

# アベノミクスによる円安と輸出企業への影響

—日本企業のパネルデータ分析—

吉 元 宇 楽

## 要 旨\*

アベノミクスにより円高が是正され、2014年には1ドル120円台を推移するほど円安が進んだ。このような円安局面の中、輸出企業の採算改善という「円安効果が現れている部分」と、輸出量に変化せずに貿易収支が改善しないという「期待されていた円安効果が現れない部分」が出てきている。これら全てを踏まえて、アベノミクスの円安は輸出企業の業績にどのような影響を与えるのかを考察する。本論文では為替レートが企業収益に影響を及ぼす経路を二つに区分し、実証分析を行った。一つは所得収支や海外売上高増減を通じた影響であり、海外での収益や配当金などが為替レートによって決算時に膨れ上がる（萎む）などにより生じるものである。もう一つが輸出競争力や企業固有のその他の要因による影響である。本論文の実証分析では、それぞれの分析期間でこれらの要因のどちらが企業収益に有意に影響しているかについてパネル分析を行った。その結果、円高期(2007～2011年)には輸出競争力など企業固有の要因が企業収益の増加に有意に正の影響を与え、逆に円安期(2012～2013年)には海外からの所得収支の増加が輸出企業の採算改善に強く影響したことが明らかになった。したがって、アベノミクスの円安は海外で活躍する企業の収益に対して、総じて好影響を与えている。円安や株高、投資家マインドの改善などあらゆるものが、企業行動を活発化させるだろう。

## 1. はじめに

2008年のリーマンショックと2009年から始まる欧州債務危機を経て、2011年10月末に日本円の対ドル為替レートは戦後最安値を記録した(10/31安値:75円55銭)。この記録的な円高ドル安は日本の輸出企業の業績悪化、株価の低迷を招いた。しかし、2012年末に第二次安倍政権が発足し、翌年3月に黒田氏が日銀総裁

に就任してから、アベノミクスを題目として民間投資家の期待感に強い影響を及ぼす量的金融緩和政策などを推し進めてきた。その結果、名目為替レートは急激に円安方向へと進み、一時期1ドル70円台まで進んだ円高水準が、第三次安倍内閣発足時(2014年12月24日)には1ドル120円56銭という終値をつけた。このような円安基調は、いわゆる「失われた20年」を通じて過度な円高とデフレの継続により競争力を害されてきた日本の輸出産業にとってプラスの影響をもたらしており、以下で述べるように、海外展開する輸出産業を中心に企業収益が改善するなど円安の恩恵が目に見えて現れていると言える(谷川2013)。

\*本論文は、第32回横浜経済学会賞(本行賞)受賞論文を改訂したものである。本論文を作成するにあたり、佐藤清隆教授(横浜国立大学)よりご指導頂いた。また、匿名の査読者2名から貴重なコメントを頂いた。記して謝意を表したい。

他方、円安の効果として期待通りに結果が出ていないものがある。その最たる例がJカーブ効果である。通常、Jカーブ効果によって円安の貿易収支改善効果が発現するには時間がかかると言われているが、円安進行から2年を経過した2014年末時点でも日本の貿易収支に顕著な改善が見られなかったが、これは日本の輸出構造の変化に原因があると指摘されている。具体的には、日本の輸出企業が現地通貨建て輸出価格を安定させる価格設定行動、すなわちPTM (Pricing to Market) 行動を取っているため、契約通貨ベースの輸出価格と輸出数量が変化せず、貿易収支が改善しないというものである(清水・佐藤 2014; Shimizu and Sato 2015)。この考え方に従えば、輸出に対する円安効果が顕在化するのには容易ではないことになる。2015年に入ってから貿易収支が改善し、2015年3月の貿易統計(通関ベース)の確報値では約2000億円の黒字となっているが、実質輸出は円安転換後もほとんど伸びていない<sup>1)</sup>。2015年からの貿易収支改善は原油価格の低下によるものであると考えられる。

このように、アベノミクスによる円安は日本の貿易収支の改善に、そして日本の輸出数量の増加に対して必ずしも期待通りの効果を与えていない。一方で、円安局面に入り、日本の輸出企業を中心に株価が著しく改善した。円安によって円換算した外貨建ての輸出額が膨れ上がり、企業収益を押し上げたことが理由だと言われている。このように円安効果の発現に差が生じているため、企業が為替からどのような影響を受けるかを明らかにする必要があるだろう。本論文では日本の輸出企業が為替レートの変化によってどのような影響を受けるのかについて

企業レベルのデータを用いてパネル分析を行った。その理由は二つある。一つは安倍総理就任後の急速な円安の影響を捉えるためにより多くのサンプル数を確保する必要があるからである。もう一つは産業全体ではなく企業レベルで分析することで、企業固有の特徴も加味しながら、為替レートが企業へ及ぼす影響を検討できるからである。

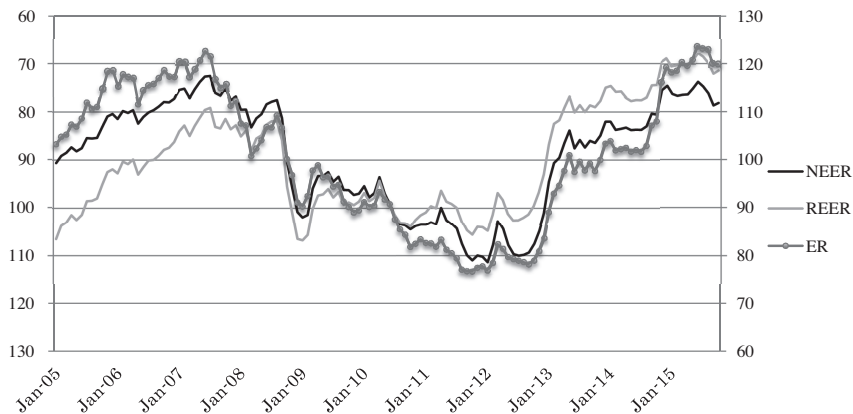
為替レートが企業収益に影響を及ぼす経路や要因は多様であり、それらを実証分析によって正確に捉えることは容易ではない。本論文では企業収益に対して、二つの説明変数を用いて実証分析を行う。一つ目の変数として先行研究である Ito *et al.* (2015) に従い、日本企業の為替のエクスポージャーを推計した。この為替のエクスポージャーは株価の為替弾力性によって測られ、企業の将来のキャッシュフローなどを加味した企業価値を示す指標となり得る<sup>2)</sup>。二つ目の変数は企業の海外売上高比率である。同海外売上高は、企業の海外向け輸出を示すものではなく、海外市場での販売額を全て計上しており、現地で生産と販売を行った製品の売上高も計上されている。つまり、海外売上高比率は当該企業の海外での事業活動を示す指標である。

