

デリバティブの利用と恩恵をアジア企業で検証する

2014年1月6日

Division of Accounting (会計学部)
Associate Professor (助教授)
Lee Kin Wai (リー・キンワイ)
S3-B2A-19 Nanyang Avenue
Nanyang Business School
Nanyang Technological University
Singapore 639798
電子メール : akwlee@ntu.edu.sg
電話 : (65) 6790-4663
ファックス : (65) 6792-4217

デリバティブの利用と恩恵をアジア企業で検証する

Division of Accounting (会計学部)
Associate Professor (助教授)
Lee Kin Wai (リー・キンワイ)
S3-B2A-19 Nanyang Avenue
Nanyang Business School
Nanyang Technological University
Singapore 639798
電子メール : akwlee@ntu.edu.sg
電話 : (65) 6790-4663
ファックス : (65) 6792-4217

著者からの注意事項

本稿は、CME Group の協力のもとに作成された。ただし、本稿に記載した見解、結論、提案などは、筆者自身のものである。必ずしも CME Group を代表するものではない。同様に、本研究で提示した意見は、著者自身のものである。必ずしも南洋理工大學を代表するものではない。

要約

近年、ヘッジによる財務リスクの管理が、さらに広がりを見せている。本稿では、アジアの上場企業が、企業リスクの管理戦略としてデリバティブ（金融派生商品）をどう活用しているか検証する。主なテーマは、企業がデリバティブの利用を決定する要因（決定要因）と、デリバティブの利用が企業価値と企業財務に及ぼす影響である。この研究では、中国、インドネシア、マレーシア、シンガポールの上場企業 410 社の 2010～2012 年のデータをサンプルとして検証した。またサンプルには、製造、サービス、通信、農産業、石油、化学、重工業など多岐にわたる業種から、資本規模の異なる企業を選んでいる。これらの企業の年次報告書に基づき、デリバティブを利用している企業と、利用していない企業を選別した。すると、サンプルとした企業の約 46% が、デリバティブを利用していると分かった。デリバティブでヘッジをしている企業が対象としているリスクは、38%が外国為替、30%が金利である。デリバティブでコモディティ（商品）価格の変動リスクをヘッジしている企業は、公益事業や鉱山、石油化学など、特定の業種に集中していた。企業のリスク管理に用いられているデリバティブを形態で見ると、先渡し（フォワード）が最も一般的だった。これに次いで、金利スワップと先物取引が利用されていた。

まず、デリバティブ活用度の決定要因について検証した。【決定要因 1】デリバティブを利用する企業は、得てして総売上高において海外の比率が高く、また総資産において海外資産の割合が高い。つまり、事業範囲が地理的に広範であるほど、企業は外貨の変動リスクをヘッジするために、よりデリバティブを利用していることが多いというわけだ。【決定要因 2】デリバティブを利用する企業は、負債も手元流動性（訳注：すぐに支払に当てることのできる資産）も比較的高い傾向があることを実証した。レバレッジ（手元流動性）で倒産コストが増加（減少）するとすれば、この検証結果は、倒産コスト（後述）が比較的高いと予想される企業ほど、ヘッジ目的によるデリバティブの利用が多いことを示唆している。デリバティブで最悪のキャッシュフローを回避することによって、倒産コストや破綻リスクを抑えているわけだ。【決定要因 3】デリバティブを利用している企業は、利用していない企業に比べて、はるかに規模が大きい。この結果は、大企業が組織的に複雑になりやすく（例えば事業分野が多岐にわたる）、地理的にも広範に事業を展開していることから、より大きな財務リスクを抱えているという一般認識と合致する。【決定要因 4】ヘッジの活用度が、企業の成長オプション（訳注：先行投資）や投資機会と明らかに正の相関関係にある。これは、ヘッジによってキャッシュフローの変化が抑えられるため、高成長を遂げている企業が、収益性のある案件に投資できる資金を保持しやすくなると

いう一般的な概念と合致する。【決定要因5】デリバティブの活用度と企業の収益性に、正の相関関係がある。以上から、企業は、倒産コスト、成長オプション、投資機会、先々のキャッシュフローに備えて、ヘッジの利用が多いという結論に至った。

次に、デリバティブの利用と企業価値について検証した。根本的には、デリバティブの利用と企業価値の関係は、その利用が資本市場の不完全さ——例えば、倒産コスト、外部要因による資金的制約、情報の非対称性（訳注：情報格差）——に対するものか、それとも投機や運用益を目的にしたものかにかかっている。株式の時価簿価比率で企業価値を検証すると、企業価値とデリバティブの活用度は正の相関関係にあった。そして、総じてヘッジ目的のデリバティブ利用が、投機・運用益目的を圧倒的に上回っていた。経済効果で見ると、デリバティブ利用によって、株主価値が2300万～7000万ドル（株式評価が約2～6%）増加した。したがって、デリバティブは価値の創造に効果をもたらすといえる。

デリバティブの利用に伴うエージェンシー費用（訳注：株主と経営者の利害の一致にかかる費用）と監視の問題から、経営者が投機・運用益目的でデリバティブを使う可能性がある。したがって、企業価値とデリバティブ利用の正の相関関係が、企業の統治機構を条件としているかについても検証した。その結果、社外取締役の割合が高い、CEOと会長の兼任禁止、取締役会に金融知識のある役員の割合が高いといった、強固な統治機構を採用している企業ほど、企業価値とデリバティブ利用の正の相関関係は強くなることが分かった。統治機構が整った企業ほど、経営者が効果的に監視されている。それによってデリバティブが、破滅的な投機目的ではなく、ヘッジ目的で使われる傾向が高くなるわけだ。したがって、強固な統治機構を持った企業ほど、デリバティブを用いたリスク管理の恩恵を受けているといえる。

そして、時期的環境の違いで倒産予測コストがデリバティブ利用と企業価値の関係に影響するか検証した。例えば、財務リスク管理の主な目的が、潜在的な倒産リスクの軽減にある場合、リスク管理のためにデリバティブを利用する企業は、景気後退期に大きな恩恵を得ることが多いと思われる。そこでサンプル企業の2008～2012年の資料を分析することで、この推測を検証してみた。もちろん、景気後退期にあたる2008～2009年には、企業価値は低下した。しかし重要なことは、デリバティブの利用で、企業価値と景気後退の負の相関関係が最小限にとどめられていたことだ。いいかえれば、デリバティブでヘッジをしていた企業は、ヘッジをしなかった企業に比べて、景気後退期、相対的に高い価値を維持していたのである。

さらに、デリバティブが企業価値に具体的にどのような影響を与えるか検証した。影響のひとつは、リスク軽減による企業価値の向上である。企業リスクを計るさまざまな尺度を使って、デリバティブがそのリスクをいかに効果的に軽減するか検証した。そこから、企業は営業キャッシュフローの変動率（ボラティリティ）、資産利益率の変動率、株式の日次リターンの変動率を、デリバティブを使った財務リスク管理で軽減していることが分かった。ヘッジ目的にデリバティブを利用する企業のリスクは、利用しない企業に比べて、軽減されているわけだ。また大企業に比べて（より倒産しやすい）小企業で、リスク軽減を目的にデリバティブを多用している傾向があった。確かに、不適切・投機的な目的でデリバティブを利用している場合をデータからすべて除外できたとはいえない。しかし、少なくとも「金融機関以外の企業がデリバティブを野放図に投機目的で使用することによって、過剰なリスクに晒されるのではないか？」と懸念する株主にとって、この結果はいくらかの安心感をもたらすだろう。

そして重要なことは、デリバティブが企業の設備投資など財務計画に影響を与える可能性があるかである。検証の結果、デリバティブを使ったヘッジは、企業の設備投資を促していることが分かった。企業規模、収益性、業種といった要素も勘案したうえで、デリバティブの活用度が高い企業は、低い企業に比べて、設備投資性向が約 15%高い。デリバティブでヘッジをしている企業は、キャッシュフローがマイナスとなる可能性を抑えることで、正味現在価値（訳注：現在価値から投資額を引いたもの）がプラスの事業に、より多額の内部資金を投じられるのだ。さらに、デリバティブ利用と設備投資の正の相関関係は、成長オプションを多く持ち、また資金的制約がある企業で、より強かった。ヘッジなしでは想定外の問題がキャッシュフローに発生したとき、企業は設備投資を支えるためにコストが高い外部からの融資に頼らざるを得ない場合がある。最悪の場合、正味現在価値がプラスの投資でも打ち切らざるを得なくなる。

