

日本 MOT 学会による査読論文 (2010-5)

グローバルディスクリート事業展開における キャッシュフローに影響を与える要因分析

The Analysis for Influence of Factors on Cash Flow in the Global Expansion of the Discrete Business

立石 文雄／倉橋 正志／中村 正／水本 智也／中塚 信雄／須川 成利
Fumio Tateishi / Masashi Kurahashi / Tadashi Nakamura / Tomoya
Mizumoto / Nobuo Nakatsuka / Shigetoshi Sugawa

要 旨

ディスクリート商品を事業の柱としている企業は、昨今更なる事業拡大の為にグローバルの複数エリアに拠点を設置し、それらの拠点を通じたグローバルでの生産・販売活動を活発化させている。このような企業にとっては、グローバルでのキャッシュフロー (CF) 獲得のために、企業自身が CF に影響を及ぼす要因を知り、経営への影響を如何にして抑制していくことが出来るかが切実な課題となっている。本研究では、約 10 万仕様の製品をグローバルに生産・販売している生産メーカー A 社の事例を通じて企業の CF に影響を与える主な要因を把握し、その影響度合いを定量的に明らかにした。

ABSTRACT

In response to increased business expansion in recent years, companies whose business is centered around discrete products have established sites in many parts of the world to handle global production and sales. These companies are struggling with the issue of how to limit the impact on management in order to increase cash flow (CF) on a global basis. By examining the case of Company A, a manufacturer that produces and sells approximately 100,000 items of products globally, this analysis figures out the factors of a company's CF, and clarifies quantitatively the degree of their influence.

キーワード：ディスクリート事業、グローバル事業展開、キャッシュフロー (CF)、要因、重回帰分析

1. はじめに

1.1 研究の背景

日本の製造業は、1985 年 9 月のプラザ合意以降、円相場は一年間で一気に 1 ドル 100 円以上も円高になり、海外に日本製品を輸出して大きな利益を得ていた構造に対して、抜本的な構造改革を迫られた。そこで日本の製造業の目は、ドルに対して円高となった時の抵抗力を確保すると共に、著しい発展を遂げつつあった中国や東南アジアなど人件費の安い地域に工場を移転していった。そして 2001 年に米国市場を中心に起こったインターネット関連企業の米国株式市場での崩壊が日本の株式市場にも波及し、日本の電機・電

子関連企業を中心に急激なる事業の落ち込みを経験した。ここまでを本研究では海外進出の第一段階と呼ぶこととする。

その後、2002 年以降は事業再拡大や事業リスクの分散化を目指して、日本の国内総生産 (GDP) の低迷が続く中で中国、インドをはじめとする BRICs 諸国や東欧への進出などを加速することにより、また既に海外拠点を設けて、ある一定の期間が経過し海外生産比率や海外事業比率の大幅な増加を果たすきっかけとなった時期。これを海外進出の第二段階と呼ぶこととする。

このような中、生産メーカーは消費者の趣向の変化に合わせて進化する製品をスピーディに市場に提供するため、生産と販売のグローバルかつシームレスな一体

立石 文雄 オムロン(株) 取締役副会長
中村 正 オムロン(株) AEC カンパニー 企画室
中塚 信雄 東北大学 未来科学技術共同研究センター 客員教授
(受領日：2009 年 6 月 24 日、受理日：2010 年 2 月 24 日)

倉橋 正志 オムロン(株) ものづくり革新本部生産技術センター
水本 智也 オムロン(株) IAB カンパニー 経営管理部
須川 成利 東北大学 工学研究科技術社会システム専攻 教授

運営の下での多品種少量生産体制にシフトさせてきた。今日のグローバル事業は、日本、欧州、米州、中国、アジアの各エリアに設置された複数拠点での生産販売体制の中で、各拠点間での物流、商流を通じて行われている。しかも異なる通貨を介して運営されている。

そのような中、CFの向上に向けては、企業内で事業量拡大、原価率低減、販管費の効率的使用による営業利益の拡大、並びに売上債権期間短縮、在庫削減などの運転資金の圧縮が鍵となり、これらについてはCF向上に向けた経営施策として具体的な取組みがなされている。しかし、グローバル事業の拡大に伴い経営としてコントロール不可能な多くの様々な要因がキャッシュフロー（以下、CFと略す）へ影響を及ぼすようになってきた。したがって、グローバルに事業を展開する企業にとっては、CFに影響を及ぼす多くの様々な要因の重み付けを行い、重大な要因については経営戦略上、対応策を策定しておくことが企業経営における喫緊かつ重要な課題となっている。

1.2 研究の目的

この海外進出の第二段階でのグローバルに事業を展開する企業の経営現場においては、社内外環境における不確実性が極めて高いため、国内市場重視型の企業と比較してCFに影響を及ぼす多くの様々な要因を考慮した経営戦略や事業戦略を策定し実施する必要がある。そうしたグローバル展開を行っている企業におけるトップマネジメントにとっては各種要因に関する影響把握と、適時適切な内部コントロールが最重要事項となっている。

しかしながら、従来の研究においては、近年、企業のグローバル化が急速に進展したためと十分なデータ提供等の協力企業がなかったため内部環境型時代の研究が主体であり、外的環境の不確実性のマネジメントも重視されるようになった時点での研究が極めて少ない。また、最近の先行研究においても、複数拠点間の取引・決済におけるCFや、各種要因とCFとの間の関係性については触れられていない。

