向上、機能追加するとともに、全く新たなレンズマウントであるためレンズ交換式カメラの価値を高める広角レンズから望遠レンズ、魚眼レンズやマクロレンズなど一通りのラインナップを揃えなければならなかった。加えて、持続的なレンズ交換式カメラのビジネスを考え、プロフェッショナルやハイアマチュア向けの高付加価値レンズ（明るいレンズや、他社（マウント）から乗り換えたいような特徴のあるレンズ）を開発し、交換レンズの買い増し、買い替えを狙って3社とも毎年交換レンズを投入した。

ところで、ミラーレスカメラは当初小型軽量を訴求するものであったが、映し出す映

32 2002年にコダックとオリンパスが提唱したフォーサーズ規格は「デジタル時代に対応した製品のバリエーションを豊富にし、ユーザーに安心感のある映像関連製品を提供するために、デジタルカメラ用のレンズ交換システムを提案し、その仕様を標準化するもの」（<https://www.four-thirds.org/jp/fourthirds/whitepaper.html> から引用）である。2008年にオリンパスとパナソニックが提唱した拡張規格がマイクロフォーサーズ規格である。

像はレンズ交換式カメラに求められる高画質を十分に満たすようになり、カメラユーザーはミラーレスカメラを受容するようになっていった。そうすると、銀塩フィルム時代のマウントを使用し続けていた4社（キヤノン、ソニー、ニコン、旧ペンタックス）も小型軽量を訴求できる DILC の投入を検討するようになり、4社はミラーレスカメラを新たなマウントを採用して投入した。³³ キヤノンとニコンは D-SLR (Digital Single Lens Reflex: 光学ファインダーを持つ DILC であり、ミラーを有する) で圧倒的な地位を築いていたため消極的な製品投入（カメラボディ、交換レンズとも）であったが、ソニーはミラーレスカメラも積極的に製品を投入し、カメラボディと交換レンズの製品ラインナップを拡充させた（図表 22）。旧ペンタックスは小型軽量を前面に押し出したミラーレスカメラを Q シリーズとして投入し、交換レンズの取り揃えも小型化できる焦点距離のレンズに絞った展開であった。いずれにしても4社は程度の差こそあれ、新マウント向けのカメラボディと交換レンズの製品開発と同時に、既存のマウントに対応したカメラボディの性能向上、機能追加と、交換レンズのリニューアルを行わなければならなかったのである。

以上のように、DILC のビジネスに新たなレンズマウントで参入しなければならなかった3社は当然のこと、銀塩フィルム時代のレンズマウントを引き続き用いた4社もカメラボディの性能向上、機能追加を訴求するだけではなく、各マウントに応じたそれ相応の交換レンズの取り揃えが必要であり、交換レンズの開発も継続して行わなければならなかった。つまり、DILC 市場における企業間競争は決して短期決戦で決着するものではなく、非常に長期にわたる競争である。現在、残存する日本企業はフィルムカメラ時代から DILC 事業で有効に活用し得る経営資源を蓄積、獲得しており、この経営資源がモノを言う日本企業にとって非常に有利な競争環境であり、他国企業には厳しい競争環境であったのである。³⁴

最後に、こうした競争環境に至った理由についても言及しておきたい。日本の中核企業はうま味がなさそうな DSC 市場から撤退することなく、競争し続けることも競争環境を一層厳しくしている。なぜ、彼らは撤退しないのか。積極的な戦略的意図としては、いまなお DSC の開発を通じて他分野に応用可能な技術が芽吹いているからである。その一方で、B to C 向けの製品供給を通じてブランド認知を維持したい企業や、転換すべき事業分野が育っていない企業もあるだろう。はたまた創業事業から決別することをためらう社内の雰囲気撤退障壁になっている企業もあるだろう。これら多様な

33 ソニー「E マウント」(2010年)、ニコン「Nikon1 マウント」(2011年)、リコーイメージング(旧ペンタックス)「Q マウント」(2011年)、キヤノン「EF-M マウント」(2012年)はそれぞれ新たなマウントを採用してミラーレスカメラを投入するに至った。