負債コストとデリバティブの利用状況についても検証した。負債コストとデリバティブの活用度には、負の相関関係があった。経済効果で見ると、デリバティブの活用度が 1 標準偏差上がると、支払利息は 1.2% ほど低下した。平均すると負債コストを 19%も低下させていることになる。この経済効果は非常に大きい。したがって、ヘッジが負債コストにもたらす影響は大きいといえる。ヘッジと負債コストの負の相関関係については、高レバレッジなど、高い倒産コストが予想される企業ほど、この関係が強かった。さらに、変動金利の負債を抱えている企業について分析してみると、金利が 1%上昇するたびに、純利益が最大 5%減少してしまうという結果が出た。しかし変動金利の負債を相当額抱えている企業の 31%が、IRS（金利スワップ）を使っ

て金利変動リスクのヘッジを試みていることが分かった。こうした企業は、変動金利を固定金利に交換することで、将来的に金利が上昇した場合の損失を回避しているわけだ。このようにデリバティブの有効活用は、負債コストの軽減にかなりの効果を直接的に発揮しているといえる。

本稿のまとめでは、デリバティブ利用の決定要因を明確にするとともに、財務ヘッジが企業価値にもたらすものも示した。企業は財務リスク、破綻・破産リスク、資金的制約、情報の非対称性に対応するため、デリバティブを利用している。強固な統治で運営コストも低い企業では、デリバティブ利用と企業価値が正の相関関係となっていた。また、ヘッジによって、企業リスクが軽減され、成長企業の投資不足が回避され、十分な内部資金と外部調達のコスト低減で資本投資が促されるといった効果が表れていることも明らかになった。

1. はじめに

大手上場企業では、企業リスクを管理するために、先物、先渡し（フォワード）、オプション、スワップといったデリバティブ（金融派生商品）を広範に活用している。デリバティブ利用と企業価値の関係については、これまでその是非を含めてさまざまな研究結果がある。例えば、Allayannis and Weston [2001] の研究から、企業の市場価値増大に為替ヘッジが関係していると分かっている。また、Graham and Rogers [2002] は、米国の上場企業が、税優遇措置に応じてヘッジをしており、そのヘッジが企業の債務能力を大きくし、企業価値を高めていると実証した。さらに Rogers and Simkins [2006] では、米国の航空業界をサンプルに、ヘッジが株主価値を著しく改善させたと明らかにしている。一方、Guay and Kothari [2003] は、米国の上場企業をサンプルにした研究で、デリバティブ利用と企業価値の創造には関連性が薄いと主張した。また Jin and Jorion [2006] は、石油・ガス生産業者をサンプルにした研究で、デリバティブによるヘッジに企業価値への大きな影響は見られなかったと指摘している。

ただ、いずれにせよ「アジア」については「上場企業によるデリバティブの利用」そしてさらに重要なテーマである「デリバティブ利用の有効性についての研究」がほとんどされていない。そこで本稿では、企業リスク管理戦略の一環としてのデリバティブの利用が、アジアの大手上場企業にどう影響しているか検証することにした。本稿で扱う主要テーマは次のとおり。

- i) デリバティブの活用度はどれくらいか？
- ii) デリバティブを利用している企業がヘッジをしている財務リスクは何か（為替リスク、金利リスクなど）？
- iii) 企業レベルで、デリバティブの活用度に影響する特性はあるか？
- iv) デリバティブ利用とヘッジは、企業価値に影響するか？
- v) 企業統治機構と企業リスク管理プログラムの効果に、どのような関連性があるか？
- vi) デリバティブ利用は、企業リスクと外部融資コストに、どう影響するか？
- vii) デリバティブ利用は、設備投資など企業の資金計画に影響するか？

本稿では、中国、インドネシア、マレーシア、シンガポールの上場企業 410 社の 2010～2012 年のデータをサンプルとした。サンプルとした企業は、時価総額がさまざまで、また製造業、サービス、通信業、農産業、石油、化学、重工業など、業種もさまざまである。これらの企業の年次報告書に基づき、デリバティブを利用している企業と、利用していない企業を選別した。すると、サンプルとした企業の約 46%が、デリバティブを利用していると分かった。デリバティブでヘッジをしている財務リスクの種類について見てみると、大半の企業が為替リスクと金利リスクのヘッジである。デリバティブでコモディティ（商品）価格の変動リスクをヘッジしている企業は、公益事業や鉱山、石油化学など、特定の業種に集中していた。また企業リスクの管理に用いられるデリバティブの種類について見てみると、先渡し（フォワード）が最も広く使われており、次いで金利スワップと先物が使われていた。

まず、デリバティブ活用度の決定要因について検証した。【決定要因 1】デリバティブを利用する企業は、得てして総売上高において海外の比率が高く、また総資産において海外資産の割合が高い。【決定要因 2】デリバティブを利用する企業は、負債も手元流動性（訳注：すぐに支払に当てることができる資産）も比較的高い傾向があることを実証した。レバレッジ（手元流動性）で予測倒産コストが増加（減少）する可能性が高い場合、そのコストが高いと予測される企業は、ヘッジ目的によるデリバティブの利用が多いとの結果が得られた。【決定要因 3】デリバティブを利用している企業は、利用していない企業に比べて、はるかに規模が大きい。この結果は、大企業が組織的に複雑になりやすく（例えば事業分野が多岐にわたる）、地理的にも広範に事業を展開していることから、より大きな財務リスクを抱えているという一般認識と合致する。【決定要因 4】ヘッジの活用度が、企業の成長オプション（訳注：先行投資）や投資機会と明らかに正の相関関係にある。これは、ヘッジによってキャッシュフローの変化が抑えられるため、高成長を遂げている企業が、収益性のある案件に投資できる資金を保持しやすくなるという一般的な概念と合致する。【決定要因 5】またデリバティブの利用度が事業の収益性と正の相関関係にあることも分かった。以上から、企業は、倒産コスト、成長オプション、投資機会、先々のキャッシュフローに備えて、ヘッジの利用が多いという結論に至った。

企業価値の尺度に時価簿価比率を使った場合、この結論は、企業価値とデリバティブの活用度に正の相関関係があることを示している。経済効果で見ると、デリバティブ利用によって株主価値が2300万～7000万米ドル（株式評価が2～6%）上昇すると分かった。つまり、企業のデリバティブ利用は、株主価値に大きく影響するといえるわけだ。また、より強固な統治機構を持つ企業ほど、企業評価とデリバティブ利用の正の相関関係が強いことも分かった。統治機構が整った企業ほど、経営者が効果的に監視されている。それによってデリバティブが、破滅的な投機目的ではなく、ヘッジ目的で使われる傾向が高くなるわけだ。したがって、デリバティブによるリスク管理の恩恵は、強固な統治機構を持つ企業ほど大きいといえる。そして理論的には、もし倒産の可能性を低減させるのがリスク管理の主な目的であれば、リスク管理にデリバティブを利用する企業は、景気後退期に大きな恩恵を受けることが多い。この予測は、デリバティブを利用している企業が、利用していない企業に比べて、景気後退期に比較的高い評価を受けていることと合致している。

企業リスクの軽減にデリバティブが果たしている役割のひとつが、倒産コストの低下である。本稿では、企業リスクに関する多様な尺度を用いて、そのリスク軽減に対するデリバティブの有効性を明らかにした。デリバティブを利用した財務リスク管理によって、企業はキャッシュフローのリスク、収益性の変動率、株式リターンのリスクなどを低減させていることが分かった。ここでの結果は総じて、デリバティブを使ったヘッジによって、企業が資本コストを低下させ、それによって収益率を改善させているという一般通念と合致している。