本研究の目的は、既に多国間に生産・販売拠点が存在し、それらの拠点間で“商品”と“キャッシュ”が動いているという状況下において、グローバル事業展開でのCFに影響を与える各種要因の影響の度合いを定量的に明らかにすることである。

研究対象としては、グローバルに生産、販売を行うディスクリート事業において約10万仕様を超える製品を生産、販売している生産メーカーA社を具体的な事例研究の対象企業とした。その理由は、A社が上場企業であり監査法人が監査済みの信頼性の高い財務データが有価証券報告書から把握できること、日本に本社を置きグ

ローバルに生産拠点・販売拠点を保有して事業活動を行う企業であること、今までこの種の研究での制約となっていた企業の協力の点に関して、経営トップから中間管理層までの幅広いインタビュー調査及びデータ提供などの協力が得られることから本研究の目的を達成するのに相応しいと判断したからである。

1.3 A社のグローバル事業構造

A社は産業用制御機器を主力商品とするメーカーで、主力商品はセンサ、コントローラ等である。この主力商品の属する事業の規模は平成20年3月期実績で売上高約3,380億円、営業費用約2,860億円、総資産約1,880億円である。取り扱い品種は約10万仕様。海外事業比率は約4割である。尚、A社全事業グループ連結の規模は、平成20年3月期実績で売上高約7,630億円、営業費用約6,980億円、総資産約6,170億円である。

図1にA社の主力商品の属する事業におけるグローバル販売・生産体制の物流、商流を示す。図中の破線円は使用通貨で括られたエリアを表し、販売と生産の実線円の面積は各エリアにおける販売高と生産高の大きさを表す。米州エリアとアジアエリアはどちらもUSドルを使用通貨としているため1エリアとしている。

A社は、日本、欧州、米州、中国、アジアのエリア毎に顧客最寄り化した販売会社を有する。生産体制に関しては、グローバル商品供給の役割を担う中核工場群は日本に保有するものの、ローコスト生産工場の位置付けで中国上海にも生産会社を保有し、日本工場と同様に全世界の販売エリアに対して商品を提供している。更に欧米エリアにおいて、ローカル市場と日本市場への商品供給を目的とした小規模な生産工場を保有している。

商品は中国エリアでの一部を除き、日本に存在する

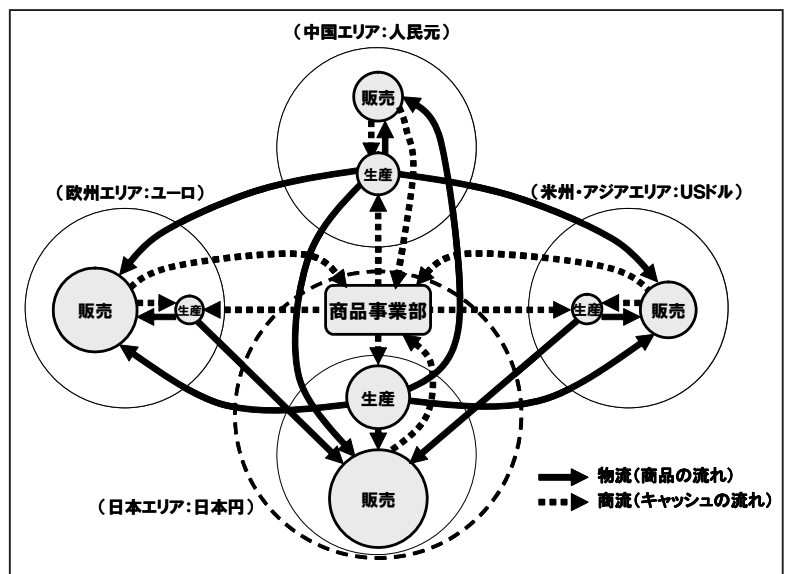


図1 グローバル販売・生産体制の物流、商流

表1 A社の営業費用割合、販売割合

年度	営業費用割合					販売割合				
	米州・アジア (USドル)	欧州 (ユーロ)	中国 (人民元)	日本 (日本円)	Total	米州・アジア (USドル)	欧州 (ユーロ)	中国 (人民元)	日本 (日本円)	Total
2006	17.64%	13.01%	13.04%	56.31%	100.00%	19.16%	16.07%	9.59%	55.17%	100.00%
2005	17.14%	13.22%	10.07%	59.58%	100.00%	18.42%	15.79%	6.66%	59.14%	100.00%
2004	14.98%	12.69%	8.89%	63.45%	100.00%	15.59%	15.16%	5.57%	63.69%	100.00%
2003	14.49%	12.22%	9.15%	64.15%	100.00%	15.33%	14.41%	5.92%	64.35%	100.00%
2002	15.10%	11.62%	8.88%	64.40%	100.00%	16.69%	13.74%	5.92%	63.65%	100.00%

本社の商品事業部が各エリア生産会社から仕入れ、各エリアの販売会社へ販売するという商流を形成し、商品そのものは各エリア生産工場から各エリア販売会社へ直送されるという物流を形成している。

連結決算での報告通貨は本社所在の日本円としているが、日本の商品事業部と各エリアの海外販売会社との決済は、欧州販売会社とはユーロ建てで、米国・アジア販売会社や中国販売会社とはUSドル建てで行っている。各海外販売会社は、顧客へそれぞれの販売会社の属する国の通貨すなわちユーロ、USドル、人民元で販売を行っている。このように日本円を含めて4通貨間での取引・決済がマトリックスで実行されている。商品事業部と各生産会社との決済は、欧州生産会社とはユーロ建てで、中国生産会社、米州生産会社とはUSドル建てで行っている。