本論文では、上記の二つの変数を用いて、為替が企業収益に影響を与える経路を二つに区別して分析する。一つは海外事業での収益を円ベースに計上し直す際に生じる為替差益(差損)など所得収支(海外収益・配当金)や海外市場における販売額増加を通じた為替効果である。これは海外売上高比率によって示すことができる。もう一つは為替のエクスポージャー、すなわち株価の為替弾力性である。ただし、株価の為替弾力性は企業価値の代理変数であり、実際には様々な要因(例えば海外収益や配当金の大きさも)を捉えるものである。そこで本論文は、株価の為替弾力性を海外売上高比率とともに説

1) 日本銀行公表の実質輸出指数(月次ベース)(<https://www.boj.or.jp/statistics/br/rei/index.htm/>)を用いて、対前年同期比の変化率を計算し、2013年1月から2015年10月までの単純平均をとると、この期間の実質輸出の伸びはわずか1.1%である。

2) 分析の先行研究である Ito *et al.* (2015) でも為替のエクスポージャーを同様に位置付けている。

図1. 為替レートの変遷 (2005年1月～2015年10月)



注) NEERとREERは2010年=100で指数化。ER、NEER、REERは上昇(低下)すると円安(円高)を示す。右軸は日本円の為替名目為替レート(ER)、左軸は名目実効為替レート(NEER)と実質実効為替レート(REER)を示す。出所) 日本銀行ホームページから作成。

明変数として使うことによって、株価の為替弾力性の係数が海外収益・配当金以外の要因に対する為替変動の影響の大きさを示すものと想定する。つまり、本論文では海外売上高比率では測れない、輸出競争力などその他の要因を捉える変数として株価の為替弾力性を用いる。この想定为正否が実証分析の妥当性を左右するが、本論文では推定結果と経済学的な知見との整合性を、産業別・時期別に詳細な検討を行うことによって、推定結果の妥当性を検証する。

実証分析は、Ito *et al.* (2015) とはやや異なる二段階の分析を行う。まず、第一段階で株価の為替弾力性を推計した。そして、第二段階として「売上高営業利益率(=営業利益/売上高)」を被説明変数、株価の為替弾力性と海外売上高比率を説明変数としてパネル分析を行った。その結果、円高期(2007～2011年)では株価の為替弾力性が企業収益に有意に正の影響を与えていることがわかり、一方で海外売上高比率は有意な影響を与えていなかった。円安期(2012～2013年)では、株価の為替弾力性は企業収益に有意な影響を与えていないのに対し、海外売上高比率が企業収益に有意に正の影響を及ぼすという結果を得た。これらの分析結果をふま

えて、アベノミクスによる円安が企業にどのような影響を及ぼすのかについて考察している。

本論文の構成は以下の通りである。第2節では為替レートや株価の変遷などの現状や先行研究について詳しく説明し、分析を行うための仮説を設定する。第3節では活用するデータの特徴や分析モデルを示し、第4節では実証分析を行った結果を検証する。それらを第5節の結論でまとめる。

## 2. 現状と先行研究、仮説の設定

### 2-1 現状

第1節で述べた現状を、グラフを用いて説明する。図1は対ドル名目為替レート、名目実効為替レート(NEER)、実質実効為替レート(REER)の2005年4月から2015年10月までの変化を表すグラフである。図2では名目実効為替レートと実質実効為替レートの代わりに日経平均株価(N225)の動きを示している。リーマンショックと欧州債務危機という二つの金融危機を経て、世界で多くの投資家がリスク・オフを選択し、日本の株価の下落、そしてリスクの低い安定資産とされる日本円が買われるという、「質への逃避」が起こった。そして、こ

図2. 日経平均株価と為替レートの変遷 (2005年4月～2015年10月)



注) ER, NEER, REERは上昇(低下)すると円安(円高)を示す。右軸は日本円の為替レート(ER)、左軸は日経平均株価指数(N225)を示す。

出所) 為替レートは日本銀行ホームページ、日経平均株価は日経平均プロフィールより作成。

の結果として円高による輸出企業の低迷や世界的な不況が日本経済を襲った。一方で、安倍晋三総理就任後は、名目為替レート、名目・実質実効為替レート共に急速に円安となった。2014年に入ってから円安の動きは一度落ち着きを見せたが、黒田日銀総裁が2014年10月31日に追加緩和を発表して以来、日本円が再び急速に減価し始めた。

図2が示すように、日本の株高も同時に進んでいる。2009年以降10,000円台を下回っていた日経平均株価も17,000円台を突破し、2014年の最高値では18,000円を上回る水準に達した。2007年の日経平均株価の終値が15,307.78円、最高値が17,563.37円である一方、2014年の終値が17,450.77円、最高値が18,030.83円である。日経平均株価に関する限り、日本経済はリーマンショック以前の水準まで回復した。これはアベノミクスの成果と言えるだろう。

さらに輸出産業の現状を確認するために二つの指標を示す。まず、図3と図4は経済産業省と財務省のデータによる四半期ベースの海外売上高比率を示している。注目したいのが図3に示した輸出産業の海外売上高比率で、輸出の主

力産業である輸送用機器や電気機器は既に海外売上高比率が非常に高く、化学工業や一般機械産業なども徐々に海外売上高比率を高めていることがわかる。

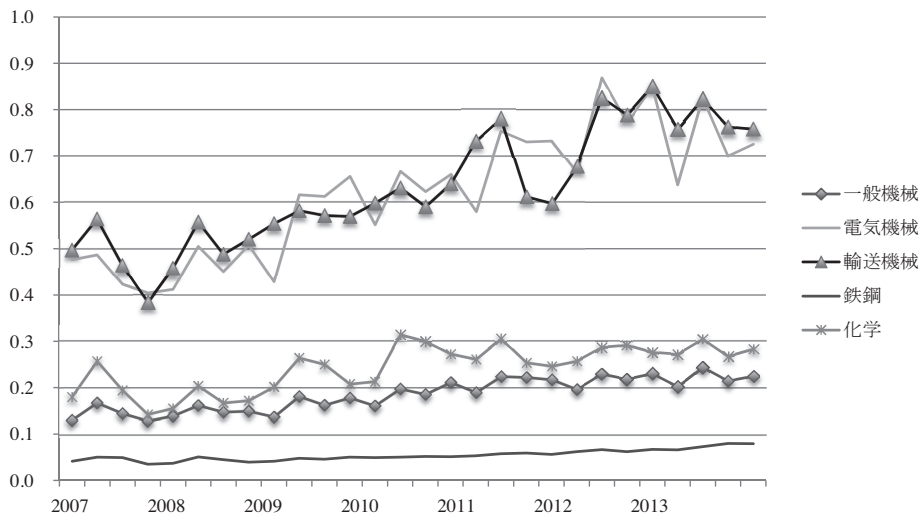
次に、図5は日本銀行から入手した月次の実質輸出のグラフである。実質輸出とは財務省の貿易統計で調査されている、財の輸出(入)金額を、日本銀行作成の企業物価指数で割ることにより実質化したもので輸出の動きを数量から捉えるものである。図5に示す通り、リーマンショックの影響で2008年から2009年まで大きく下落している一方で2012年以降はあまり変化していないということがわかる。