そして重要なことは、デリバティブが企業の設備投資など財務計画に影響を与える可能性があるかである。検証の結果、デリバティブを使ったヘッジは、企業の設備投資を促していることが分かった。企業規模、収益性、業種といった他の要素を勘案したうえで、デリバティブの活用度が「高い」企業は「低い」企業に比べて、設備投資による投資の度合いが約15%高かった。企業は、最悪のキャッシュフローのシナリオを防ぐためにデリバティブでヘッジをし、これによってより多額の内部資金を資本投資に向けることができるわけだ。こうした資本投資の正味現在価値がプラスであれば、企業価値は向上することになる。ヘッジなしでは想定外の問題がキャッシュフローに発生したとき、企業は設備投資を支えるためにコストが高い外部からの融資に頼らざ

るを得ない場合がある。最悪の場合、企業は資本投資の完全停止に追い込まれることになる。正味現在価値がプラスである事業の打ち切りは、明らかに株主価値の減少につながる。

企業の経営者と外部の投資家の間に情報格差という資本市場の不完全さがあれば、外部資金の調達コストは割高となる。負債コストとデリバティブの利用状況についても検証した。負債コストとデリバティブの活用度には、負の相関関係があった。経済効果で見ると、デリバティブの活用度が1標準偏差上がると、支払利息は1.2%ほど低下した。平均すると負債コストを19%も低下させていることになる。この経済効果は非常に大きい。したがって、ヘッジが負債コストにもたらす影響は大きいといえる。しかも、変動金利負債を抱える企業をサブサンプルとして調べてみると、市場金利が1%上昇するたびに、純利益が最大5%減少してしまうという結果が出た。しかし、変動金利による負債が大きな企業の約31%が、金利スワップでリスクヘッジをしていた。こうした企業は、変動金利を固定金利に交換することで、将来的に金利が上昇した場合の損失を回避しているわけだ。このようにデリバティブの有効活用は、負債コストの軽減にかなりの効果を直接的に発揮しているといえる。

本稿の残りの構成は次のとおり。第2節では、データとサンプルの構成について述べる。第3節では、デリバティブの活用度に見られる主な傾向をまとめる。第4節では、デリバティブ利用の主な決定要因と企業レベルでの利用実態について紹介する。第5節では、デリバティブが企業価値にどう影響するか解説する。第6節では、デリバティブ利用と潜在的企業リスク低下の関係について検証する。第7節では、デリバティブが方向づける企業の設備投資について探る。第8節では、負債コストへのデリバティブの影響について明らかにする。第9節では、結論を述べる。

2. データ

まず、S&P グローバルバランテージ（訳注：国際企業のファンダメンタルズ情報データベース）に収められている上場企業をすべて抽出する。そして、以下の条件で選別した——(1) 2010～2012年の財務諸表が

ら検証に使う投資利益率やレバレッジなどの変数を計算できる（詳細は第4節参照）。(2) 金融業に属する企業は除外する。(3) 株価情報がある。(4) 各国の証券取引所から年次報告書を手に入れる。

これらの条件を満たした企業の中から、中国、インドネシア、マレーシア、シンガポールの上場企業を無作為に410社選別した¹。最終的にサンプルは、中国、インドネシア、マレーシア、シンガポールの上場企業410社の2010～2012年のデータとなる。なおサンプルには、製造、サービス、通信、農産業、石油、化学、重工業など多岐にわたる業種から、資本規模の異なる企業を選んでいる。現行の会計基準では、アジアの上場企業は、為替リスク、金利リスク、与信リスク、コモディティ（商品）価格リスク、資金流動性リスクといった財務リスクについて、その管理方針を開示しなければならない。大半の企業が、監査済み年次報告書に、デリバティブの利用は（投機ではなく）主にヘッジを目的としたものであると記していた。これらの企業の年次報告書に基づき、デリバティブを利用している企業と、利用していない企業を選別した。

3. デリバティブの活用度

表1は、特定の財務リスクをヘッジする目的でデリバティブを利用する企業の割合である。全サンプル中46%の上場企業が、財務リスクを管理する目的でデリバティブを利用していた。総じて、41%が為替リスクのヘッジで、30%が金利リスクのヘッジである。また約8%がコモディティ価格の変動リスク、2%が株式投資のヘッジを目的としていた。

為替と金利のデリバティブについては、全業種でその利用が顕著だった。主要業種でデリバティブの利用状況を見ると、特に活用度が高かったのは、化学、製造業、石油、公益事業である。逆に一般消費財、サービス業は低かった。また、コモディティや株式に関するデリバティブの利用は、特定の業種に集中していた。例えば、為替や金利のリスクを管理するためにデリバティブを利用する企業は、幅広い業種で見られたのに対し、コモディティ関連デリバティブを利用する企業は、公益事業、鉱山、石油、鉄鋼業界にかなり集中していた²。

¹ サンプルの大きさは、個々の年次報告書からデリバティブ利用についての情報を手作業で収集するのにかかる莫大な費用と、国籍や業種を幅広く網羅することを考慮して決めた。

² クレジットデリバティブや株式デリバティブを最も活用しているのは金融業者だろう。こうした企業ならではの事業リスクの大部分が、こうした分野に集中しているからだ。

表2は、アジアの上場企業が利用しているデリバティブの形態である。全サンプルのうち約46%の企業が、いずれかのデリバティブを利用していた。最も使われているデリバティブは、先渡し（フォワード）で、次いで金利スワップであった。総じて、上場企業の39%が先渡しを利用しており、31%がスワップを利用していた。さらに、先物を利用する企業が12%、オプションの利用が8%あった。総じて、先渡しと先物は為替リスクのヘッジ目的に利用され、スワップは金利リスクを管理する目的で利用されていた。コモディティ価格のリスクについては、先渡しとオプションの利用が一般的である。ただし、多様なデリバティブを組み合わせ、さまざまなリスク管理を実行している企業もあった。なお、比較対象として米国の上場企業を見ると、ヘッジ目的でデリバティブを利用しているのは63%である。また、英国でデリバティブを利用する企業の割合は64%、豪州では67%だ。

4. デリバティブ利用の決定要因

4.1 デリバティブを使ったヘッジの主な経済的動機

まず、ヘッジを実行する主な経済的動機について研究した過去の文献をいくつか押さえておこう。過去のいくつかの文献（Nance, Smith, Smithson [1993]、Froot, Scharfstein and Stein [1993]、Graham and Rogers [2002]、Stulz [1984]）で、企業が財務リスクを管理しようとする理由について、詳しく論じられている。ここではその中から、よく引用される4つの理論・予測について、簡単に説明しておく。

4.1.1 倒産コスト

倒産コストとは、企業に期日が来たら利息を支払うといった定期的な支払義務を履行するのに十分な流動性（現金等価物）がない状態を意味する。また、管理コスト、節税効果の喪失、成長オプションの未開発も、経済学的には倒産コストに含まれる（Froot, Scharfstein and Stein [1993]）。こうした予測される倒産・破綻コストは、ヘッジをしてキャッシュフローの変化を抑えることで下げることができる（Smith and Stulz [1985]）。資本コスト（訳注：資本調達のコスト）が倒産コストと負の相関関係にあるとすれば、企業はへ

ッジによって資本コストを軽減する効果を得られることにもなる。この論理は、高いレバレッジ、低い流動性、そして短期の負債を抱える企業が財務リスクを軽減するために、デリバティブを利用することが多いことを示唆している。

4.1.2 過少投資

投資機会が多く、成長性の高い企業ほど、デリバティブ利用の恩恵を得やすい。こうした企業は、キャッシュフローの変化が激しいからだ。新規事業が予想したような収益をもたらさなければ、著しいキャッシュ不足に陥る。一方、成功して大きな収益を上げれば、キャッシュは過剰となる。ヘッジをしなければ、こうした企業は、有望な新規事業に投じる資金が足りない状況に陥るかもしれない（Smith and Stulz [1985]）。成長企業は、デリバティブを利用して将来的なキャッシュフローの変化を抑え、十分な規模の資金を内部に維持することで、将来生じる有望事業に資金的な対応ができるようになるわけだ。最終製品価格あるいは原材料価格の変動が激しい企業や、研究開発費が高い企業、売上高伸び率が高い企業では、デリバティブを利用してキャッシュフローを安定させることから大きな恩恵を得やすい。

過少投資の問題は、成長オプションの機会が短命だった（つまりオプションを執行するまでに残された期間が短い）場合、さらに悪化することになる。しかし、ヘッジすることで、企業に価値が付加され、資金的制約が厳しいために正味現在価値がプラスの事業で過小投資になることを防ぐことができる（Froot, Scharfstein and Stein [1993]）。ヘッジには、キャッシュフローの変化を抑え、財務と投資の方針を調和させることで、過少投資によって生じるコストを軽減する能力があるわけだ。