各拠点での営業費用（売上原価+販管費）割合と販売割合は、A社有価証券報告書の「所在地別セグメント情報」によれば、表1に示す通り、決済通貨としての日本円の割合が減少していることがわかる。

日本に存在する本社の商品事業部とグローバルに存在する各エリアとの関係における各種要因のCFへの影響を分析するために、図1のグローバル販売・生産体制における物流、商流からエリア内及びエリア間の物流、商流を除き、グローバル各エリアから日本の商品事業部へのキャッシュの流れだけを取り出したものを図2に示す。

1.4 使用用語の定義

本研究で使用する主要用語の定義は次の通りとする。

1) 「ディスクリート事業」とは、産業用生産財のうちの電機・電子関連の汎用製品の組立生産・販売を行う事業であって、その製品の特徴は自動車のような大物・重量品ではなく航空機で運べるような小物・軽量品である。また受注・販売の特徴は、受注では小口・短納期が顧客から要求されるものの、一度受注すればリピートオーダーが期待できる販売効率の良いものである。

2) 「CF」は、連結税率を控除した税引後連結営業利

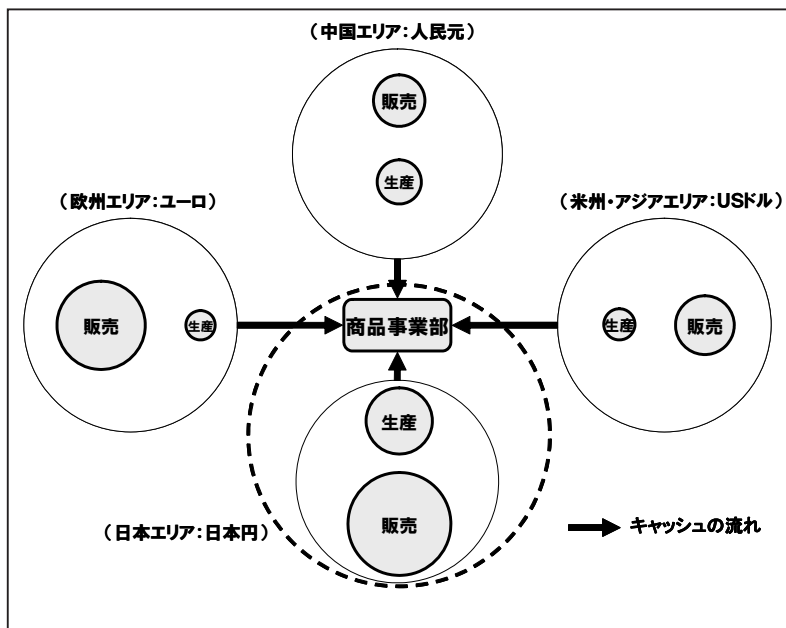


図2 グローバル各エリアから商品事業部へのキャッシュの流れ

益に有形・無形固定資産の減価償却費を加算した財務項目・非事業用項目除外ベースの営業キャッシュフローとする。尚、詳細な算出式は後述する。

3) 「グローバル事業展開」とは、既に日本を含めた欧州、米国、中国などで物流、商流が拠点間に渡り双方向で行われているA社の進出している地域全体の事業展開を指す。具体的には日本、欧州、米州（南米含む）、中国（香港、台湾含む）、アジア（東南アジア、オセアニア含む）である。

4) 「エリア」とは、主たる使用通貨で包含された経済圏を指す。具体的には日本（日本円）、欧州（ユーロ）、米州・アジア（USドル）、中国（人民元）のことである。

5) 「ローカル」とは、上記4)の4エリアのうち特定の1つのエリアのみを指す。

2. 先行研究の検討

本研究が目的とするグローバル事業展開でのCFに影響する要因の影響の度合いを定量的に明らかにした先行研究について文献調査を次の分類に基づいて詳細に実施した。

1) 生産・販売に関連した

一般的なグローバル展開に関する研究

複数エリアでグローバル展開する研究が、1997年の伊藤から見受けられる。その中で、加速する円高に対してFDIによるグローバル化を目指すべきことが発表されている(伊藤,1997)。しかしここでは、生産拠点、販売拠点という単発の話であり、双方のグローバル企業の中核拠点のあり方にまでは触れられていない。またFDIの投資後の拠点間の物流やCFとそれに影響を与える要因分析に関してはどれも言及していない。更に、拠点間の物流やCFに対する要因の影響についても明らかにされていない。

2) 海外現地進出における拠点や

機能などのあり方に関する研究

欧州や米国などへの単発的な進出、生産・販売などの単発的な機能の設置のみの研究であり、複数エリアの拠点間というグローバルなやり取りでのCFについての諸要因の影響についてはいずれも触れられていない(西村,2005)(稲村,2005)(小橋,2004)。

3) 海外生産などにおける影響要因に関する研究

まずグローバルベースの話として賃金・原材料・設備投資・為替レートなどの要因に基づき各種アプローチにより分析され(稲葉,1997)、海外生産時の影響要因として為替レートや関税が列記されている(伊藤,1997)。また企業行動による国際収支が為替変動によりどう変化するかを分析されている(対馬,2007)。国際投資活動の投資方式決定問題を扱う際の影響を与え得る要因については、内外の法人所得税率などの税制要因や内外の価格・為替レート・輸出入比率などの価格要因などが指摘されている(黄,2002)。一方エリア毎の研究においては、まず東アジア地域を限定対象として、直接投資の立地選択の決定については、投資先国の賃金水準や為替レートの変化率が影響していることが報告され(古井,2005)、また電子機器産業への為替変動の影響についても分析報告がされている(Thorbecke,2008)。更にサービス・リンク・コスト(早川,2006)についても、そのコストを計測するための課題と展望が述べられている。このように海外生産などにおける影響要因については各種個別に述べられているが、CFに具体的にどのように影響するかは述べられていない。

