

# リアルオプションと戦略

2016 December

Vol. 8 No. 3


 日本リアルオプション学会  
 The Japan Association of Real Options and Strategy
<http://realopn.jp>

## 巻頭言

世界で最初に「ブラック・ショールズモデル」を用いたリアルオプション研究は誰によって行われたのか? [森平 爽一郎] ————— 1

公開  
研究会  
2016

## 講演要旨

次代に向けた企業価値創造へのチャレンジ [長谷川 直和] ————— 2  
 ～自販機ビジネスモデルの革新～

「No.1セキュリティ・リサーチ・チーム」を目指すFFRIの成長戦略 [鵜飼 裕司] ——— 6

富士急グループの経営戦略 [斉藤 隆憲] ————— 10  
 ～「エンターテインメント」力を成長のドライバーとするONLY1企業に～

リンゴ皮むき工法の向こうに見える風景 [吉野 佳秀] ————— 17

査読  
論文

残余利益オプションモデルによるインターネット企業の株式評価 [佐藤 清和] ——— 21

物価連動国債の元本保証 [森平 爽一郎、湯山 智教] ————— 33  
 —消費者物価指数に関するリアルオプション—

学会ニュース

# 第8巻 第3号

## 目次

### 巻頭言

世界で最初に「ブラック・ショールズモデル」を用いたリアルオプション研究は誰によって行われたのか?.....	森平 爽一郎	1
---	--------	---

### 公開研究会 講演要旨

次代に向けた企業価値創造へのチャレンジ ～自販機ビジネスモデルの革新～ .....	長谷川 直和	2
「No.1セキュリティ・リサーチ・チーム」を目指すFFRIの成長戦略 .....	鶴飼 裕司	6
富士急グループの経営戦略 .....	斉藤 隆憲	10
～「エンターテインメント」力を成長のドライバーとするONLY1企業に～		
リンゴ皮むき工法の向こうに見える風景 .....	吉野 佳秀	17

### 査読論文

残余利益オプションモデルによるインターネット企業の株式評価 .....	佐藤 清和	21
物価連動国債の元本保証 .....	森平 爽一郎、湯山 智教	33
—消費者物価指数に関するリアルオプション—		

### 〈学会ニュース〉

学会創立10周年記念号への原稿募集 .....	5
J-Stage: 電子ジャーナル掲載予告 .....	5
日本リアルオプション学会 会員募集中! .....	9
Call for Paper: International Journal of Real Options and Strategy .....	47
論文誌「リアルオプション研究」原稿募集のご案内 .....	47
学会だより .....	48
法人会員リスト .....	49
編集後記 .....	49

## 巻頭言

世界で最初に「ブラック・ショールズモデル」を用いた  
リアルオプション研究は、誰によって行われたのか？

森平 爽一郎

(早稲田大学 大学院 ファイナンス研究科)

**BS モデルとリアルオプション研究：**世界で最初にブラック・ショールズモデルをリアルオプション研究に適用したのは誰だろうか？ トゥリジョリスやクーブランドはリアルオプション研究のパイオニアだが、それよりもっと前にブラック・ショールズモデルの適用を考え、その考え方を示した人がいた。一体誰なのだろうか？

答えはブラックとショールズその人達である。彼らは1973年シカゴ大学から出版されている有名な学術誌「*Journal of Political Economy*」に”Pricing of Options and Corporate Liabilities”と題し、後世BSモデルとして広く知られるようになったオプション価格決定モデルに関する論文を発表した。最初に投稿された論文のタイトルは”Pricing of Options”であったが、あえ無く採択拒否とされた。拒否された理由の一つが「この論文は数学の応用論文であり経済学の論文でない」ということであったそうだ。どんなに数学を使っている、それが経済分析に役立つということでない限り「政治経済学誌」と題する雑誌には掲載が拒否されるのは、当時のオプションがそれほど重要なものとされていた状況からすると当然のことであろう。まだ助教授であったブラックとショールズは何としても論文を受理してもらうために、論文の題名を”Pricing of Options and Corporate Liabilities”と直し再投稿した。つまり論文題名に”Corporate Liabilities”をつけ加え、このオプションモデルを用いると企業の財務諸表の右側、つまり負債Liabilities側の、狭義の「負債」と「株式」の価値を決定することができることを、数式を用いることなく、言葉によって説明したのである。多分、数学を用いたモデリングを行う時間がなかったし、数学を使うと再び採択拒否になると考えたからであろう。