34 DSC になって新規に参入したソニーはコニカミノルタ(特に旧ミノルタ)から経営資源を委譲されている。パナソニックはライカとの協業やカメラメーカーからの転出者を雇い入れ内部化している。

要因が重なり合って DSC 事業を継続することで競争の厳しさが増していると評価してよいだろうし、このことが参入障壁になっているとも言えよう。

おわりに

スマートフォンによる C-DSC の代替が進む状況を目の当たりにした中核企業は、スマートフォンと差別化できる（スマートフォンでは撮影できない領域の）C-DSC と本格的な写真撮影を可能とする DILC の開発にシフトすることによって、カメラ事業の維持を目指し、事業システムの組み替えを行った。その結果、生産会社基準では日本のブランドメーカーは台湾企業に委託していた C-DSC が急速に縮小したが、市場が拡大する DILC は主に自社生産したことで日本の世界シェアは相対的に高まり、台湾はシェアを低下させた。生産国基準では、日本企業が台湾、東南アジアに持つ生産拠点で DILC の市場拡大に合わせて生産量を増加させたため、台湾と東南アジアがシェアを高める一方で、主に C-DSC を生産してきた中国はシェアを落とすことになった。2000 年代の急拡大期との対比で言えば、2010 年代初頭までは日本企業が台湾企業と中国を自らの事業システムに緊密に組み込んでいたが、それ以降は DSC 市場の環境変化に対応する過程でかつての強い連携が弱まったといえよう。

このことは言い換えれば、中核企業が市場に適応しようと事業システムの組み替えを行ったため、C-DSC 生産においてかつては日本企業と台湾企業とのサプライチェーンは強く太いものであったが、C-DSC 市場の縮小のため細々と連なるサプライチェーンへと変容し、生産国においては中核企業の日本企業は中国拠点に C-DSC 生産を集約するも生産台数を減らし、同時に台湾企業は日本のブランドメーカーからの受託数量の減少を受けて中国生産が激減したため、C-DSC 生産国としての中国とのサプライチェーンもまた弱まったのである。一方、DILC 生産において C-DSC とは異なる様相をみせている。DILC の受託生産が限定的であった台湾企業の存在感は薄く、日本企業が自社拠点で生産するサプライチェーンがメインである。その拠点も C-DSC のように中国ではなく、フィルムカメラの生産経験があるタイ、台湾、日本の 3 拠点を主としており、フィルムカメラ生産時代から大きくサプライチェーンが変容したとは言えない。フィルムカメラを生産したことのない日本企業であっても、各地の先発企業が築いた部品供給のサプライチェーンを活用している。このように C-DSC と DILC は同じ DSC ではあるがサプライチェーンのありようは異なっている。さらに中核企業ごとに部品レベルまでに立ち入ったサプライチェーンのありようを観察できれば、各企業の事業システムの組み替えがより鮮明に把握することができよう。加えて、DSC 市場の急速な縮小に直面にして中核企業、DSC 関連企業がどのような舵取りを行ったのかは改めて問わねば

ならない。DSC という狭い範囲での市場適応をみるだけでなく、企業の全社レベルでの「事業の組み替え」を如何に行ってきたのかについて検討しなければならないだろう。これらについてはすぐに取り組むべき残された課題としたい。

ところで、中核企業として DSC 事業を営んでいる企業は DSC が主たる撮影機器として復権できないことを十分に自覚している。この認識の延長線上で DSC が代替する製品分野や価値を見つけなければ、すぐに DSC は小さな市場になってしまうだろう。中核企業が積極的に取り組んでいる動画撮影におけるプロフェッショナルやハイアマチュアが満足する機能・性能を提供するだけでなく、全く異なる製品分野に関心ある顧客が DSC を比較対象とみなすような価値ある製品として認められる存在になる必要がある（ライカは高級ブランド時計、高級ブランド車などと自らの製品は代替性があると考えている）。DSC 事業を継続するには、DSC が持つ「価値」を深耕し、中核企業ごとに意味付けすることによって再構築しなければならないだろう。

付記

本研究は科学技術研究費補助金 基盤研究 (B) 「グローバル市場に適応するためのエンジニアリングおよびサプライチェーンに関する研究 (17H02568)」(研究代表者: 富野 貴弘) の助成を受けた研究成果の一部である。

参考文献

- 青島矢一 [2003a] 「産業レポート 6 デジタルスチルカメラ」『一橋ビジネスレビュー』2003年, SUM 号。
- 青島矢一 [2003b] 「[ビジネスケース] オリンパス光学工業 デジタルカメラの事業化プロセスと業績 V 字回復への改革」『一橋ビジネスレビュー』2003年, SUM 号。
- 青島矢一 [2004] 「オリンパス デジタルカメラの事業化プロセスと業績 V 字回復への改革」『一橋ビジネスレビュー』編『ビジネス・ケースブック 3』東洋経済新報社。
- 青島矢一 [2009] 「戦略転換の遅延—デジタルカメラ産業における『性能幻想』の役割」『研究 技術計画』第 24 巻, 第 1 号。
- 青島矢一・大山元 [1999] 「オリンパス光学: DI プロジェクト」一橋大学イノベーション研究センター CASE#99-09。
- 青島矢一・福島英史 [1997] 「カシオ計算機: QV-10」一橋大学イノベーション研究センター CASE#97-01。
- 青島矢一・福島英史 [1998] 「異業種からのイノベーションカシオのデジタル・カメラ [QV-10] 開発」伊丹敬之・加護野忠男・宮本又郎・米倉誠一郎『ケースブック 日本企業の経営行動 3 イノベーションと技術蓄積』有斐閣。
- 伊藤宗彦 [2005] 『製品戦略マネジメントの構築—デジタル機器企業の競争戦略』有斐閣。
- 宇田川勝・新宅純二郎編 [2000] 『日本の企業間競争』有斐閣。
- 加護野忠男・井上達彦 [2004] 『事業システム戦略—事業の仕組みと競争優位』有斐閣。
- カメラ映像機器工業会 [各年版] 『日本のカメラ産業』カメラ映像機器工業会。
- 島谷祐史 [2007a] 「海外 R&D 拠点の進化と企業成長」『横浜国際社会科学研究所』第 12 巻, 第 2 号。
- 島谷祐史 [2007b] 「海外 R&D 拠点の役割進化プロセス—米系外国企業 K 社の日本の R&D センターの事例分析—」『国際ビジネス研究学会年報』2007 年。