4) FDIにおける影響要因に関する研究

中国主要製造業に対する日本のFDIの変動と為替変動の影響について実際経験的に分析し、為替レートが影響要因として重要であることが示されている(Xing,2006)。また日本のFDIに関する欧州・米国・東アジアの地域的商取引の分析の中でも為替レートの影響性が言及され(Bayoumi,1998)、米国におけるFDIへの影響については、為替及び労賃を要因として分析されている(Klein,1994)。更にアジアにおける日本のFDIへの為替・労賃・関

税の影響(Baek,2001)及びFDIと法人税との関連性(Görg,2009)などが影響要因として研究されている。しかし、FDIの投資後の拠点間の物流やCFに関してはどれも言及していない。更に、拠点間の物流やCFに対する各種要因の影響についても明らかにされていない。

これまでの研究において個別要因毎あるいはエリア毎の研究事例は存在するが、複数拠点間での物流や商流に関するCFへの各種要因の影響については言及されていない。

5) 日本企業のグローバル化についての研究

国際化の要因として、企業特殊的(固有)優位性と地域特殊的(固有)優位性という名で論じられることがある。ここで地域特殊的優位性はどちらかと言えば外部的、企業特殊的優位性はどちらかと言えば内部的である。国際化とは企業特殊的優位性を持つ企業が、世界の一体化という状況変化に出会って、地域特殊的優位性という外部要因を利用して市場の拡大を図っている。具体的な経営計算を試みる時に、例えば輸出か現地生産かという時には、現地での生産による労務費、原材料費等を考慮しての平均生産費用に国際化のコストを加えたものと本国での限界生産費用の輸送費等を加えたものを比較することになると述べられている(中川多喜雄,1991)(Dunning,J.H.,1980)(Rugman,A.M.,1981(江夏健一・中島潤・有沢孝義・藤沢武史訳,1983))(Casson,M.,1987)。しかしながら、CF、複数拠点・複数通貨、内外諸要因を統合的に分析した研究はなされていない。

本研究では、複数拠点でグローバル事業活動を行う企業の実績に基づき、従来個別に指摘され定性的に議論されてきた為替・賃金・素材コスト・法人所得税率・営業利益・減価償却費・運転資金などの内外諸要因を整理し、各要因をCFの説明変数として扱うことでグローバル事業活動におけるCFへの影響要因を定量的に分析し考察する。

3. CFに影響する内外諸要因の検討

本研究ではCFに影響を与える外国為替市場、労働市場、商品市場などにより取引価格や料率等が決定される財、サービスなどの企業側からコントロールが及ばないものを外的要因とする。また、企業特殊的優位性(中川,1991)などの企業側でコントロール可能なものを内的要因とする。

3.1 外的要因の検討

外的要因選定の基本的な考え方は、グローバルに事業を展開しているA社のCFに影響を及ぼし、かつ経済環境によりその数値が変動しやすいものを選定することとした。

まず、外的要因の抽出方法について述べる。外的要

因には様々なものがあるため、外的要因のうち、経営計画、事業計画策定や実績モニタリング上、特に影響度が大きいと認識しているものは何かを把握する目的でA社関連部門全員を対象としてインタビュー調査を行った。調査した部門は、A社経営計画立案やモニタリング・業績評価を行っている本社企画部門、商品マーケティングや商品開発に携わっている商品事業部、生産プロセスや生産技術に携わっているエンジニアリング部門、産業用制御機器を主力商品として販売を実行している販売部門、そして経理・財務・IRの業務に携わっている本社理財・IR部門である。

調査の結果、各部門で影響度が大きいとした外的要因は、①対円でのUSドル、ユーロ、人民元の為替変動、②中国の賃金上昇率、③原油価格、④減価償却の法定耐用年数や償却可能限度額、⑤素材価格のうち銅価格⑥調達金利、⑦関税、⑧課税所得ベースや税額控除も考慮した連結ベースでの実際の法人所得税率（以下、連結税率と称す）であった。

しかし、これら外的要因は各部門における担当実務遂行上のそれぞれの立場からCFへの影響度が大きいと認識されたものであるため、A社事業全体の観点から上述の順位付けでこれら外的要因がCFに与える影響が大きいのかについて、次に検証する必要がある。

この中で、原油価格についてはディスクリート事業においては外部から供給を受ける部品の価格に既に転嫁されており、直接的な原油価格のインパクトは少ないと判断できるので除外した。資本調達コストの1つとして株主資本コストと合わせて考えるべき有利子負債コストである調達金利は財務項目であり本研究使用のCF定義と異なるため除外した。

IR部門での調査では、決算説明会において対円でのユーロ・USドル・人民元の為替変動、及び銅の価格変動に関しては、当初計画に対する実際価格変動の影響度と打ち手についての想定問答を必ず用意しているとのことであった。またエンジニアリング部門での調査では、中国における賃金上昇率が著しく工場の製造固定費に大きな影響を与えるため注視しているとのことであった。