株式価値(株価)がプラスの値がついているのは、有限責任制度のもとでは、貸借対照表の左側の企業(資産)価値が負債価値以上になるだろうということ、つまりその企業が債務超過にならないと投資家が考えているからである。言い換えるならば、株式は、企業資産を原資産とし、負債額面を行使価格と

するコールオプションであると考えることができる(その立ち入った分析については本号における佐藤教授の論文で説明されているのでこれ以上ここでは述べない)。そうであるならば、論文の前段で示した数学、伊藤定理を用いて導いたオプション価格決定モデルは経済学的にも意味があると主張したのである。このような企業の株式と負債はオプションとみなせるといえるのは、その原資産が資産という市場で取引されていない実物資産であることを考えれば、まさにリアルオプションの研究の嚆矢をなすものであるといえる。ブラック・ショールズ論文の重要性に関してこうした点を言及した人がほとんどいないのは残念というしかない。

**その後の発展：**こうした考え方は、その後Mertonによってデフォルト・リスクのある企業負債の評価や預金保険の価格決定において、数学的に厳密な形で展開された。また、企業が債務超過に陥る確率を、彼らの考え方をもとにして、株価や債券の市場価格から推定しようとする「デフォルト確率のオプションアプローチ」は今や世界中の金融機関や事業会社がリスク管理のために用いている。

**マイナス金利の時代：**ブラックは1985年8月30日に亡くなった。57歳の若さでノーベル経済学賞を受賞することなく没した。彼は死を目前として、*Journal of Finance*に”Interest Rate as Options”という、数式が一本もなく、参考文献リストも引用もない、JF誌としては異例の論文を投稿した。その内容は、貨幣の価格は負にならないのであるから名目金利は負にならない。しかし、負になり得る「影の金利」を考えれば、名目金利は、影の金利を原「資産」とし、行使価格がゼロのコールオプションであるとかんがえることができることを提唱した。

しかし、今や名目金利は負である。どのように考えたら良いのであろうか？彼の遺志を通じてさらなる研究をすべき時かもしれない。

われわれの身の回りには、あらゆるところでオプションがある。そうしたものを探し出し研究することが学会に課せられた我々の責務であろう。

## 編集後記

日本リアルオプション学会は「リアルオプション」という研究テーマに取り組む世界で唯一の学会です。規模は小さいのですが、毎年2日間にわたる研究発表大会、そして英文誌、日本語での研究論文誌、そして本号のような季刊の機関誌の3つを定期的に出版してきました。そして、今年で第1回の創立大会から数えて10周年の節目を迎えました。今後またゆまない活動を続けていきたいとおもっています。

本号の第8巻第3号は例年通り10月に発行する予定でしたが、査読論文の掲載準備に時間がかかり、発行が遅れ12月になってしまいました。お詫び申し上げます。なお、この秋から、発行後3ヶ月を経過した号の機関誌掲載論文は、従来の論文誌、英文誌とともに、**J-Stage**搭載の電子ジャーナルとして一般公開されることとなります。また、次号は上に示したように、学会の10周年を記念し、次の10年に向けたリアルオプション研究とその実際への適用を見据えた特集号となります。奮っての投稿をお願いいたします。

第8巻3号 責任編集担当者 森平 爽一郎

<b>日本リアルオプション学会機関誌</b> <b>リアルオプションと戦略 第8巻 第3号</b>
2016年12月31日 発行
<b>[機関誌編集委員会]</b> 委員長：高森寛 委員：森平爽一郎、中岡英隆、伊藤晴祥 <a href="http://www.realopn.jp/prep_page8.htm">HTTP://WWW.REALOPN.JP/PREP_PAGE8.HTM</a>
発行所 <b>日本リアルオプション学会</b> <b>THE JAPAN ASSOCIATION OF REAL OPTIONS AND STRATEGY</b> <a href="http://www.realopn.jp/">HTTP://WWW.REALOPN.JP/</a>
<b>事務局本部：</b> 〒103-0027 東京都中央区日本橋1-4-1 日本橋1丁目ビル5F 早稲田大学ファイナンス研究センター
<b>事務業務担当：</b> 〒104-0033 東京都中央区新川2-22-4 新共立ビル2F
電話：03-3551-9893 FAX：03-3553-2047