## 2-2 先行研究

アベノミクスに関する書籍や論文は数多く存在する。その中でも、本論文の問題意識に近い、アベノミクスによる円安とその効果に着目している先行研究をいくつか紹介する。

谷川(2013)では、アベノミクスによる円安・株高について、輸出企業の採算改善と資産保有層を中心とする個人消費の増大に繋がる効果はかなり目に見えるものとなっている、と述べら

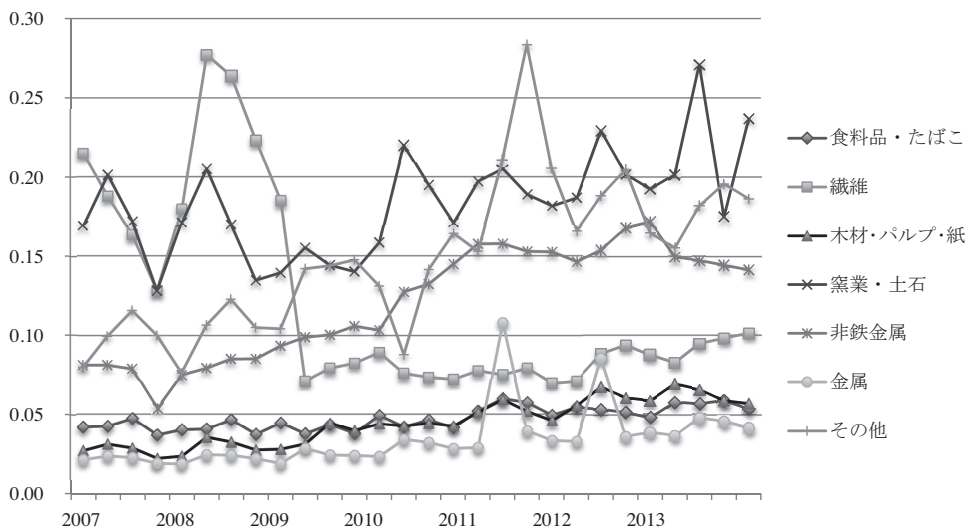
図3. 産業別海外売上高比率（2007年第1四半期～2013年第4四半期）



注) 輸出金額の総額が高い上位5産業のデータ。

出所) 経済産業省『海外現地法人四半期調査』・経済産業省『企業活動基本調査』から作成。

図4. 産業別海外売上高比率（2007年第1四半期～2013年第4四半期）



注) 輸出金額の総額が高い上位5産業以外のデータ。

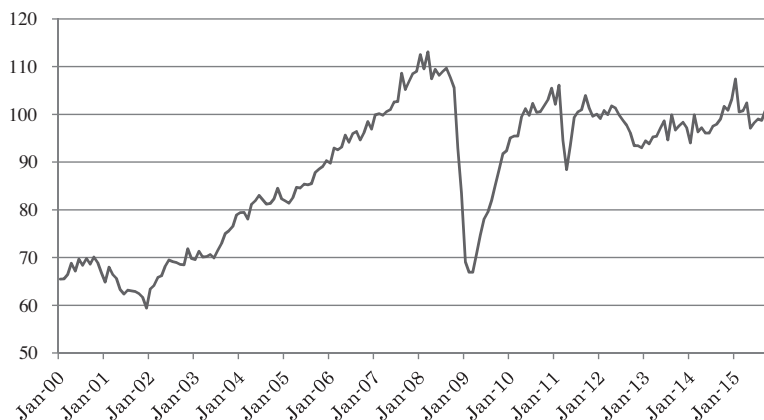
出所) 経済産業省『海外現地法人四半期調査』・経済産業省『企業活動基本調査』から作成。

れている。谷川氏が後半に挙げている株高による個人消費の増大効果に関しては実証分析も存在する。宇南山・古村（2014）では100円のキャピタルゲインに対して2.2円の消費増が見込まれることをパネル分析等によって実証した。一

方で、谷川氏が前半にあげている輸出企業の収益改善効果については、谷川（2013）ではグラフを用いた収益率と付加価値に関する分析を行っているが、実証研究は行っていない。

これらの先行研究とは異なり、本論文は円安

図5. 円ベースの月次の実質輸出（2005年5月～2015年10月）



注) 実質輸出とは財務省『貿易統計』で調査されている、財の輸出（入）金額を、日本銀行作成の企業物価指数（原則として輸出入物価指数）で割ることにより実質化したもので輸出の動きを数量から捉えるものである。

基準年：2010年 = 100

出所) 日本銀行ホームページ。

など為替レートの変化が輸出企業の収益に影響を及ぼすかを分析する。先述の通り、輸出企業の業績に為替レートの変化が影響を及ぼす経路は一通りではない。この経路としてまず考えられるのが、輸出量の増減など実体経済面からの収益改善である。一般に円安時に輸出が伸びる理由として考えられるのは、円安によって日本の輸出製品の価格が輸出先で下がり、輸出数量が増加するというものである。しかし清水・佐藤（2014）によると、現在の日本では円安によって輸出金額低下と輸出数量増加が現れにくい貿易構造になっている。2014年の段階でも貿易収支が改善せず、円安下で輸出数量が伸び悩んでいる<sup>3)</sup>。同論文によると、円安になっても契約通貨ベースの輸出価格が2000年以降ほとんど変化していないため、一般的な輸出増の構造が見られなくなっていると指摘されている<sup>4)</sup>。

これらの先行研究から、円安が単純に輸出企業の収益改善へつなげると考えるのではなく、

為替レートの変化がどのような経路を辿り、どれだけの影響を企業に与えているかを考えることが、アベノミクスの円安を正しく評価することに必要不可欠である。本論文では、為替レートの影響に関して次節で詳しく説明する二つのルートに区別した分析を行う。