関税、減価償却の法定耐用年数や償却可能限度額、法人所得税率については各国の通商・財政等の考え方により政策的に決定される要因であり本研究での外的要因とは異なる。しかしながら⑧連結税率は各国政策にて決定される要因とは言え、課税所得に対して日本では41%と高い税率で課されている。日本より低率な国で稼得した所得であっても、日本への配当による資金還流の結果、日本とその国の税率差分は日本で追加課税されてきた。そのため連結ベースとした本研究CFへの連結税率の変動の影響は非常に大きい。そこで連結税率の変動のCFへの影響度についても、上記

①②⑤の各外的要因の相対的影響度を測定するため、主要外的要因に含めることとする。

3.2 内的要因の検討

企業経営を行う場合、次年度の当初事業予算（損益計算書、貸借対照表、キャッシュフロー計算書）を外的要因である為替水準を社内想定レートとして、同様に素材価格も社内想定価格として決定し、それらをもとに計画策定していく。その当初事業予算に対して月次、四半期、年度のサイクルでの実績数値との差が内的要因をコントロールしながらもどれほど外的要因により影響を与えたかを分析し、翌事業年度の事業予算内容の精度をより高めていくことが重要である。

CFに影響を与える内的要因は、企業経営そのものであるマネジメントの意思決定や従業員の業務遂行努力により解決すべきものである。しかしながら外的要因の変動への対応のため、主たる内的要因を検討し、どのように企業内でコントロールされているか把握する必要がある。

売上高・売上原価については、外的要因である①外国為替変動、②賃金上昇、⑤素材価格を除くと売上単価と数量の変動、部材のコストダウンや共通化の進捗、VE/VAによる変動費削減、作業改善による労働生産性、より売上総利益率の高い商品の売上構成比を高めていくプロダクトミックスなどが内的要因として挙げられる。販管費に関しては、これも外的要因である①外国為替変動を除くと、直接部門である販売・開発の獲得売上総利益に対する人件費・経費の効率的使用度や本社など間接部門の労働生産性などが内的要因として挙げられる。CFに影響する営業利益を算出する諸要素となる上記内的諸要因は、会計上の損益とキャッシュフローが多少の期間帰属差異はあっても短期的に一致しており、今日ITの活用によりA社においてもデシリベースで経営者や管理者によりモニタリングされ迅速・適確にコントロールされている。

運転資金増減と減価償却費もCFに影響する内的要因であると認識する。上の文節での営業利益を算出する内的諸要因と異なり、会計上の損益とキャッシュフローが複数会計年度に跨って一致しないため、キャッシュフロー経営の意識を強く持たない限り、経営者や管理者のモニタリングやアテンションが比較的あたりにくい内的要因である。しかし、マイナス成長で外的要因の変動が激しい時期には、外的要因だけでなく売上債権減・在庫減・買掛金増といった運転資金圧縮や設備投資抑制がキャッシュフローに与える影響を把握する意義は大きい。

A社の連結ベースでの有形固定資産に占める研究開発用及び生産用をはじめとする機械装置や金型等は約50%である。償却年数は概ね2年から7年であり、定

表2 製造業平均賃金

率法を採用しているため設備投資初年度の償却費が設備投資額の8割から3割を占める。本研究では営業キャッシュフローで影響測定するため、設備投資増減による減価償却費増減は課税所得の増減に繋がりCFに大きな影響を与えると考える。

設備投資をコントロールすることによって変動する減価償却費(税効果考慮後)の影響の把握も重要である。

以上の外的・内的要因の検討から、A社のCFに影響する主要外的要因としては3.1より、①対円で外国為替変動、②中国賃金上昇率、⑤素材価格のうち銅価格変動、⑧連結税率を選択し、主要内的要因としては3.2より、営業利益、運転資金、設備投資により発生する減価償却費を考える。次にこれらの内外諸要因のCFへの影響度合いを定量的に分析し、明らかにする。

4. 分析

4.1 分析のフレームワーク

本研究では、先に図2で示したA社の事業構造をモデルとした、日本に商品事業部を置き、グローバル各エリアに生産・販売拠点を配置し、各エリアで獲得したキャッシュを日本の商品事業部に還流するビジネスを展開する日本企業の事業構造を研究の対象とする。その分析のフレームワークを図3に示す。

4.2 分析の前提

分析は一般性・普遍性確保のため、以下の前提にて行う。

まず分析の期間は、1.1 研究の背景で述べた海外進出の第2段階に入り出した2002年度から2006年度の5カ年とする。この5カ年は図1で示したA社の事業構造が維持された5年間で、事業構造の特別な特徴変化や不連続性がなかった期間である。また世界経済を俯瞰すると2001年度はITバブルの崩壊、2007年秋にはサブプライムローン問題の発生がスタートし業界を問わず企業は激震に見舞われた。2001年度以前と2007年度以降を除外したほうがより分析の一般性・普遍性が保てると考えた。グローバル事業展開をしているディスクリート事業におけるA社の生産販売エリアや決済通貨を日本(通貨日本円)、米国・アジア(通

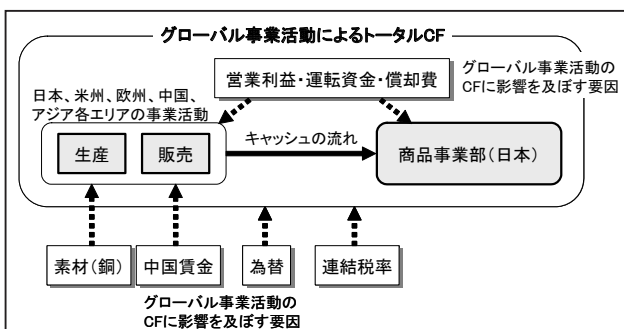


図3 分析のフレームワーク

年度	米国	欧州	中国	日本
2006	1.1589	1.2618	0.0729	1.0000
2005	1.1423	1.2506	0.0640	0.9750
2004	1.1140	1.2345	0.0570	0.9783
2003	1.0858	1.2097	0.0507	0.9897
2002	1.0547	1.1800	0.0447	0.9893