4.1.3 税優遇措置

（累進課税や節税効果で）法人税の適用が変わることは、ヘッジによって課税される所得の流れの変化を抑えれば、企業価値を高められることを示している（Smith and Stulz [1985]、Graham and Rogers

[2002])。特に、収益の変化をヘッジで抑えていない企業の場合、節税効果³の活用を見送られなければならない、企業の現在価値を下げてしまう可能性がある。こうした論理は、実効税率が高い企業ほどヘッジの利用が多いことを示唆している。

4.1.4 経営者の動機

負債を利用する企業（レバレッジ企業）では、株式をその企業のコールオプションの購入とみなすことができる（Jensen and Meckling [1976]）。したがって経営者が所有する権利（株式やストックオプションなど）の価値は、その企業特有の変動率に対して正の相関関係がある。そのため、株主の資産を最大化するため、企業特有の変動率を高めようと、経営者はヘッジを控えようとするかもしれない。しかし、経営者が保有する株式が大きいということは、その企業と一運托生の金融資産を経営者が集中的に有していることを意味している。経営者という企業特有の人的資産は、頻繁に入れ替わるものではないのが普通なので、ヘッジの利用度を高めて企業特有のリスクを抑えようとする動機を持つことになるわけだ。こうした相反する議論があることから、経営者の動機とヘッジの活用度の関係は、つまるところ実証の問題となる。

4.2 デリバティブ利用の決定要因を実証する

表3は、デリバティブ利用の決定要因に対してロジスティック回帰分析をした結果である。独立変数の変化に応じて変わる従属変数（DERIUSER）は、0か1をとるダミー変数だ。ここでは、企業がデリバティブを利用する場合を1、利用しない場合を0とした。その結果、為替リスクが高い企業ほど、デリバティブを利用していることが分かった。FCSALE（総売上における海外売上の割合）とFCASSET（総資産における海外資産の割合）は正の係数となり、1%水準で有意（訳注：許容できる誤差の範囲）である。したがって、デリバティブを利用する企業は、総売上における海外売上の比率が著しく高く、総資産における海外資産の比率も高い。デリバティブ利用がヘッジ目的であることと、この結果は一致している。

³ 節税効果には、例えば支払利息、税務上の欠損金、減価償却費、投資控除などがある。

企業の金利変動リスクの尺度には、LTDEBT（負債を総資産で割ったもの＝総資産負債比率）とQUICK（現金、売掛金、市場性証券といった当座資産を流動負債で割ったもの＝当座比率）を使った。レバレッジは正の係数となり、1%水準で有意となる。ここからデリバティブを利用する企業には比較的高い負債があると分かる。また当座比率は負の係数であり、5%水準で有意である。ここからデリバティブを利用する企業の流動資産が比較的低いことが分かる。つまり、デリバティブを利用する企業には、高いレバレッジと低い当座比率から測定される著しく高い金利変動リスクがあるというわけだ。金利変動リスクの尺度に、総資産に対する長期負債の割合を使って検証したところ、同様の結果を得た。レバレッジ（手元流動性）で倒産コストが増加（減少）すると予測される限り、このコストの増加が大きいと予測される企業ほど、ヘッジ目的によるデリバティブの利用が多い。

この結果は、デリバティブの活用度と企業規模が正の相関関係を持つことを示唆している。企業規模の代わりに総資産の自然対数（LOGASSET）を使うと、デリバティブを利用する企業は、利用しない企業よりも、大規模であると分かる。企業規模の代わりに市場で取引されている株価を使っても、本質的（定性的）に同様の結果となった。この結果は、大企業が組織的に複雑になりやすく（例えば事業分野が多岐にわたる）、地理的にも広範に事業を展開していることから、より大きな財務リスクを抱えているという一般認識と合致する。

総資本利益率（ROA）は正の係数となり、5%水準で有意である。もしヘッジ目的でデリバティブを利用しており、事業の収益性が高い企業の予測される倒産コストが低いのであれば、この結果は、ヘッジされていなければリスクが高い企業ほど、デリバティブの利用が多いことを示している。

SALECHG（売上高伸び率）は正の係数となり、5%水準で有意である。ここから高成長の企業ほどヘッジをする傾向が強いと分かる。この結果は「デリバティブ利用で企業の将来的なキャッシュフローの変化が抑えられ、成長力の高い企業は十分な内部資金を維持することで、正味現在価値のある将来的な事業への投資を可能にしている」という考えと合致している。いいかえれば、ヘッジによって、収益性のある事業に過少投資となるリスクを軽減しているのだ。

TAX (税金) は正の係数となり、10%水準で有意となる程度である。ここからアジアの企業に関しては、節税がデリバティブの利用を決める大きな動機になっていないといえる。さらに、経営者が保有する株式 (MOWN) は正の係数となり、10%水準でわずかばかり有意である。したがって、経営者による株式保有の高さとデリバティブの利用には、相関性があまりないことを示唆している。

検証に堅牢さを期するため、デリバティブの利用についても、以下の代替的な側面から検証した——(1) デリバティブの想定取引金額/年売上高、(2) デリバティブの正味取引金額/年売上高、(3) デリバティブの想定取引金額/総資産、(4) デリバティブの正味取引金額/総資産。その結果、本質的に同様であった。ここまでの結果をまとめてみると、倒産コスト、成長オプション、投資機会、そして将来キャッシュフローの必要性に対応するため、企業はヘッジを利用することが多いことを示唆している。

5. デリバティブの利用と企業価値の関係

5.1 主な結果

企業価値とデリバティブ利用の関係について、次のモデルを使った。

$$\text{TOBINQ} = \beta_0 + \beta_1 \text{DERIUSER} + \beta_2 \text{LNASSET} + \beta_3 \text{DEBT} + \beta_4 \text{ROA} + \beta_5 \text{SALECHG} + \beta_6 \text{NETPPE} + \beta_7 \text{NSEG} + \text{Country Dummies} + \text{Industry Dummies} + \text{Year Dummies} \dots \dots (1)$$

これまでの研究 (Berger and Ofek [1995]、Allayannis and Weston [2001]、Lee, Lev and Yeo [2008]) にならい、企業評価の尺度を会計年度終了時点の株式の簿価と時価の比率とする。これまでの研究で、多様な特性が企業価値に影響すると分かっている。その特性とは、企業規模、収益性、将来の成長機会、レバレッジ、そして事業の多様性だ。総資産 (簿価) の自然対数 (LNASSET) で、企業規模を制御 (コントロール) することにした。また資本構成の相違がトービンの q (訳注: 企業評価指標の一種) に影響する可能性を制御するため、レバレッジ (DEBT) を含めた。総資本利益率 (ROA) は、企業の収益性を計測する変数であり、年間売上高伸び率 (SALEHG) は、成長機会の尺度となる。これまでの研究でも、トービンの q と売上高営業利益率および売上高伸び率には、正の相関関係があると実証されている。そして有形資産を制御するため、総資産に対する不動産、工場、機材の比率 (NETPPE) を入れた。また、事業の多様性が企業価値にどう影響するか制御するため、事業分野の数 (NSEG) を採用した。さらにこのモデルには、国の影響を把握するために国

のダミー変数、業種の影響を制御するために業種のダミー変数、時間の影響を把握するために年のダミー変数を入れた。

表4は、デリバティブ利用と企業のさまざまな特性からの企業価値を回帰分析したものである。列1にある、デリバティブ利用のダミー変数（DERIUSER）は正の係数となり、1%水準で有意である。つまり、デリバティブ利用と企業価値に、正の相関関係が示されたわけだ。経済効果で見ると、デリバティブ利用が、市場価値に2300万米ドル、株価評価に2%の上乗せをもたらすという結果が出た。

列2では、デリバティブの活用度の代わりに、デリバティブの正味の想定取引金額を総資産で割った比率（HEDGEINT）を用いた。HEDGEINTは正の係数となり、1%水準で有意である。この結果、企業価値とデリバティブの活用度には、正の相関関係があった。経済効果で見ると、総資産に対するデリバティブの正味の取引金額の割合が1偏差上昇すると、企業の市場価値が7000万ドル、株式評価が6%増加している。つまり、デリバティブの経済効果は、企業規模に比例して大きくなるわけだ。