### 2-3 仮説の設定

為替レートが企業収益に影響を及ぼす経路や要因は多数考えられる。海外向け輸出のウェイトが高い企業の場合、本国通貨の減価によって輸出価格競争力を高めることができれば、それだけ業績の改善を見込むことができる。米ドル建て（あるいは外貨建て）輸出を志向する企業の場合、仮に輸出数量が増えなくても、円安によって円ベースで見た収益拡大が自動的に生じる。当該企業の非価格競争力が強い場合は、円安による収益改善効果がいっそう高まること

3) 2014年10月から原油価格が下がり続けている影響もあり、最終的には貿易収支が改善するのではないかという見方も存在するが、本論文では原油安の影響は差し引いて考える。

4) これは、日本の輸出企業が為替の変動にかかわらず、現地価格を安定させるPTM行動（Pricing to Market）を取っているとされている。詳しくは清水・佐藤（2014）、Shimizu and Sato（2015）を参照。

が考えられる。しかし、輸出と同時に輸入も多く行っている企業の場合、円安による輸出へのプラスの効果が輸入を通じたマイナスの効果によって相殺されるであろう。

これらの要因は業種によって、そして企業の特徴によっても大きく異なりうる。実証分析によってこれら要因を捉えることは容易ではないが、本論文は Ito *et al.* (2015) に従い、日本企業の為替のエクスポージャー (Exposure) を推定する。この企業ごとの為替のエクスポージャーを説明変数として、為替レートの変化が企業収益に及ぼす影響を分析する。この為替のエクスポージャーという指標は、為替レートの変化に対して個々の企業の株価がどのように変化するか、つまり各企業の株価の為替弾力性によって測られる。株価は、投資家が為替レートの変化を加味した上で、対象となる企業の将来のキャッシュフローがどのように変化するかを考慮して決定される。すなわち、株価の為替弾力性は将来のキャッシュフローを加味した現在の企業価値の代理変数であるとも言える。

本論文は、もう一つの説明変数として、企業の海外売上高比率を用いる。この海外売上高のデータは各企業の有価証券報告書から入手している。同海外売上高は、企業の海外向け輸出を示しているわけではない。当該企業が日本以外の市場で販売した金額が計上されている。Ito *et al.* (2012) が示すように、現代の日本の輸出の主流は企業内貿易 (intra-firm trade) である。しかし、この企業内貿易 (日本から海外の現地法人への輸出) は有価証券報告書の海外売上高から除外される。あくまでも現地法人が海外の企業・顧客に販売した金額が計上される。したがって、海外売上高比率は企業の輸出比率を示すことはできないが、当該企業の海外での事業活動、販売額を捉えることができる有益な指標である。

近年、日本の所得収支の動向が注目されている。2011年の東日本大震災以降、日本の貿易収支の赤字を埋め合わせているのは、この所得収支である。日本企業の積極的な海外事業展開は、それだけ海外現地法人からの配当金や本社

への収益送金を高めることになり、これら主として外貨建ての本国送金分が円安によって膨れ上がることになる。したがって、海外売上高比率は、①本社への配当金や収益送金など当該企業への所得収支を通じた円安効果、そして②海外市場における当該企業および関連企業の販売増加を通じた円安効果の2つを直接的に測る指標とみなすことができる。

上述の株価の為替弾力性は当該企業の多様な要因を捉えており、海外売上高比率が捉える要因までカバーしていることが当然考えられる。この点が本論文の分析上の制約であるが、後述するように、株価の為替弾力性と海外売上高比率の相関係数は高くない。この二つの説明変数による多重共線性の可能性は深刻ではないと想定して、以下では両者を説明変数として含めた実証分析を行う。

本論文では、被説明変数として各企業の収益を測る「売上高営業比率 (= 営業利益 / 連結売上高)」を用いる。本論文が検証する仮説は、それぞれの分析期間において「株価の為替弾力性と海外売上高比率のどちらが企業の収益に有意に影響を及ぼしているか」である。海外売上高比率の係数が有意に正の値をとる場合は、国内での販売を一定と考えると企業の海外事業展開による海外での販売増加と投資収益効果が当該企業の収益を高めていることを示す。株価の為替弾力性が有意に正の値をとる場合は、海外売上高比率では測れないその他の要因、例えば企業の輸出競争力や販売する製品の特徴などが企業収益に影響を与えていることを示すと考えられる。

### 3. 分析手法とデータ

#### 3-1 使用データ

本論文の課題はアベノミクスによる円安が企業収益に及ぼす影響を分析することである。そのため第二次安倍政権発足時 (2012年12月26日) 以降のデータをなるべく多く得る必要がある。政府統計等ではなく、有価証券報告書から得た企業データと株価や為替レートなど日次で更新

されるデータを使用して分析を行う<sup>5)</sup>。

分析する企業は、日経平均株価指数を構成する225銘柄のうち製造業139社<sup>6)</sup>(2014年12月現在)であり、産業分類は日本経済新聞社が発表している日経平均株価225銘柄の分類に従っている<sup>7)</sup>。

調査期間に関しては、株価や為替レートなど日次データでは2007年1月4日から2014年11月30日、企業の財務データは年次データで2007年から2013年までのデータを使用している。財務データは連結ベースの決算報告を有価証券報告書から活用している。

### 3-2 分析手法

Ito *et al.* (2015) では、企業が為替リスクにさらされている程度を示す指標として、株価の為替弾力性(為替のエクスポージャー)を推計している。さらに、推計された株価の為替弾力性(為替のエクスポージャー)を被説明変数として回帰分析の左辺に置き、右辺に様々な企業情報(企業規模や貿易建値通貨のシェアなど)を用いることで、為替リスクの要因となるものを分析した。

本論文は、Ito *et al.* (2015) の分析手法を参考にしながら、同論文とはやや異なる二段階の分析を行う。まず一段階として、Ito *et al.* (2015) と同様に産業別の株価の為替弾力性を推計し、為替レートが各産業の株価にどのような影響を

与えるのかを明らかにする。次に二段階として、推計した株価の為替弾力性と企業収益との関連性を分析する。Ito *et al.* (2015) は推計した株価の為替弾力性(為替エクスポージャー)を被説明変数として左辺に置き、その要因を考察している。これに対して、本論文では株価の為替弾力性を右辺に置き、左辺に企業収益を置くことで、企業収益と株価の為替弾力性との関連性を分析する。

まず、以下の(1)式に基づき、最小二乗法(Ordinary Least Square)を用いて株価の為替弾力性を分析する。

$$R_{i,t} = \alpha_{0,i} + \alpha_{1,i} \Delta \ln S_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