貨USドル)、欧州(通貨ユーロ)、中国(通貨人民元)の4エリア、4通貨とする。各エリアでの営業費用(売上原価+販管費)割合と販売割合は、A社有価証券報告書の「所在地別セグメント情報」を使用する。

尚、2002～2006年度における各種要因の推移データは、A社及び総務省統計局の公開データを用いて以下のような方法で取得した。

・為替

三菱東京UFJ銀行の月末日TTMよりUSD/JPY、EUR/JPY、RMB/JPYに対して、2002年4月から2007年3月までの5年間の各2カ月の平均レート(例えば4月と5月の平均レート)を計30取得した。またUSD/RMBはクロスレートより計算した。

・賃金

総務省統計局の公開データ(世界の統計第12章労働・賃金)より米国、欧州、中国、日本における製造業の平均賃金を把握し、2006年度の日本の製造業平均賃金を1.0000として2002年度から2006年度の米国、欧州、中国、日本の賃金の相対値を求めた。その結果を表2に示す。賃金の総原価に占める割合はA社提供の原価計算資料により算出したが、賃金と素材価格のみの変動影響を調べるため、下表の賃金相対値と次項の素材価格変動以外は固定した。

・素材価格

“3. CFに影響する外的要因の設定”で述べたように、部材の対象として、ディスクリート事業にとっての重要な素材の1つであり、相場で価格が決定され比較的価格変動も大きい銅素材を使用する。銅素材の価格について、日鉱金属のホームページより為替と同様に2002年4月から2007年3月までの各2カ月の平均価格を把握した。素材の総原価に占有する割合はA社提供の原価計算資料により算出したが、賃金と素材価格のみの変動影響を調べるため、前項の賃金と素材価格の変動以外は固定した。

・連結税率

経済産業省の公開データによると、2002年度から2006年度に米国、欧州、中国、日本に適用されてい

た国税・地方税合わせた法人所得税の法定実効税率はそれぞれ米国 41%、欧州 26～39%、中国 33%、日本 41%であった。国により法定実効税率、課税ベースの範囲や税額控除等の政策的減税施策が異なることと 4 エリアで課税所得が変動することより、連結ベースでの税率は異なってくる。そのため、本研究では連結ベースでの CF への影響を測定することから、A 社有価証券報告書から上記年度での連結税率を使用した。

・営業利益、減価償却費、運転資金

A 社有価証券報告書から連結ベースで把握し、2006 年度を 1.0000 として 2002 年度から 2005 年度を指数化した。

尚、CF は下記の計算式（カラー、フッカー、ウェッセルズ、2006）に基づいて算出した。

$$CF = (\text{売上} - \text{売上原価} - \text{販管費}) \times (1 - \text{連結税率}) + \text{減価償却費} - \Delta \text{運転資金}$$

この計算式のうち以下は上記に掲げたデータにより変動する。

- ・為替の変動と各エリア営業費用割合・販売割合変化により売上と売上原価、販管費
- ・素材価格、賃金の変動と各エリア営業費用割合変化による売上原価
- ・連結税率

4.3 分析の方法

内外諸要因と CF への影響の大きさについて、標準化係数の絶対値によりその大きさを測定するために重回帰分析を行った。以下にその分析の方法を示す。

- 1) 3. で把握した内外諸要因、すなわち為替 (USD/JPY、EUR/JPY、RMB/JPY)、中国賃金、素材 (銅)、連結税率、減価償却費、運転資金、営業利益の 9 つを説明変数とする。
- 2) 基本統計量として各内外諸要因の平均値と標準偏差を把握する。
- 3) 上記計算式で得た営業 CF を目的変数とする。
- 4) 重回帰分析を行った結果、VIF により多重共線性の大きな変数から順に除外する。また単相関の場合とは符号が逆転する変数が発生するなど明らかに異常である重回帰結果は採用しない。
- 5) 重回帰分析の結果から有意となった各要因の標準化係数の絶対値の大きさにより、各要因の CF に与える影響の相対的大きさを把握する。

5. 分析の結果

2002 年度から 2006 年度の 5 年間における 9 つの要因の平均値、標準偏差、標本数を表 3 に示す。

表 3 9 つの要因の平均値、標準偏差、標本数

基本統計量			
項目	平均値	標準偏差	標本数
USD/JPY	114.47	5.89	30
EUR/JPY	135.71	10.35	30
RMB/JPY	14.02	0.85	30
中国賃金	0.06	0.01	5
素材 (銅)	452.11	239.22	30
連結税率	0.42	0.02	5
減価償却費	0.98	0.07	5
運転資金	1.01	0.05	5
営業利益	0.66	0.34	5