この結果は（表はなし）、マレーシアやシンガポールのように株主の権利が守られている市場では、価値創造とデリバティブ利用の関係が、より強固であることを示している。さらに、例えば化学、製造業、石油など設備投資の度合いが高く、為替変動リスクが高い企業では、デリバティブ利用による恩恵が大きくなりやすい。

5.2 企業統治機構の役割

企業統治（コーポレートガバナンス）機構は、外部の債権者や株主が適切な投下資本利益率を得られるよう企業が確保するための仕組みである。強固な統治機構を持つ企業は、取締役会で社外取締役の割合が高く、リスク管理委員会に優れた金融・会計の専門家があり、CEOと会長の職を分離しており、経営陣と株主との間のエージェンシー費用が低い傾向がある（Jensen and Meckling [1976]）。そして、強固な統治機構は、デリバティブを投機的で株主価値を破滅させる可能性がある方向ではなく、ヘッジ活動で企業価値を拡大させる可

能性がある方向での利用を促すと思われる。統治機構のおかげで、経営幹部はしっかりと効果的に監視されるため、投機目的によるデリバティブの使用を阻止できるわけだ⁴。

列2で、企業統治機構が企業評価とデリバティブ利用の関係にもたらす影響についても検証した。企業統治度を評価するガバナンス指数⁵とデリバティブ活用度の交互作用項 (HEDGEINT * CG) を入れた。ガバナンス指数とデリバティブ利用は正の交互作用項となり、5%水準で有意となる。そして、企業評価とデリバティブ利用には正の相関関係があり、強固な統治機構を持つ企業ほど、デリバティブの活用度が高いという結果が出た。つまり、しっかり統治され、エージェンシー費用や監視の問題が小さい企業では、デリバティブが企業価値に明らかに良い効果をもたらしているわけだ。

事実、デリバティブを使って多額の損失が発生したケースの多くで、社外取締役がほとんどいない、リスク管理委員会が会計や財務の専門知識に欠けていた、リスク管理規定が役員の間で順守されていなかったなど、企業統治が貧弱であった。調査データとして使用した Geczy, Mitton and Schrand [2007] の研究では、内部統制が貧弱だと、役員が為替や金利の動向に“見解”を持ってしまい、デリバティブによる投機に走りやすいと実証している。オプション満期日までに原資産価格が下落すると予測した上級役員が、そのコールを投機売りし、結果的に巨額の損失をもたらしたといったケースは、枚挙にいとまがない。例えば、Hull [2008] の研究では、ベアリングズ、住友商事、LTCM、ミッドランド銀行、ナショナル・ウエストミンスター銀行など大手企業が、いかにデリバティブによる投機と乱用で巨額の損失を被ったかを検証している。

5.3 景気後退期のデリバティブ利用はより効果的か？

2008年から2009年の間、多くの国が景気後退に陥った。この期間、世界中で株価が大きく下落した。景気後退や金融危機は、企業の破綻を誘発し、株式の新規公開や増資を減少させる。財務リスク管理の主な目

⁴ 実務的に見ると、強固な企業統治には、取引の上限をしっかりと順守するよう、厳格なリスク管理方針と手順、厳重な承認プロセスがあり、企業経営者が扱っているリスクを適度かつ適宜に監視できるようになっている。

⁵ 企業統治のデータは、Lee and Lee [2014] を使用した。我々が作成したガバナンス指数 (CG) は、社外取締役の割合、CEO 職と会長職の分離、取締役会の規模といった、役員のおもむきさまさまの属性の主成分分析に基づいている。単純にするため、ガバメント指数 (GC) を1から10の範囲に設定し、数字が大きいほど企業統治機構が強固であると示すようにした。

的が、倒産の可能性を抑えることである場合、デリバティブを利用してリスクを管理する企業は、こうした景気後退期に著しい恩恵を得ることが多いといえる。デリバティブを利用する企業と利用しない企業、80社をサブサンプルに、それぞれの企業価値の変化（2008～2012年）を時系列で検証した⁶。表4の列3が、その分析結果である。DOWNはダミー変数で、景気後退期の年（2008年と2009年）を1とし、それ以降の年を0とした。DOWNは負の係数であり、有意である。景気後退の年に企業評価は下がる。予想どおり、デリバティブの活用度と景気後退の年（HEDGEINT * DOWN）は正の相関関係であり、5%水準で有意である。この結果は、企業価値と景気後退の年に負の相関関係があり、デリバティブを利用することで、その負の度合いが軽減されていることを示している。つまり、デリバティブを利用する企業は、利用しない企業に比べて、景気後退期に比較的高い価値評価を受けているわけだ。この結果から、景気後退期に、デリバティブを利用して財務リスクをヘッジする企業は、その恩恵（倒産コストの低減など）を得る可能性が高いと解釈できる。またこの結果は、2008～2009年の景気後退期に、使用していたデリバティブで株主価値を大きく損なったのは主に金融機関であったという見方と合致する。逆に、この景気後退期に非金融機関の企業が利用していたデリバティブで企業価値が崩壊した例は、比較的まれであった。

6. デリバティブと企業リスク

ここでは、デリバティブ利用と企業リスクの関係を検証する。企業リスクの尺度を次の3つとした——(1) 営業キャッシュフローの変動率、(2) 資産利益率の変動率、(3) 株式の日次リターン標準偏差。

表5は、デリバティブ利用と企業リスクを回帰分析したものである。列1の従属変数は、過去5年の総資産に対する営業キャッシュフローの標準偏差（SIGMAOCF）だ。DERIUSERは負の係数であり、1%水準で有意となる。デリバティブを利用する企業の営業キャッシュフローの変動率は、利用していない企業に比べて、ほぼ9%低かった。列2の従属変数は、過去5年の資産利益率の標準偏差（SIGMAROA）である。DERIUSERは負の係数であり、5%水準で有意となる。デリバティブを利用する企業の資産利益率の変動率は、デリバティブを利用しない企業に比べて、ほぼ4%低かった。列3の係数は、過去1年にわたる株式の日次リターン標準

⁶ サブサンプルの規模が小さいのは、入手した情報に限界があったことや、データ収集での人的コストを考慮したこと、国際会計基準が最近変更されたなどの理由による。

準偏差 (SIGMARET) である。DERIUSER は負の係数であり、5%水準で有意である。デリバティブを利用する企業の株式リターンの変動率は、デリバティブを利用しない企業に比べて、約7%低かった。

まとめると、この結果は、デリバティブで財務リスクを管理することによって、企業はキャッシュフローの変動リスク、収益性の変動リスク、株式リターンの変動リスクを大幅に軽減していることを示している。企業リスクが低いのは、デリバティブを利用したヘッジによって資本コストが抑えられるので、結果として収益率の改善もたらされていることを示唆しているのだろう。これは、デリバティブの利用が企業価値を上げるといふ結論をさらに裏付けている。

7. デリバティブと設備投資

ここまでで、ヘッジは企業価値を向上させ、キャッシュフローの変動を抑えることが明らかになった。数年先のキャッシュフローや外部の融資環境を予想するのは、極めて難しい。しかし、ヘッジされたキャッシュフローは、数年先まで計画された資本投資といった設備投資計画を企業が決定するのを支援してくれる (Carter, Simkins and Rogers [2006])。ここでは、金融ヘッジのプログラムが、企業の設備投資に与える影響について検証する。デリバティブ利用の設備投資への影響については、次のモデルを使った。

$$\text{CAPEX} = \beta_0 + \beta_1 \text{DERIUSER} + \beta_2 \text{LNASSET} + \beta_3 \text{DEBT} + \beta_4 \text{CFFO} + \beta_5 \text{SALECHG} + \text{Country Dummies} + \text{Industry Dummies} + \text{Year Dummies} \dots \dots (2)$$