ここで  $R_{i,t}$  は  $t$  時点の企業  $i$  の株価 ( $P$ ) の変化率(株価リターン)を表す。

$$R_{i,t} = \ln P_{i,t} - \ln P_{i,t-1} \quad (2)$$

$\Delta \ln S_t$  は  $t$  時点の名目為替レート(円ドル)の変化率(対数変化率)である。株価と為替レートはいずれも日次データを用いている。この  $\alpha_{1,i}$  を8年間(2007~2014年)の株価の為替弾力性としてOLSで企業毎に推計した。その後、各年の影響を示すために8年間あるデータを1年ずつに分け、それぞれの年で株価の為替弾力性を算出した。

一方で、(1)式を用いた推定では不十分であることがしばしば指摘されている。なぜなら株式や為替に同時に影響するマクロ経済的な要因(例えば、リーマン・ショックなど)が多く存在するため、弾力性が高くても同じ要因によって株価と為替が同じように変化しただけであると言えるので、為替の株価に対する影響が示されているとは明言できないからである<sup>8)</sup>。この解決策として用いられるのがマーケットポートフォリオを数式に導入することである。マーケットポートフォリオを導入することで、各産業がマーケットポートフォリオと比べてどれほ

5) 分析に使用する名目為替レートは日本銀行HP、各企業やTopixの株価は「株価のデータベース」(URL: <http://k-db.com/>)、名目実効為替レートは「RIETI」のデータベース(URL: <http://www.rieti.go.jp/users/eeri/>)から活用している。

6) 構成銘柄に関しては2014年12時点の構成銘柄を採用した。製造業に関しては昨年9月に日東電工が構成銘柄に追加されて以来変更がない。また、株式分割・併合による単元株数の変化に関しては現在の株数に統一されるよう修正している。

7) 具体的には自動車・自動車部品、窯業、化学工業、電気機器、繊維、食品、ゴム、機械産業、医薬品、その他製造業、非鉄金属・金属製品、石油産業、パルプ・紙、精密機器、造船、鉄鋼の16種である。



ど高い（もしくは低い）弾力性を持っているかを示すことができる。

この論文では、Ito *et al.* (2015) に従って、マーケットポートフォリオとして TOPIX を採用し、(1) 式を次の (3) 式のように修正した。

$$R_{i,t} = \beta_{0,i} + \beta_{1,i} \Delta \ln S_t + \beta_{2,i} R_{TOPIX,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$R_{TOPIX,t}$  がマーケットポートフォリオである TOPIX の株価リターンであり、次のように定義される。

$$R_{TOPIX,t} = \ln P_{TOPIX,t} - \ln P_{TOPIX,t-1} \quad (4)$$

株価の為替弾力性である  $\beta_{1,i}$  はマーケットポートフォリオによって修正された値が算出される。さらにこの分析では  $S_t$  に名目為替レート（円ドル）だけではなく名目実効為替レートの二種類を用いて分析している。名目実効為替レートは逆数を取っており、名目為替レートと同様に  $S_t$  の値が上昇すれば減価、すなわち円安と定義されている。このとき  $\beta_{1,i}$  が正の係数を表すならば、名目為替レートと名目実効為替レートのいずれの場合でも、為替レートの減価（円安）が株価に正の影響を与えていることを示している。

ただし、マーケットポートフォリオを導入することによってマクロ経済的な要因を取り除いた株価の為替弾力性を分析できる一方で、Ito *et al.* (2015) では上の式の問題点を二点指摘している。一つ目は TOPIX 自体が為替レートと強い相関関係にあり、多重共線性の問題が生じる可能性を否定できないという点である。そして二つ目は、マーケットポートフォリオは株価

に強く影響しているため、 $\beta_{1,i}$  で算出された為替弾力性に強い影響を与え、その統計学的重要性を過小評価してしまう可能性があるという点である。

分析結果については次節で示すが、(1) 式と (3) 式のどちらを用いても分析上の制約があるため、この論文では前半の株価の為替弾力性と、後半のマーケットポートフォリオを導入した弾力性の両方について結果を示し、考察することにする。なお、本論文では (1) 式に基づくという言及がない限り、以降株価の為替弾力性は (3) 式に基づくものを示す。

さらに、推計した株価の為替弾力性を用いて仮説に対する検証を行う。つまり、企業収益が海外売上高比率や、株価の為替弾力性からどのような影響を受けるかを考える。モデルとしてはパネル分析を扱う。北村 (2005) によると、パネルデータ分析では、経済に連続して起こる様々なショックや確率的な変動、企業固有の特徴などをコントロールしつつ、最も関心の高い説明変数の被説明変数への効果を抽出することができる。ここからはパネルデータを作成し、固定効果モデルによって株価の為替弾力性の大きさと企業収益の関連性を分析する。パネルデータを作成するにあたって産業の絞り込みを行う。本論文では株価の為替弾力性が高い日本の輸出産業をとりあげる。その中でも、2013 年度に輸出総額で上位を占める自動車産業、鉄鋼業、電気機器産業、一般機械産業、化学工業の 5 種 77 社である<sup>9)</sup>。

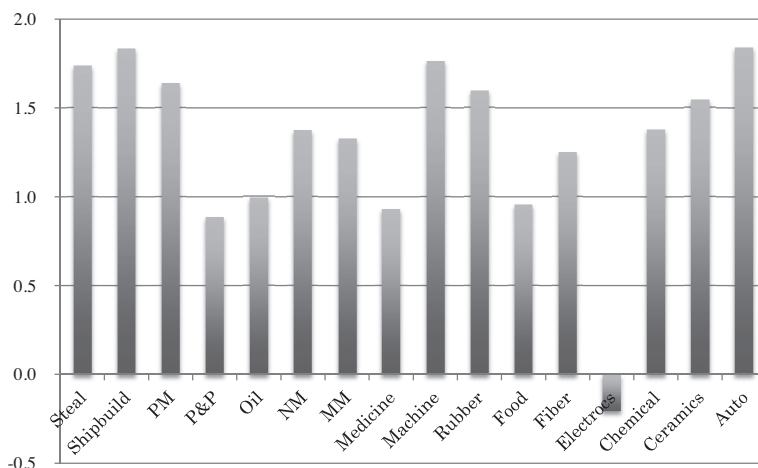
分析には以下の数式を用いる。（株価の弾力性の分析同様、 $i$  は企業、 $t$  は時間を表している）

$$OPR_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 EL_{it} + \gamma_2 FSR_{it} + \gamma_3 \ln OPCF_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

まず、企業収益を示すための被説明変数として、OPR は売上高営業利益率を用いる。この OPR は営業利益 (OP) を売上高 (TS) で割ることによって求めている<sup>10)</sup>。