9 つの要因を説明変数、CF を目的変数とした重回帰分析を行い、VIF と標準化係数の符号を注視しながら下記の通り変数を除外していった。

- 1) 9 つの全変数を投入した。

VIF は中国賃金が最大であった。また USD/JPY、連結税率、運転資金が符号逆転を起こした。

- 2) 中国賃金を除外し 8 つの変数を投入した。

VIF は RMB/JPY が最大であった。上記 3 変数の符号逆転は変わらずであった。

- 3) RMB/JPY を除外し 7 つの変数を投入した。

VIF は営業利益が最大であった。連結税率と運転資金の符号逆転がまだ解消されていなかった。

- 4) 営業利益を除外し 6 つの変数を投入した。

VIF は連結税率が最大であった。しかし符号逆転は全ての変数で解消された。

この 6 つの説明変数の重回帰分析結果が表 4 である。

表 4 から CF に影響を与える要因のうち USD/JPY、EUR/JPY、素材 (銅)、連結税率、減価償却費、並びに運転資金の 6 つは、5%水準で有意であった。

また標準化係数の絶対値から、CF に影響を及ぼしている要因は、大きな順に「減価償却費、為替、素材 (銅)、連結税率、運転資金」であることが判明した。

尚、ここで決定係数 (自由度調整済み) $Adj.R^2$ が

表 4 CF を目的変数とする重回帰分析

目的変数	CF	
	標準化係数	VIF
USD/JPY	0.47 ***	2.73
EUR/JPY	0.53 ***	7.70
素材 (銅)	-0.36 ***	13.79
連結税率	-0.32 ***	19.30
減価償却費	0.83 ***	10.15
運転資金	-0.13 **	8.41
Adj.R ²	0.99	
F-value	1,071.33 ***	
N	30	

Note : *P < .05, **p < .01, ***p < .001

0.99 と高くなったのは、各説明変数を 4.2 の分析の前提で示した CF の計算式に投入し、目的変数である CF を得た関係から、予測値が実測値と近似となったためと推定できる。

6. 考察

設備投資増減による減価償却費の増減は、最も CF に影響を与えることが判明した。外的要因の変動への対応のために、設備投資をコントロールすればそれ以降、複数年度に渡り CF に影響を与えるため、外的要因の影響と対比させコントロール可能なレベルを見極める必要がある。また、減価償却費は非資金費用であるが、税務上は損金要件を満たせば課税所得の減少により CF 増加に繋がる。これは設備投資を絞ると一時の資金流出は抑えられるが、その年度から発生したであろう減価償却費の減少により CF が減少するという見方もできる。グローバル事業展開の上でも既に進出済みの各国・各地域の税制に定められた減価償却費の持つ節税効果までも意識した事業運営の観点が必要である。

次に為替変動の CF への影響が大きくなったのは、表 1 に示すように外貨毎の販売割合と費用割合のアンバランスから必要以上の外貨を保有せざるを得ないことにより為替変動に晒されるリスクが大きいためと考えられる。とりわけ US ドルとユーロの対円での影響が大きくなったのは、A 社のようにグローバルにビジネス展開を行っているが、日本の商品事業部が各エリアから獲得した外貨を円換算して、商品マーケティングや商品開発の対価支払に充当しているためと考えられる。

素材（銅）については、対象とした電機・電子関連の汎用製品を組立生産するディスクリート事業においては、導電材料を多用するため銅素材の原価に占める割合が高く、また銅価格は先物以外のヘッジ手段がないのにも拘らず市場変動も大きい。この 2 つの理由により CF に与える影響が大きいという結果になったと捉えている。

連結税率も CF に与える影響が大きいという結果となった。これは税率の変動幅が少なくとも連結税率の CF に与える金額的インパクトが大きいためであると考えられる。それは、進出済みの各エリアでの課税所得の多寡が年度で振れたり、またエリアの税引き後利益をエリアで内部留保するか日本に配当するか（日本とエリアの税率差が日本で課税される）によってグローバルでの税率は変わってくるからである。

運転資金は相対的に CF に与える影響は少なかった。売掛金や買掛金は客先・仕入先との取引条件の交渉により変化するが、企業は粘り強く条件改善努力を続けていくべきで、在庫は安全在庫水準を見定めながらも削減努力を継続して行くべきものである。

本研究は、電機・電子関連の人手を中心とした組立

生産のディスクリート事業をグローバルに展開する日本に本社を置き、決済通貨として US ドル、ユーロ、人民元を使用する企業を対象とした。素材関連事業や、電機・電子以外のディスクリート事業などでは本研究とは各種要因並びにその重み付けの順番は異なってくると思われるが、本研究のアプローチは、上記他事業を営む企業の CF に及ぼす要因の影響を探るためにも有効であると考えられる。

ディスクリート事業構造を保有している企業にとっては、例えば生産戦略を考えた場合にコスト至上主義で生産拠点を転々と低コストでの商品作り込みのできるエリアに移動していくことに偏重するのではなく、CF に及ぼす影響を、為替や素材などの市場変動など企業側ではコントロールの及ばない要因と、企業努力でコントロールが可能な要因とに分解し、それぞれの影響力を定量把握した上で、どのような対策を行っていくかというパラダイムシフトすることが重要と考えられる。

今回、2002 年度から 2006 年度の A 社の事業構造で分析を行ったが、減価償却費については各国・各地域の税制の動向により損金算入可能額の変化を通じて、同額の設備投資を実行したとしても CF に影響を与える金額も大きく変わってくるだろう。為替に関しては事業構造変革により、表 1 で示した各拠点での営業費用割合と販売割合が変化、すなわち外貨売上高と外貨営業費用の差額が大きくなれば、為替が CF に影響を与える変動度合いも更に大きくなることが考えられる。素材の代替化、生産技術革新により素材や賃金の総原価に占める割合に変化が生じた場合は、素材や賃金が CF に影響を与える度合いもまた変動することはあり得る。