CAPEX は従属変数で、設備投資をラグ付き (訳注: ある時間差で遅延させた) 総資産で割ったものである。検証の中心となる変数は、デリバティブの利用度 (DERIUSER) だ。企業投資に関する研究 (Kaplan and Zingales [1997]) を基に、設備投資の決定要因を定義する。総資産 (簿価) の自然対数 (LNASSET) で企業規模を制御することにした。また資本構成の違いが設備投資に影響する可能性を制御するため、レバレッジ (DEBT) を入れた。営業キャッシュフローをラグ付き総資産で割ったもの (CFFO) を企業の内部資金の尺度とする。そして、年間売上高伸び率 (SALEHG) を成長機会の尺度とした。これまでの研究で、設備投資は、営業キャッシュフローおよび成長機会と正の相関関係にあると実証されている。このモデルには、国の影響を制御するために国のダミー係数、時間の影響を把握するために年のダミー係数を入れた。

表6は、デリバティブ利用と設備投資の関係性を回帰分析で推定したものである。列1のデリバティブ利用度 (DERIUSER) は正のダミー係数であり、5%水準で有意となる。この結果は、デリバティブを利用する企業は、利用しない企業に比べて、投資がより活発であることを示している。経済効果で見ると、デリバティブを利用する企業は、利用しない企業に比べて設備投資が7%高かった。

列2では、デリバティブを利用する企業のサブサンプルに注目した。デリバティブの正味の想定取引金額を総資産で割った比率 (HEDGEINT) を、デリバティブの活用度を計測する検査変数とする。HEDGEINT は正の係数となり、1%水準で有意である。この結果は、設備投資がデリバティブの活用度と正の相関関係であることを示している。経済効果で見ると、ヘッジをしている企業の平均は、サンプル全体の中間に比べて、設備投資が年間約15%増加したという結果が出た。

8. デリバティブと負債コスト

ここでは、デリバティブ利用と負債コストの関係を検証する。表7は、デリバティブ利用と負債コストの関係性を回帰分析した結果である。従属変数は負債コスト (COSTDEBT) で、支払利息を長期有利子負債で割って算出した。HEDGEINT は負の係数となり、1%水準で有意である。経済効果で見ると、ヘッジの活用度が1標準偏差上昇すると、支払利息が1.2%軽減された。平均的な負債コストが6%であることから、相対的には19%の軽減となる。したがって、ヘッジが負債コストにもたらす影響は大きいといえる。

この影響をさらに検証するため、変動金利で負債を抱える企業をサブサンプルにした。もしこうした企業がヘッジをしなければ、借入金利が上昇すると、変動金利で支払う利息が上昇し、結果的に収益が圧迫されることになる。感応度分析によると、金利が1%上昇するたびに、純利益が最大5%減少してしまうという結果が出た。しかし、変動金利による負債が大きな企業の約31%が、金利スワップでリスクヘッジをしていた。負債を変動金利から固定金利に交換することで、金利変動の影響を回避できるからだ。このようにデリバティブの有効活用は、負債コストの軽減にかなりの効果を直接的に発揮しているといえる。制御変数は総じて予想した方向となっている。大企業であるほど収益性が高く、低レバレッジであるほど負債コストが低い。今回の研究で、デリバティブ利用で負債コストをヘッジした効果は、ヘッジによって資金コストが軽減されるとした

Petersen and Thiagaran [2000] の研究と同様の結果となった。総じて、ヘッジは外部からの融資コストを低減するという結果を得られた。

9. 結論

本稿では、企業リスク管理戦略の一環としてデリバティブを利用しているアジアの上場企業について検証してきた。すると、サンプルとした企業の約 46%が、デリバティブを利用していると分かった。デリバティブを財務リスクのヘッジに利用している企業の多くが、為替リスク、金利リスク、コモディティ価格リスクをヘッジの対象としていた。そして、最も使われているデリバティブの形態は、先渡し（フォワード）で、次に金利スワップ、先物の順だった。

デリバティブ活用度の決定要因について検証した。総売上において海外売上の割合が高く、また総資産において海外資産の割合が高いため、為替リスクが高くなりやすい企業は、得てしてヘッジのためにデリバティブを利用していた。さらに、倒産コストが高い企業（例えば長期有利子負債の割合が高い、手元流動性が低い）では、デリバティブの利用度が高かった。この結果は、将来的なキャッシュフローの変化や企業の破綻リスクを軽減するというヘッジの恩恵を明らかにしている。デリバティブ利用と企業規模は、正の相関関係にある。そして4つ目に、成長オプションや投資機会の多い企業は、デリバティブの利用度が高くなりやすいと分かった。この結果は、キャッシュフローの変動を抑えることで、ヘッジは成長企業が正味現在価値のある事業に投資するだけの資金的余裕を維持する、という考えを支持するものである。要するに、倒産コスト、財務リスク、成長オプション、投資機会、将来必要なキャッシュフローへの対策として、企業はヘッジをすることが多いのだ。

デリバティブ利用と企業価値の関係は、経営者が資本市場の不完全性（例えば倒産コスト、外部要因からの資金的制約、情報の非対称性）に対応するためにデリバティブを使うのか、それとも投機や運用益のためなのかにかかっている。企業評価とデリバティブ活用度は、正の相関関係にある。経済効果で見ると、デリバティブ利用によって、株主価値が 2300 万～7000 万米ドル（株式評価が約 2～6%）増加すると分かった。したがって、総じてデリバティブ利用は、企業価値の著しい向上に関連しているといえる。

企業価値とデリバティブ利用の関係には、企業の統治機構もまた条件となる。例えば、社外取締役の割合が多く、強固な統治機構を持つ企業では、企業価値とデリバティブ利用の正の相関関係が、より高くなる。よく統治された企業は得てして、エージェンシー費用が低く、経営者の監視が問題になりにくい。つまり、経営陣を効果的に監視することで、投機や運用益を目的とした破滅的なデリバティブの利用を防いでいるわけだ。しかも、ヘッジによって企業価値と景気後退期の負の相関関係が軽減されると分析されている。この結果は、特に景気後退期に倒産コストや破綻リスクを軽減しようとする財務リスク管理の役割を裏付けるものといえる。

次に、デリバティブによって企業価値がどのように改善するか調べた。さまざまな尺度を使って、企業リスクとデリバティブ利用度の負の相関性を明らかにした。デリバティブの活用度が高い企業では、活用度が低い企業に比べて、保有現金の変動率、収益性の変動率、株式リターンの変動率が低く抑えられることが多いと分かった。したがって、デリバティブによるヘッジ度合いの高さは、企業の破綻リスクと関連しているといえる。

ヘッジが企業の設備投資に大きな影響を与えていることを明らかにした。この結果は、デリバティブを使ったヘッジで設備投資が増大することを示している。企業規模、収益性、業種といった要素も勘案したうえで、デリバティブの活用度が高い企業は、低い企業に比べて、設備投資性向が約 15%高い。デリバティブを使ったヘッジは、キャッシュフローがマイナスとなる可能性を低減させる。そのおかげで、将来的に正味現在価値がプラスとなる案件に対して、より多額の内部資金を差し向けることができるわけだ。設備投資の度合いを高めるためのヘッジは特に、成長オプションが多いものの負債の枠を自由に広げにくい企業で、その恩恵が大きい。ヘッジなしでは想定外の問題がキャッシュフローに発生したとき、企業は設備投資を支えるためにコストが高い外部からの融資に頼らざるを得ない場合がある。最悪の場合は、企業価値を高め、収益を上げている事業でさえ撤退を余儀なくされることもある。

負債コストとデリバティブの利用状況についても検証した。ここでは、デリバティブを利用したヘッジによって、負債コストが軽減されると明らかになった。経済効果で見ると、ヘッジの活用度が1標準偏差上昇すると、支払利息が1.2%軽減された。平均すると負債コストを19%も低下させていることになる。この経