8) 円安・株高が同時に起こるという構造は、一般的に「質の逃避」先である日本円が下がるということは投資家がリスク・オンを選択したこととなり、結果的に株高につながるというものである。円安と株高の相関性・同時進行性に関しては門司・曾我部 (2012) を参照。

図6. 産業別株価の為替弾力性 (1)



注) (1)式で回帰分析を行い、を2007年から2014年まで一括で算出し、産業別に分けて平均化したもの。は名目為替レート(円ドル)を使用している。

データの期間は2007年1月4日から2014年11月31日まで。

対象とした産業は以下の通り。鉄鋼(Steel)、造船(Shipbuild)、精密機器(PM)、パルプ&紙(P&P)、石油(Oil)、非鉄金属・金属製品(NM)、その他製造業(MM)、医薬品(Medicine)、機械(Machine)、ゴム(Rubber)、食品(Food)、繊維(Fiber)、電気機器(Electronics)、Chemical(化学)、窯業(Ceramics)、自動車・自動車部品(Auto)  
出所) 筆者推計。

$$OPR_{it} = \frac{OP_{it}}{TS_{it}} \quad (6)$$

次に、ELは株価の為替弾力性である。これはマクロ的な要因を除くため、一段階目に推計した(3)式に基づく株価の為替弾力性を活用している。また、名目実効為替レートをベースとして年ごとに求めた株価の為替弾力性を使用している。名目実効為替レートを使う理由は、産業によってはヨーロッパが主要貿易相手国で

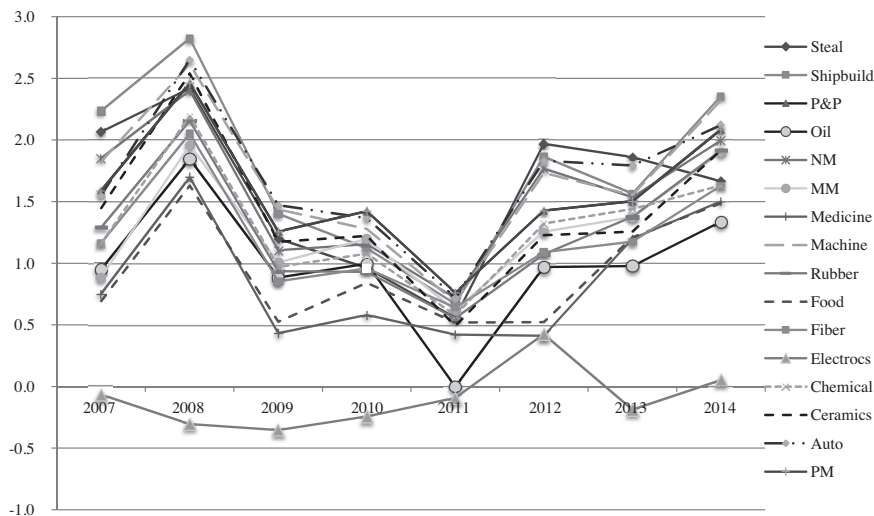
あるケースも存在するので、日本円の対ユーロ為替レートも総合的に加味する必要があるためである。またOPCFは各企業の営業キャッシュフローである。これは個別企業の経営状況を捉えるためのコントロール変数として導入している。本来はフリーキャッシュフローを使うべきだが、マイナスの値をとりうるため自然対数値に変換できない。そのため、本分析ではフリーキャッシュフローではなく正の値をとる営業キャッシュフローの自然対数値を説明変数として用いた。

9) 日本貿易会のHPによると、2013年度の輸出総額の割合は一位自動車が14.9%、二位鉄鋼が5.4%に続いて、半導体等電子部品が5.1%、自動車部品が5.0%、有機化合物が3.6%、原動機が3.6%、プラスチックが3.2%、科学光学機器が3.2%、電子回路等の機器が2.5%、船舶が2.1%である。これらは自動車産業、鉄鋼業、電気機器産業、一般機械産業、化学工業の5産業に包括されると言えるだろう。日本貿易会HP: <http://www.jftc.or.jp/>

10) 営業利益は売上高から売上原価と販売費を引いたものである。この指標は一般的に営業によって獲得した利益の割合であり、企業が収益を得る力を示すものである。

このパネル分析に利用する売上高や営業利益、キャッシュフロー等の財務データはeolデータベースに掲載されている有価証券報告書より作成した。分析期間は2007年から2013年であり年次データを用いている。ただし、円高期と円安期を分けて分析するために、前半の2007年から2011年を円高期、後半の2012年から2013年を円安期として分析し、比較を行う。2007年は実効為替レートの水準を見ると

図7. 産業別・年別株価の為替弾力性 (1)



注) (1) の式で回帰分析を行い、 $\alpha_{1,i}$ を年ごとに算出し、産業別に分けて平均化したもの。  
 $S_t$ は名目為替レート（円ドル）を使用している。  
 データの期間は2007年1月4日から2014年11月31日まで。  
 名称については図6の注を参照。  
 出所) 筆者推計。

円安水準にあるが、2007年の中期には既に日本円が対ドル為替レートで増価傾向にあるため、2007年から2011年までを円高期としている。

#### 4. 実証分析

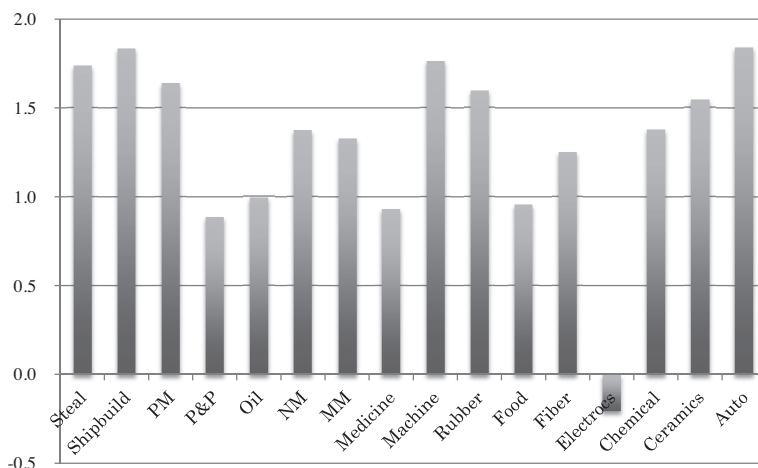
##### 4-1 結果と考察

まず、(1)式に基づく株価の為替弾力性の結果をみてみよう。(1)の式を用いてOLS推定した弾力性(式上の $\alpha_{1,i}$ )を産業別に平均してまとめたものが図6である。この図6によると電気機器産業以外の産業ではプラスの弾力性、つまり円安になれば同時に各産業の株価が上がるということがわかる。さらに輸送用機械や一般機械産業は日本の有力な輸出産業であるためか、株価の為替弾力性が高い。同様に鉄鋼業や精密機器なども弾力性が高い部類に入るのであろう。これらはどれも日本の輸出において一定の割合を占めている輸出産業である。つまり、電気機器産業以外では円安期には株価は株高へと

