

氏名	エルネスト カズヒロ ノウミ Ernesto Kazuhiro Nomi
学位(専攻分野)	博士(経済学)
学位記番号	経博第326号
学位授与の日付	平成20年3月24日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
研究科・専攻	経済学研究科ビジネス科学専攻
学位論文題目	Regime Uncertainty and Investment Strategy (投資環境の不確実性と投資戦略)
論文調査委員	(主査) 教授 森 棟 公 夫 教授 原 良 憲 准教授 曳 野 孝

論 文 内 容 の 要 旨

Ernesto Kazuhiro Nomiが提出した博士論文「Regime Uncertainty and Investment Strategy」は、事前に特定された時点におけるレジーム・シフトが予想される状況の下で、リアル・オプション評価モデルを提案する内容になっている。最適な投資の意思決定を行うためには、企業は、現在のレジーム、将来起こりうるレジームの構造及びその確率、事前に特定されたレジーム・シフトの各時点における生起確立、及びレジーム・シフト時点での残留期間を考慮しなければならない。本論文では、このような要因を考慮に入れた場合の、リアル・オプション評価モデルが検討されている。

第1章では、本論文のモチベーション及び概略を説明している。政党選挙の結果が経済に多大な影響を与えているにもかかわらず、既存のリアル・オプション評価モデルではそれが無視されていることが、本論文のモチベーションである。異なる政党の政策に対して敏感に反応する企業にとって、政党選挙の結果が経済に及ぼす影響を考慮しなくては、正しい投資の意思決定ができない。すなわち、選挙の影響を無視した投資戦略は最適ではなくなるのは当然であろう。

第2章では、既存の正味現在価値評価法(NPV)と、標準的なリアル・オプション・アプローチ(ROA)を比較している。また、リアル・オプション・アプローチを用いて導出された閾値に対して、比較静学分析を行っている。

第3章では、政策の不確実性及びレジーム・シフトを考慮したリアル・オプションの先行文献を概観し、先行文献の主要な仮定及び結果をまとめている。

第4章では、事前に特定された1時点におけるレジーム・シフトが予想される状況の下で、最適な投資戦略を分析する。レジーム・シフト前では、投資閾値の水準は、好ましい状態の生起確率に関する減少関数であることが証明されている。

具体的には、好ましい状態の生起確率が0であれば、投資閾値の水準は一番高く、好ましい状態の生起確率が1であれば、投資閾値の水準は一番低いという結果になる。しかしながら、好ましい状態の生起確率が1でないならば、レジーム・シフト前の企業は、レジーム・シフト後の最悪な状態に対応する閾値に基づいて、投資行動を行う。一方、好ましい状態の生起確率が1であれば、企業はレジーム・シフト後の好ましい状態に対応する閾値で投資する。換言すれば、好ましい状態の生起確率が非常に高くても、1でなければ企業は投資を待つことになる。

好ましい状態の生起確率を変化させ、それに対応する投資閾値が如何に変化するかを分析するために、数値計算が行われている。数値計算の結果から、投資閾値が必ずしも時間に関する単調関数ではないことが導かれる。この結果は、興味深い。

企業の収益に影響を及ぼす各パラメータ(無リスク利率、ドリフト及びボラティリティ)の比較分析も行われている。結果として、投資閾値は無リスク利率及びボラティリティに関する増加関数であり、ドリフトに関する減少関数であることが導かれている。これは第2章で考察した標準的なリアル・オプション評価モデルの結果と一致している。

本章の最後では、正味現在価値評価法の下で導出される投資閾値と、リアル・オプション・アプローチを用いて導出される閾値の比較を行うが、その結果、後者は前者の少なくとも2倍以上の値になっていることが確認される。

第5章は、第4章のモデルの拡張になっている。具体的には、事前に特定されるレジーム・シフトの時点が2個あるが、

実際にレジーム・シフトが生じる時点は、2個のうちの1個のみであるという状況の下で、最適な投資戦略が分析される。

企業にとって、実際に生じるレジーム・シフトが2個の内いずれであるかは未知であるが、各時点で起きるレジーム・シフトの確率は既知であると仮定される。もし、1番目の時点においてレジーム・シフトが生じなければ、2番目の時点においてレジーム・シフトが必ず生じる。

この章では、2つのシナリオが考えられる。①1番目に特定された時点においてのみ、企業はレジーム・シフトの発生時点が知らされる。②1番目に特定された時点前に、企業はレジーム・シフトの発生時点が知らされる。