4.3 で示した分析の方法は、一般的なキャッシュフローに与える要因の影響を探るために有効であると考えられる。しかしながら 4.2 の分析の前提は事業構造変化、環境変化によって随時見直しを行い、分析の一般性・普遍性を保つ必要がある。

7. おわりに

本研究では、主に電機・電子関連の組立生産を中心としたディスクリート事業をグローバルに展開する A 社の有価証券報告書データ並びに A 社から提供されたデータ及び外的機関から公表されているデータを用いて、企業の CF に影響を及ぼす要因とその影響の度合いを明らかにした。

その結果、A 社の CF に影響を及ぼしている主要因は、影響度合いの大きな順に、減価償却費、為替、素材（銅）、連結税率、運転資金であることが明らかになった。

A 社以外の企業、例えば素材関連事業や電機・電子以外のディスクリート事業などでは、本研究とは要因

並びにその重み付けの順番は異なってくると思われるが、本研究の4.3で示した分析の方法を参照すれば一般的に要因の影響を探るために有効であると考えられる。換言すれば、A社以外の企業も、将来、A社自身が図1の事業構造を変革する場合と同様に、4.2の分析の前提を置き換えることによって、当研究はCFに与える影響の要因探索に一般的かつ普遍的で意義のある示唆を与えるものと考えている。

今後は、グローバルディスクリート事業展開において、考察で述べたこれら要因をコントロールしてCFへの影響を少なくするための具体的な方策とその効果についても研究を深めていきたい。

(たていし ふみお、くらはし まさし、なかむらただし、みずもと ともや、なかつか のぶお、すがわ しげとし)

《参考文献》

1. Baek, In-Mee and Tamami, Okawa (2001) " Foreign exchange rates and Japanese foreign direct investment in Asia" *Journal of Economics and Business*.53,pp.69-84.
2. Bayoumi, Tamim and Lipworth, Gabrielle (1998)" Japanese Foreign Direct Investment and Regional Trade" *Journal of Asian Economics*.9 (4), pp.581-607.
3. Casson, M.(1987)" The Firm and the Market" Basil Blackwell, chap.2.
4. Dunning, J.H.(1980)" Towards an Eclectic Theory of International Production" *Journal of International Business Studies*, vol 11, spring/summer, pp9-31.
5. 江夏健一・中島潤・有沢孝義・藤沢武志訳 (1983) 『多国籍企業の内部化理論』、ミネルバ書房
6. 古井 仁 (2001) 「日本の製造業にみる対アジア直接投資の決定要因」『亜細亜大学国際関係紀要』第10巻第2号, pp.119-144.
7. Görg, Holger, Molana, Hassan and Montagna, Catia (2009)" Foreign direct investment, tax competition and social expenditure" *International Review of Economics and Finance*.18, pp.31-37.
8. 早川和伸 (2006) 「東アジアにおけるサービス・リンク・コストの計測とその課題」『三田学会雑誌』99巻2号, pp.113-125.
9. 稲葉和夫 (1997) 「日本の海外直接投資の決定要因について」『立命館経済学』第46巻第3号, pp.250-270.
10. 稲村雄大 (2005) 「海外進出形態の選択と企業の内部制度環境」『日本経営学会誌』第15号, pp.42-52.
11. 伊藤賢次 (1997) 「日本企業のグローバル経営」日本生産管理学会『生産管理』, Vol.4, No.2, pp.89-92.
12. 伊藤賢次 (1997) 「国際生産管理」日本生産管理学会『生産管理』, Vol.4, No.1, pp.1-6.
13. Klein, Michael W. and Rosengren, Eric (1994)" The real exchange rate and foreign direct investment in the United States Relative wealth vs. relative wage effects" *Journal of International Economics*.36, pp.373-389.
14. 小橋勉 (2004) 「フロントーバック組織：グローバル企業の新たな組織構造」『日本経営学会誌』第11号, pp.28-38.
15. 黄駿 (2002) 「国際投資分析に関する一考察」『立命館経済学』第51巻第4号, pp.55-65.
16. 中川多喜雄 (1991) 「日本企業グローバル化の論理—日本型生産管理と日本人主義」『文眞堂』1991年11月10日第1刷発行
17. 西村陽一郎・大西宏一郎・真保智行 (2005) 「海外研究所の立地選択と集積の経済」『海外拠点の立地選択と集積の経済（一橋大学イノベーション研究センター共同研究プロジェクト）』2005-15.
18. Rugman, A.M.(1981)" Inside the Multinationals, Croom Helm" (江夏健一・中島潤・有沢孝義・藤沢武志訳『多国籍企業の内部化理論』、ミネルバ書房 1983) .
19. Thorbecke, Willem (2008)" The effect of exchange rate volatility on fragmentation in East Asia :Evidence from the electronics industry " *Journal of The Japanese and International Economies*.22, pp.535-544.
20. 対馬 宏 (2007) 「為替変動により生じる企業の海外進出とそれが国際収支に及ぼす影響」『東洋学園大学紀要 ⑮』, pp.141-154. 11.
21. ティム・コラー、マーク・フッカー、デイビッド・ウェッセルズ 本田桂子監訳 (2006) 『企業価値評価第4版上巻』, ダイヤモンド社, pp.186-213.
22. Xing, Yuqing (2006)" Why is China so attractive for FDI? The role of exchange rates" *China Economic Review*.17, pp.198-209.