向かい、円高期には株安へと向かうことが改めて確認できる。さらに産業の中でも輸出産業は一定の為替の変化に対してより大きく株価が変動するということが確認できる。輸入が多い企業は円高の時に有利であり、円安の時に不利になるという、輸出企業とは逆のロジックが存在するようにも思えるが、投資家が日本の輸入企業より輸出企業に注目している可能性が考えられる。

次に、(1)式に基づく株価の為替弾力性を2007年から2014年までの、年ごとにOLS推計し、産業別に結果をまとめたものが図7である。まずはっきりと分かるのは電気機器産業だけが他の15種とまったく違う動き方をしているということである。それ以外の産業は全体として同様の動きをしている。2008年に弾力性が大きくなり、一方で2011年にはどの産業も弾力性が小さくなっている。そして、2013年に向けてまた、弾力性が大きくなっているということがわかる。この分析のみでは結論を出す

図8. 産業別株価の為替弾力性 (2)



注) (3) の式で回帰分析を行い、 $\beta_{1,i}$ を2007年から2014年まで一括で算出し、産業別に分けて平均化したもの。 $S_t$ は名目為替レート(円ドル)と名目実効為替レートの両方を使用している。

ここでの名目実効為替レートは上昇(低下)すると円安(円高)を示す。

名称については図6の注を参照

出所) 筆者推計。

ことはできないが、この期間の円高期はリーマンショックや欧州債務危機、もしくは東日本大震災の時期と重なっているため、為替の変動以上に株価が下がり、結果として株価の為替弾力性が下がったのではないかと考えられる。

さらに、(3)式で推計した結果(式上の $\beta_{1,i}$ )を図8にまとめている。まず自動車産業を見ると、名目為替レート(円ドル)に対する株価の為替弾力性が0.5を越えている。2013年の財務省貿易統計を見ると、自動車産業は輸出額全体の14.9%を占めており、輸出額の割合では飛び抜けてトップである。伊藤ほか(2008)には、自動車産業のインボイス通貨選択に関するインタビュー調査結果が記載されており、ヨーロッパを除く北米やアジアに対する輸出の多くはドル建てで行われていることが指摘されている。そのほか名目為替レートに対する株価の為替弾力性が大きかったのは輸送用機器である造船、精密機器、一般機械であり、これらはどれも日本の輸出品目では上位10品目に名を連ね

る産業である。一方で有力な輸出品でありながら名目為替レートでの株価の為替弾力性がマイナスである鉄鋼業においては、エネルギー消費が産業別で最も多いため、輸入金額における為替差損が大きいことなどが考えられるが、株価の為替弾力性の観点だけではその原因をはっきり突き止めることはできない。名目実効為替レートにおいては、全体的に推計した弾力性が低い値をとっている。これは各国通貨を貿易額の割合で加重平均しているという名目実効為替レートの性質上、当然のこととも言える。

これらを考察すると、自動車や一般機械など日本の輸出産業としてあげられる産業は、一部を除くと(電気機器産業や鉄鋼業の株価の為替弾力性など)、対ドル名目為替レートに対する弾力性が大きい。つまり、輸出産業はその他の産業と比べ、円高になれば企業価値を下げ、円安になれば企業価値を上げる傾向にある。

ただし既に述べた通り、この株価の為替弾力性の推計には多重共線性など様々な問題が生じう

表1 パネル分析による企業収益と株価の為替弾力性、海外売上高比率  
被説明変数：売上高営業比率（営業利益 / 連結売上高）

〈円高期〉

期間：2007年～2011年

円高期（2007～2011）	係数		標準誤差	t 値	p 値
定数項	-0.242	***	0.067	-3.628	0.000
株価の為替弾力性	0.034	***	0.009	4.096	0.000
海外売上高比率	-0.081	*	0.046	-1.749	0.082
営業キャッシュフロー	0.030	***	0.006	5.459	0.000
モデル	固定効果モデル				
サンプル数	2,310				
Within R-squared	0.176				

〈円安期〉

期間：2012年～2013年

円安期（2012～2013）	係数		標準誤差	t 値	p 値
定数項	-0.106	*	0.053	-1.978	0.052
株価の為替弾力性	0.0003		0.010	0.030	0.976
海外売上高比率	0.132	*	0.076	1.723	0.090
営業キャッシュフロー	0.008	**	0.003	2.559	0.013
モデル	固定効果モデル				
サンプル数	930				
Within R-squared	0.140				

注) (5) 式によるパネル分析

\*\*\* は 1%, \*\* は 5%, \* は 10% の有意水準を示す。

株価の為替弾力性は名目実効為替レート(逆数)によって算出した値を使用している。なお、ここでの名目実効為替レートは上昇(低下)すると円安(円高)を示す。

出所) 筆者推計。

る。同時に、しばしば 10% の有意水準を満たさない場合が存在した。そのため、鉄鋼のマイナスの弾力性やゴム産業の弾力性の大きさ、名目実効為替レートでの電気機器産業の株価の為替弾力性など単純な構造では説明できない推定値も得られている。このように株価の為替弾力性の推定には改善すべき課題が残されているが、本論文では有意でない推計値も全て使用して、(5) 式のパネル推定を行う<sup>11)</sup>。

11) 株価の為替弾力性と海外売上高比率の相関係数は 2007 年から 2013 年まで総じて低い。例えば 2010 年は相関係数が 0.0819, 2013 年は 0.0893 である。このことから多重共線性の可能性は低いと考えられる。

(5) 式によるパネル分析の結果は表 1 の通りである。円高期 (2007～2011 年) では、株価の為替弾力性に対する係数が 0.034 でプラスとなり、1% 有意水準を満たしている。また、海外売上高比率は -0.081 とマイナスの値をとり、10% 有意水準を満たしている。円高期には、企業の海外事業展開や海外市場での販売の増減という要因よりも、その他の企業固有の要因によって当該企業の収益が影響を受けていることを示唆している。一方で円安期 (2012～2013 年) においては、株価の為替弾力性の係数は 0.00029 であるが 10% 有意水準を満たしていない。これに対して海外売上高比率は 0.132 とプラスに