- 武井彰・青島矢一 [2010] 『メイド・イン・ジャパンは終わるのかー「奇跡」と「終焉」の先にあるもの』 東洋経済新報社。
- 土屋友和・劉玲莉 [2003] 「市場創造の成功要因：日本が創ったデジタルカメラ市場」伊丹敬之＋一橋 MBA ワークショップ編『企業戦略白書Ⅱ』 東洋経済新報社。
- 中日社 [各年版] 『電子機器年鑑』 中日社。
- 電子情報技術産業協会 [各年版] 『主要電子機器の世界生産状況』 電子情報技術産業協会。
- 富野貴弘・中道一心 [2013] 「ものづくりと時間サイクル：長期サイクルがもたらす競争力」『同志社商学』 第 64 巻, 第 5 号。
- 豊田堅二 [2017] 『とよけん先生のカメラメカニズム講座』 日本カメラ社。
- 富田陽子・原田裕之 [2002] 「市場創造」伊丹敬之＋一橋 MBA 戦略ワークショップ『企業戦略白書Ⅰ』 東洋経済新報社。
- 長沢伸也 [2004] 「富士写真フィルムのデジタルカメラ事業－FinePix 700 の成功要因と同社の競争優位性を探る－」『生きた技術経営 MOT』 日科技連。
- 中道一心 [2008] 「デジタルスチルカメラ：中核企業の事業システムの戦略的マネジメント」塩地洋編著『東アジア優位産業の競争力－その要因と競争・分業構造』 ミネルヴァ書房。
- 中道一心 [2013] 『デジタルカメラ大競争－日本企業の国際競争力の源泉』 同文館出版。
- 中道一心 [2020] 「デジタルスチルカメラ：絶え間ない事業システムの組み替え」塩地洋・田中彰編著『東アジア優位産業：多元化化する国際生産ネットワーク』 中央経済社。
- 沼田郷 [2015] 「台湾企業による受託製造の増大とその要因」矢部洋三編著『日本デジタルカメラ産業の生成と発展－グローバル化の展開の中で』 日本経済評論社。
- 延岡健太郎・上野正樹 [2005] 「中国企業の情報家電における競争力：モジュラー型製品における組み合わせ能力の限界」『国民経済雑誌』 第 191 巻, 第 4 号。
- 福島英史 [2002] 「デジタルカメラ産業の勃興過程：電子スチルカメラ開発史」米倉誠一郎編『企業の発展』 八千代出版。
- 廣田章光 [2005] 「プロトコル局面のマネジメント～三洋電機デジタルカメラ開発における『コンセプトイノベーション』～」『マーケティングジャーナル』 第 24 巻, 第 3 号。
- 富士キメラ総研 [各年版] 『ワールドワイドエレクトロニクス市場総調査』 富士キメラ総研。
- 古館信夫 [2004] 「技術進化と企業の業績－写真フィルム産業とデジタルカメラ産業の競争の事例－」『商品研究』 第 53 巻, 第 1・2 号。
- 山口洋平 [2004] 「カシオ計算機における『EXILIM』の開発」『赤門マネジメント・レビュー』 第 3 巻, 第 6 号。
- 山下雄司 [2015] 「デジタル化移行期におけるフィルムカメラメーカーの活動－イーストマン・コダックを中心に」矢部洋三編著『日本デジタルカメラ産業の生成と発展－グローバル化の展開の中で』 日本経済評論社。
- 矢部洋三・木暮雅夫編著 [2006] 『日本カメラ産業の変貌とダイナミズム』 日本経済評論社。
- 矢部洋三 [2015] 『日本デジタルカメラ産業の生成と発展－グローバル化の展開の中で』 日本経済評論社。