第4章のモデルは、1番目に特定された時点において、レジーム・シフトの生じる確率が0である時の特殊ケースに当たっている。

シナリオ①においては、1番目に特定された時点におけるレジーム・シフトの生じる確率が厳密に正であり、かつ好ましい状態である確率が1で無い限り、レジーム・シフト前の投資閾値が、レジーム・シフト後の望ましくない状態に対応する閾値に等しくなる。

シナリオ②においては、1番目の特定時点におけるレジーム・シフトの生じる確率が厳密に正である限り、レジーム・シフト時点が知らされる前の投資閾値は、レジーム・シフトが1番目の特定時点で生じる確率が1である場合の投資閾値に等しい。この場合、投資閾値は好ましい状態が生じる確率に依存する。しかし、レジーム・シフトが1番目に特定された時点で生じる確率が正である限り、この確率値に依存しない点は興味深い。

最後に、リアル・オプション・アプローチを用いて導出される投資閾値を、正味現在価値評価法の下で導出される閾値と比較すると、第4章と同様に、前者は後者の少なくとも2倍以上の高い値になっていることが確認できる。換言すれば、正味現在価値評価法の下での投資閾値は、リアル・オプション・アプローチの下での最適な投資閾値よりもかなり低いことが分かる。

第6章は、本論文全体の結論になっている。

論文審査の結果の要旨

本論文は以下の点で評価される。

第一に、既存リアル・オプション評価モデルでは考慮されなかった政策の不確実性をモデルに入れ、プロジェクトのオリジナルな評価方法を提案している点である。政党選挙の結果が経済に大なる影響を与えているにもかかわらず、既存のリアル・オプション評価モデルはそれを無視している。異なる政党の政策に対して敏感に反応する企業にとって、政党選挙の結果が経済に及ぼす影響を考慮せずには、正しい投資の意思決定ができない。すなわち、選挙を無視した通常の投資戦略は最適でなくなるから、政策の不確実性をモデルに入れることは意味があると考えられる。

第二には、好ましい状態の生起確率が1でなければ、レジーム・シフト前の企業は、レジーム・シフト後の最悪シナリオに対応する閾値で投資してしまう原因を明らかにしている点が上げられよう。この現象は直観に反しているように見えるが、本論文は、リアル・オプション・アプローチを用いて、適切な解釈を与えている。

第三に、事前に特定されたレジーム・シフトの時点が1個だけの場合を、2個の場合に拡張している点が上げられる。この拡張は重要である。なぜならば、レジーム・シフトの時点は必ずしも1個ではなく、多数あり、それぞれの確率が既知である場合が多い。拡張モデルでは、2つのシナリオを分析している。①1番目に特定された時点においてのみ、企業はレジーム・シフトの発生時点が知らされる。②1番目の特定時点よりも前に、企業はレジーム・シフトの発生時点が知らされる。シナリオ①において、1番目の特定時点におけるレジーム・シフトの生じる確率が厳密に正であり、他方で好ましい状態である確率が1ではないなら、レジーム・シフト前の投資閾値はレジーム・シフト後の望ましくない状態に対応する閾値に等しくなる。つまり、事前に特定されたレジーム・シフトの時点が1個しかない場合の結果が維持される。シナリオ②においては、1番目の特定時点におけるレジーム・シフトの発生確率が厳密に正である限り、レジーム・シフトの発生時点が知らされる前の投資閾値は、レジーム・シフトが1番目の特定時点で生じる確率が1である場合の投資閾値に等しいことが示されている。

以上のように、本論文はリアル・オプション分野の発展に資するものであるが、今後の研究課題としては、以下の2点が

考えられる。

- ①企業間競争が存在する場合は、競争を考慮していない場合より、投資の実行が早まることが予想されるが、この予想の理論的な分析は如何に進めるか。
- ②企業がレジーム・シフト後の収益のパラメータに影響しうる場合、レジーム・シフト後には、無リスク利率、ドリフト及びボラティリティが変化するのであるから、最適な投資閾値も本モデルと異なると考えられる。この場合の理論的な分析を如何に進めればよいか。

しかし、これらは容易ではない課題であり、本論文の今後の発展の可能性を示唆するものである。したがって、本論文の成果を損なうものではない。よって、本論文は博士（経済学）の学位論文として価値あるものと認める。平成20年2月15日、論文内容とそれに関連した試問を行った結果、合格とした。