働き、こちらはP値が0.09と10%有意水準を満たしている。この結果は、直近の円安期において、海外での活発な事業展開による販売増加や所得収支効果が企業収益を押し上げていることを示している。

#### 4-2 解釈

まず、図7が表すように日本の多くの企業では為替レートが減価（増価）すれば、株価も上がる（下がる）ため、(1)式に基づく株価の為替弾力性はプラスの値をとる。しかし、マーケットポートフォリオを導入すると、トレンドや共通の変動要因などがポートフォリオに吸収され、図8の株価の為替弾力性が示すように、産業ごとに違いが明らかになる。第2節でも述べたように、株価の為替弾力性は各企業の様々な要因を捉えている。その中でも、この産業ごとの弾力性の差は投資家が注目する企業ごとの要因、例えば製品の国際競争力などによって生じるものだと考えられる。言い換えれば、輸出競争力など投資家が注目する要素を持つ企業が、より為替弾力的であると言える。

パネル分析の円高期（2007～2011年）の結果を見ると、株価の為替弾力性が企業収益に対して有意に正の影響を与えている。つまり、株価の為替弾力性が大きいほど企業の収益力<sup>12)</sup>が高い。これは円高で日本の製造業が苦しむ中、輸出競争力などの要因を持ち、為替弾力性が大きい企業ほど収益を得る力を押し上げていると考えられる。同時に海外売上高比率も収益に対して有意に負の影響が見受けられる。海外で積極的な事業展開を行う日本企業にとって、所得収支や海外売上高において円高による大幅な為替差損が生じている実態を反映していると解釈

できる。

一方で、円安期（2012～2013年）を見ると、企業収益に有意に正の影響を与えているのは海外売上高比率<sup>13)</sup>である。すなわち、企業の海外事業展開による海外での販売増加や所得収支の改善などによって収益力が高まっている。清水・佐藤（2014）、Shimizu and Sato（2015）が示すように日本の輸出企業は米ドルを中心とする外貨建て輸出比率が高いことを前提すると、円安によって円ベースで見た収益が自動的に増加するため、海外売上高比率に現れる海外の事業活動が企業業績を改善している。言い換えると、輸出競争力にかかわらず、海外に展開している輸出企業は円安の効果を享受していると言えるだろう。

アベノミクスによる円安は、所得収支などを通じて、海外で活躍する企業業績を改善するということが分かった。一方で、海外でシェアを獲得するためには輸出競争力が必要である。それに加えて、円高期に業績を伸ばしているのは輸出競争力などの企業特有の要素であり、競争力など企業固有の要素が、為替レートの水準にかかわらず収益を伸ばす上で非常に重要である。

## 5. 結論

2012年末から円安が急速に進み、アベノミクスによる円安は輸出企業の採算改善など目に見える効果を引き起こした。同時に、株価も飛躍的に上昇し、長期化するデフレの中で沈滞していた企業マインドや市場の雰囲気を一変させた。一方で、輸出量の増加による貿易収支の改善など期待されていた円安効果が現れないものもある。現在顕在化していないものも含めて、為替レートが企業に影響を与える経路や要因は

12) 企業の多くはリーマンショック後の円高期に売上高を減少させているが、ここでの左辺は売上高営業利益率であるため、営業利益の減少額が売上高の減少額より相対的に少ない場合、売上高営業利益率は上昇するため、株価の為替弾力性と正の相関関係が見られたと考えられる。

13) 海外売上高は為替の変動だけではなく、海外景気の動向によって変化する可能性がある。しかし、本論文では海外景気を代替する直接的な変数を導入することが困難であることや為替の変動が間接的に海外景気と国内景気の差を反映したものであると考えられるため、考察では円安効果（円高効果）のみ取り上げて考えている。

多様である。本論文では、二つの経路を考慮して為替の変化が企業収益に与える影響を分析した。その結果、2007年から2011年の円高期には、多くの輸出企業が苦境に立つ一方で、輸出競争力など投資家が注視する固有の要因を有する企業は収益率を上げているということが分かった。一方で2012年からの円安期では、海外での販売額や直接投資収益などが、採算計上の際に円安によって膨れ上がるため、海外で盛んに活動する企業ほど業績が改善するということがわかった。

#### 参考文献

- Ito, Takatoshi, Satoshi Koibuchi, Kiyotaka Sato, Junko Shimizu (2015) "Exchange Rate Exposure and Exchange Rate Risk Management: The case of Japanese exporting firms," NBER Working Paper 21040.
- Ito, Takatoshi, Satoshi Koibuchi, Kiyotaka Sato, Junko Shimizu (2012) "The Choice of an Invoicing Currency by Globally Operating Firms: A Firm-Level Analysis of Japanese Exporters," *International Journal of Finance and Economics*, 17 (4) , pp.305-320.
- Shimizu, Junko and Kiyotaka Sato (2015) "Abenomics, Yen Depreciation, Trade Deficit, and Export Competitiveness," RIETI Discussion Paper Series 15-E-020.
- 伊藤隆敏・鯉淵賢・佐々木百合・佐藤清隆・清水順子・早川和伸・吉見太洋 (2008) 「貿易取引通貨の選択と為替戦略：日系企業のケーススタディ」 RIETI Discussion Paper Series 08-J-009.
- これらの結果から得た結論をまとめると、アベノミクスの円安は海外で活躍する企業の収益に対して、総じて好影響を与えている。円安や株高、投資家マインドの改善などあらゆるものが、企業行動を活発化させるだろう。しかし、今後再び円高に陥るような金融危機の発生も考えうる。このような金融リスクから企業を守るには、各企業の国際的な競争力である。円安という、輸出企業にとってプラスの環境を楽観視するのではなく、ここからいかに企業の輸出競争力を上げるかが、アベノミクスが目指す景気回復の鍵となるだろう。
- 宇南山卓, 古村典洋 (2014) 「株価が消費に与える影響：アベノミクス期を用いた資産効果の計測」 PRI Discussion Paper Series (No.14A-09) .
- 清水順子, 佐藤清隆 (2014) 「アベノミクスと円安, 貿易赤字, 日本の輸出競争力」 RIETI Discussion Paper Series 14-J-022.
- 谷川浩也 (2013) 「円高・デフレ是正と製造業の今後—失われた20年の構造分析と機械産業の課題—」 『機械経済研究』 No.44, pp.21-38.
- 門司総一郎, 曾我部葉子 (2012) 「通貨安 = 株高は本当か (前編)」大和住銀投信投資顧問『ストラテジストコラム』第144号。  
(<http://www.daiwasbi.co.jp/column/strategist/144/>)

(横浜国立大学経済学部)