済効果は非常に大きい。つまり、ヘッジによって倒産コストを抑え、リスクの高い資産への投資に走ることを抑えることで、外部からの資金調達がしやすくなるわけだ。

参考文献

- Allayannis, Y., Weston, J., "The Use of Foreign Currency Derivatives and Firm Market Value." *Review of Financial Studies*, 14 (2001), 243–276.
- Berger, P., Ofek, E., "Diversification's effect on firm value." *Journal of Financial Economics*, 37 (1995), 39–65.
- Carter, D., Rogers, D., Simkins, D., "Does hedging affect firm value? Evidence from the U.S. airline industry." *Financial Management*, 35 (2006), 53–87.
- Froot, K., Scharfstein, S., Stein, J., "Risk Management: Coordinating Corporate Investment and Financing Policies." *Journal of Finance*, 48 (1993), 1629–1658.
- Geczy, C., Minton, B., Schrand, C., "Taking a view: corporate speculation, governance, and compensation." *Journal of Finance*, 62 (2007), 2405–2443.
- Graham, J., Rogers, D., "Do Firms Hedge in Response to Tax Incentives?" *Journal of Finance*, 57 (2002), 815–839.
- Guay, W., "The Impact of Derivatives on Firm Risk: An Empirical Examination of New Derivative Users." *Journal of Accounting and Economics*, 26 (1999), 319–351.
- Guay, W., Kothari, S., "How Much Do Firms Hedge with Derivatives?" *Journal of Financial Economics*, 70 (2003), 423–461.
- Hentschel, L., Kothari, S., "Are Corporations Reducing or Taking Risks with Derivatives?" *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 36 (2001), 93–118.
- Hull, J., "Options, Futures, and Other Derivatives." 7th edition, (2008), Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Jensen, M., "Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers." *American Economic Review*, 76 (1986), 323–329.
- Jensen, M., Meckling, W., "Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure." *Journal of Financial Economics*, 3 (1976), 305–360.
- Jin, Y., Jorion, P., "Firm Value and Hedging: Evidence from U.S. Oil and Gas Producers." *Journal of Finance*, 61 (2006), 893–919.
- Kaplan, S., Zingales, L., "Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financial constraints?" *Quarterly Journal of Economics*, 112 (1997), 169–215.
- Lee, K.W., Lee, C.F., "Are Multiple Directorships Beneficial in East Asia?" *Accounting and Finance*, 2014 (forthcoming).

Lee, K.W., Lee, C.F., Yeo, H.H., "Investor Protection and Convertible Debt Design", *Journal Of Banking and Finance*, 33(6) (2009), 985-995.

Lee, K.W., Lev, B., Yeo, H.H., "Executive Pay Dispersion, Corporate Governance and Firm Performance", *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 30 (2008), 315-338.

Nance, D., Smith, C., Smithson, C., "On the Determinants of Corporate Hedging." *Journal of Finance*, 48 (1993), 267-284.

Smith, C., Stulz, R., "The Determinants of Firms' Hedging Policies." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 20 (1985), 391-405.

Stulz, R., "Optimal Hedging Policies." *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 19 (1984), 127-140.

Tufano, P. "Who Manages Risk? An Empirical Examination of the Risk Management Practices in the Gold Mining Industry." *Journal of Finance*, 51 (1996), 1097-1137

表 1

ヘッジ対象の財務リスク

この表は、特定の財務リスクに対してデリバティブを利用している企業の平均割合である。中国、インドネシア、マレーシア、シンガポールの上場企業 410 社の 2010～2012 年データをサンプルとした。これらの企業の年次報告書に基づき、デリバティブを利用している企業と、利用していない企業を選別した。

リスクの種類	平均割合
為替リスク	38%
金利リスク	30%
商品価格リスク	8%
株式投資での価格リスク	2%
サンプル平均	46%

表 2**アジアの上場企業が利用するデリバティブ**

この表は、各種デリバティブの活用度の平均割合である。中国、インドネシア、マレーシア、シンガポールの上場企業 410 社の 2010～2012 年データをサンプルとした。これらの企業の年次報告書に基づき、デリバティブを利用している企業と、利用していない企業を選別した。

デリバティブの種類	利用企業の平均割合
先渡し（フォワード）	39%
先物	12%
スワップ	31%
オプション	8%
すべてのデリバティブ	46%

表3

デリバティブ利用の決定要因をロジスティック回帰分析した推定値

この表は、企業特性とデリバティブ利用をロジスティック回帰分析で推定した結果である。従属変数 (DERIUSER) は、企業がデリバティブを利用する場合を1、しない場合を0としたダミー変数。FCSALE は、総売上に対する海外売上の割合。FCASSET は、総資産に対する海外資産の割合。LTDEBT は、総資産負債比率。QUICK は、現金、売掛金、市場性証券といった当座資産を流動負債で割った当座比率。LOGASSET は、総資産の自然対数。ROA は、税引後純利益を総資産で割った総資産利益率。TAX は、当期税金と繰延税金の合計を税引前純利益で割って算出した実効税率。SALECHG は、年間売上高伸び率。MOWN は、事業年度末に経営者が保有している自社普通株。標準誤差は、企業と年で補正される。表の「*」「**」「***」は、それぞれ10%、5%、1%の水準で有意であること（注：許容できる誤差の範囲）を示している。括弧内はP値。

切片	2.178 (<0.01)***
FCSALE	0.635 (<0.01)***
FCASSET	0.297 (<0.01)***
LTDEBT	0.481 (<0.01)***
QUICK	-0.173 (0.04)**
ROA	0.045 (0.03)**
LOGASSET	0.662 (<0.01)***
SALECHG	0.291 (<0.01)***
TAX	0.013 (0.18)
MOWN	0.011 (0.10)*
国の影響を制御	Yes
年の影響を制御	Yes

業種の影響を制御	Yes
疑似R ² (疑似R 2 乗)	0.215

表4

デリバティブ利用の企業価値への影響

この表は、デリバティブ利用の企業価値への影響を回帰分析で推定した結果である。従属変数 (TOBINQ) は、普通株の時価総額と負債の合計を総資産で割った「トービンのq」。DERIUSER はダミー変数で、企業がデリバティブを利用する場合を1、そうでない場合を0とする。HEDGEINT は、デリバティブの正味の想定取引金額を総資産で割ったヘッジ活用度。CG は、数値が高いほど統治機構の強固さを示すガバナンス指数。DOWN は景気後退期を示すダミー変数で、2008年と2009年を1、それ以外の年を0とする。LOGASSET は、総資産の自然対数。ROA は、税引後純利益を総資産で割った総資産利益率。TAX は、当期税金と繰延税金の合計を税引前純利益で割って算出した実効税率。SALECHG は、年間売上高伸び率。LTDEBT は、総資産負債比率。NETPPE は、総資産に対する不動産、工場、機材など有形資産の割合。NSEG は、事業分野の数。すべてのモデルに、国の影響を制御するために国のダミー変数を、業種の影響を制御するために業種のダミー変数を、時間の影響を制御するために年のダミー変数を入れた。標準誤差は、企業と年で補正される。表の「*」「**」「***」は、それぞれ10%、5%、1%の水準で有意であること(訳注:許容できる誤差の範囲)を示している。括弧内はt値。

	1	2	3
切片	3.156 (8.73)***	5.932 (6.11)***	2.074 (5.80)***
DERIUSER	0.019 (3.05)***		
HEDGEINT		0.415 (2.83)***	0.326 (2.57)***
HEDGEINT*CG		0.102 (2.03)**	
CG		0.276 (2.69)***	
HEDGEINT*DOWN			0.403 (2.02)**
DOWN			-0.715 (-3.62)***
LOGASSET	-0.278 (-2.46)***	-0.205 (-3.19)***	-0.146 (-2.88)***
DEBT	-0.806 (-3.72)***	-0.914 (-2.94)***	-0.517 (-2.62)***
ROA	1.325 (4.39)***	1.207 (3.82)***	0.881 (2.93)***

SALECHG	0.831 (2.12)**	0.592 (2.67)***	0.307 (2.01)**
NETPPE	0.073 (2.52)**	0.045 (1.80)*	0.039 (1.72)*
NSEG	-0.082 (-1.25)	-0.059 (-1.09)	-0.029 (-0.83)
国の影響の制御	Yes	Yes	Yes
年の影響を制御	Yes	Yes	Yes
業種の影響を制御	Yes	Yes	Yes
調整済 R ² (調整済 R 2乗)	9.3%	11.2%	6.4%

表5

デリバティブ利用の企業リスクへの影響

この表は、デリバティブ利用の企業リスクへの影響を回帰分析で推定した結果である。列1の従属変数は、過去5年の総資産に対する営業キャッシュフローの標準偏差（SIGMAOCF）。列2の従属変数は、過去5年の資産利益率の標準偏差（SIGMAROA）。列3の従属変数は、過去1年にわたる株式の日次リターン標準偏差（SIGMARET）。DERIUSERは、企業がデリバティブを使う場合を1、使わない場合を0としたダミー変数である。制御変数は以下のとおり。LOGASSETは、総資産の自然対数。ROAは、税引後純利益を総資産で割った総資産利益率。SALECHGは、年間売上高伸び率。LTDEBTは、総資産負債比率。すべてのモデルに、国の影響を制御するために国のダミー変数を、業種の影響を制御するために業種のダミー変数を、時間の影響を制御するために年のダミー変数を入れた。標準誤差は、企業と年で補正される。表の「*」「**」「***」は、それぞれ10%、5%、1%の水準で有意であること（訳注：許容できる誤差の範囲）を示している。括弧内はt値。

	1	2	3
従属変数	SIGMAOCF	SIGMAROA	SIGMARET
切片	2.835 (4.17)***	5.716 (3.82)***	6.073 (4.49)***
DERIUSER	0.091 (2.60)***	0.042 (2.05)**	0.070 (2.02)**
LOGASSET	-0.827 (-3.55)***	-0.601 (-2.88)***	-0.295 (-3.02)***
ROA	0.051 (2.03)**	0.137 (2.42)***	0.227 (2.51)***
SALECHG	0.076 (2.71)***	0.116 (2.93)***	0.093 (2.69)***
LTDEBT	0.496 (2.81)***	0.175 (2.62)***	0.281 (2.74)***
国の影響を制御	Yes	Yes	Yes
年の影響を制御	Yes	Yes	Yes
業種の影響を制御	Yes	Yes	Yes
調整済R ² (調整済R 2乗)	7.5%	6.1%	4.7%

表 6

設備投資の回帰分析

この表は、デリバティブ利用の設備投資への影響を回帰分析で推測した結果である。従属変数（CAPEX）は、設備投資を遅行させた総資産で割って算出した。DERIUSER は、企業がデリバティブを使う場合を 1、使わない場合を 0 としたダミー変数である。HEDGEINT は、デリバティブの正味の想定取引金額を総資産で割ったヘッジ活用度。制御変数は次のとおり。LOGASSET は、総資産の自然対数。CFFO は、営業キャッシュフローをラグ付き総資産で割ったもの。LTDEBT は、総資産負債比率。すべてのモデルに、国の影響を制御するために国のダミー変数を、業種の影響を制御するために業種のダミー変数を、時間の影響を制御するために年のダミー変数を入れた。標準誤差は、企業と年で補正される。表の「*」「**」「***」は、それぞれ 10%、5%、1% の水準で有意であること（訳注：許容できる誤差の範囲）を示している。括弧内は t 値。

	1	2
切片	1.935 (3.72)***	2.045 (3.21)***
DERIUSER	0.068 (2.04)**	
HEDGEINT		0.087 (2.94)***
LOGASSET	0.015 (1.22)	0.047 (1.03)
SALECHG	0.027 (2.83)***	0.105 (2.61)***
LTDEBT	-0.003 (-2.75)***	-0.017 (-2.82)***
CFFO	0.029 (2.61)***	0.016 (2.50)***
SALECHG	0.038 (3.22)***	0.017 (2.57)***
国の影響を制御	Yes	Yes
年の影響を制御	Yes	Yes
業種の影響を制御	Yes	Yes
調整済 R ² (調整済 R 2 乗)	11.9%	14.3%

表7

デリバティブ利用の負債コストへの影響

この表は、デリバティブ利用の負債コストの影響を回帰分析で推測した結果である。従属変数は、支払利息を長期有利子負債で割った負債コスト (COSTDEBT)。HEDGEINT は、デリバティブの正味の想定取引金額を総資産で割ったヘッジ活用度。制御変数は次のとおり。LOGASSET は、総資産の自然対数。ROA は、税引後純利益を総資産で割った総資産利益率。SALECHG は、年間売上高伸び率。LTDEBT は、総資産負債比率。すべてのモデルに、国の影響を制御するために国のダミー変数を、業種の影響を制御するために業種のダミー変数を、時間の影響を制御するために年のダミー変数を入れた。標準誤差は、企業と年で補正される。表の「*」「**」「***」は、それぞれ10%、5%、1%の水準で有意であること(訳注:許容できる誤差の範囲)を示している。括弧内はP値。

切片	2.934 (3.82)***
HEDGEINT	0.082 (3.15)***
LOGASSET	-0.137 (-2.83)***
ROA	-0.495 (-4.29)***
SALECHG	0.115 (1.04)
LTDEBT	0.329 (4.16)***
NETPPE	-0.115 (-2.89)***
国の影響を制御	Yes
年の影響を制御	Yes
業種の影響を制御	Yes
調整済 R ² (調整済 R ² 乗)	8.6%

著者紹介

Dr. Lee Kin Wai (リー・キンワイ博士) シンガポール国立南洋(ナンヤン)理工大学ビジネススクール助教授(会計学)。会計学で最優等学位および大学メダルを授与され、また MBA(ファイナンス専攻)と PhD(博士号)を取得している。シンガポール公認会計士協会、豪州公認会計士協会、米国会計学会会員。現在、シンガポール・シェル従業員組合の副会長、またシンガポール公認会計士協会企業統治委員会の委員、シンガポールコンパクト CSR(企業の社会的責任)の委員を務めている。

学会で活躍する前は、上場多国籍企業のグループ・アカウントティング・マネジャーとして財務会計の実務経験を積んだ。専門は、財務諸表分析、資本市場研究(会計学)、企業統治、企業評価。企業統治や財務会計基準に関する研究を国際的な財務会計の学術誌「Journal of Banking and Finance」「Journal of Corporate Finance」「Review of Quantitative Finance and Accounting」「Journal of Accounting Auditing and Finance」「Review of Pacific Basin Financial Markets and Policies」「Singapore Accountant and Accounting and Finance Journal」などで発表しており、また「Business Times」「Straits Times」などの新聞にも寄稿している。学士課程と MBA 課程で指導する傍ら、シェル、タイコ、シンガポール勅許書記士管理士協会、アジア太平洋銀行倶楽部などでセミナーを開催。2007年に、MBAプログラムで最優秀教員に選出される。2010年には、南洋ビジネススクールの会計学プログラムで最優秀教員に選出され、また南海理工大学から優秀教員賞を授与された。

免責・重要事項

本稿は、CME Group およびリー・キンワイ氏による研究企画です。両者がすべての権利を有します。本稿にあるすべての事項・データ・連絡先に関しての機密を有するのは、リー・キンワイ氏です。

ここに記された情報は、著者(リー・キンワイ氏)が公表したものであり、あくまで情報提供を目的としています。本稿の対象となるのは、CME Group および本稿を送られた CME Group の顧客です。CME Group からの書面による承諾がない限り、第三者に向けて複製・転載・通知をしないでください。本稿は、いかなる取引への申込または参加を提案・推奨・勧誘するものでもありません。また、それに類する行為のために作成されたものでもありません。現金などを目的にした何かしらの取引に誘うために計画されたものではなく、そうした取引の申込または参加を広く呼びかけるものとして認められたものでもありません。そして、そのように受け取らないようにしてください。本稿は、会計・法律・税務の助言または投資の推奨を目的としたものではありません。そして、そのように受け取らないようにしてください。また、そのまま自らの判断の代わりに用いてはなりません。別途、法律もしくは金融の助言を受けるべきです。リー・キンワイ氏および CME Group は、顧問業者ではなく、金銭面などいかなる結果に対しても、信託責任・義務を負いません。本稿に含まれる情報や意見は、信頼できる情報源から得ています。しかし、リー・キンワイ氏および CME Group は、いかなる目的でも、その妥当性・完璧性・正確性・適時性を保障するものではありません。意見や推定値は、予告なしに変更される場合があります。いかなる過去の実績・予想・予測・シミュレーションであれ、必ずしも将来を示唆するものではなく、またどのような投資においても同様の結果とはなり得ません。リー・キンワイ氏および CME Group は、本稿またはその内容の使用、もしくはそれに依存したことによって生じた、いかなる派生的損害についても、直接・間接を問わず、責任を負わないものとします。本稿に掲載した情報の配信・利用が法律・規制に反している法域・国の個人・団体に対しての配信・利用は意図していません。