

# 博士學位論文

内容の要旨及び審査の結果の要旨

第24号

2007年3月

京都産業大学

— は し が き —

本号は、学位規則（昭和28年4月1日文部省令第9号）第8条の規定による公表を目的とし、平成19年3月18日に本学において博士の学位を授与した者の論文内容の要旨及び論文審査の結果の要旨を収録したものである。

学位番号に付した甲は学位規則第4条第1項によるもの（いわゆる課程博士）であり、乙は同条第2項によるもの（いわゆる論文博士）である。

## 目次

### 課程博士

1. ALJAROUDI NADEER [博士 (情報通信工学)] ..... 1
2. 水谷 覚 [博士 (マネジメント)] ..... 8
3. 山崎 泉 [博士 (マネジメント)] ..... 12

### 論文博士

1. 松田 武司 [博士 (法学)] ..... 17

氏 名 (本 籍)	ALJAROUDI NADEER (Saudi Arabia)
博 士 (専攻分野)	博士 (情報通信工学)
学 位 記 番 号	甲工第 10 号
学位授与年月日	平成 19 年 3 月 18 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
論 文 題 目	Modeling and simulation of electronic relaxation processes in phosphorescent molecule in organic light emitting diodes
論 文 審 査 委 員	主 査 坪井 泰住 教授 副 査 黒住 祥祐 教授 " 外山 政文 教授

## 論文内容の要旨

本博士学位申請論文において、申請者は有機 EL 素子に用いられる燐光材料 Ir(ppy)<sub>3</sub> 分子の発光機構を明らかにするために、量子力学的考察に基づいた解析モデルを構築しそれを用いて計算シミュレーションを行っている。計算結果がこれまでに報告された種々の実験結果を良く説明するものであると、結論している。

第 1 章では、次世代ディスプレイとして、有機 EL 素子から作られる有機 EL ディスプレイが期待されると指摘する。その有用性や期待される理由として、現在通用している液晶ディスプレイやプラズマディスプレイの欠点を補うものであり、また省エネルギー対策としても有効であるなど挙げ、その早期開発が望まれると述べている。引き続いて、有機 EL 素子の構造と発光過程について説明している。

現在、高効率有機 EL 素子発光材料として燐光材料が注目されている。色々な燐光材料として、 $\text{Ir(ppy)}_3$ を含めてイリジウム錯体が普及している。特に、 $\text{Ir(ppy)}_3$ は 100%に近い内部効率をもつので、素子として有効的活用のためその光学的特性を決めている電子過程を明らかにすることが求められている。その貢献の一端を担うための研究を本論文で行っている。

第2章では、テトラヒドロフラン (THF) にドーブした  $\text{Ir(ppy)}_3$  の発光寿命について、その解析を行っている。Finkenzeller と Yersin は、1.2-135K の間で温度低下に伴い寿命が  $1\ \mu\text{s}$  から 1.2K では  $145\ \mu\text{s}$  に増加することを見つけた。これらの現象を理論的に説明するために、発光を引き起こす三重項  $T_1$  状態の縮退が解けて3つのゼロ磁場分裂準位から成り立っており、その準位間で緩和においてスピン格子緩和が起こっているというモデルを用いて解析を行っている。

発光寿命の 1-300K での温度変化の数値計算シミュレーションから、実験と一致する計算曲線を得ている。実験と合うゼロ磁場分裂の大きさ、三準位間のエネルギー間隔、緩和速度などの数値を示している。計算結果から、発光寿命には3つの寿命成分があることを明らかにしている。実験で観測されたのはその中の最も長い成分であることが分かった。計算では速い成分は 1K でも  $1\ \mu\text{s}$  以下を得ている。Finkenzeller と Yersin の実験で速い成分が見つからなかったのは、彼らの測定精度が不十分であったためであるとしている。田中らは、ポリカーボネイトにドーブされた  $\text{Ir(ppy)}_3$  で発光寿命の測定を 5-300K の温度範囲で行い、3つの成分を観測した。この現象を説明するためにポリカーボネイトについても同様な解析を行い、実験結果と一致する温度変化を得ている。

同じような寿命測定が、カルボゾールビヘニール (CBP) やポリメチルメタクリレート (PMMA) にドーブした  $\text{Ir(ppy)}_3$  について安達らによってなされ、温度低下に伴い寿命の増加が得られた。しかし、その発光強度には変化が見られず、一定であった。通常は、寿命に温度変化があれば必ず強度にも同様な温度変化が見られる。この一見矛盾するように思われる結果について、そのようなことが可能であることを、第3章で説明している。第2章で用いたモデルを使い、発光には3つの成分があり、それぞれは異

なる発光強度と発光寿命の温度変化をすることを計算で示している。

さらに、観測される発光強度は、3つの成分から合成されたものであることを示している。基底状態への無輻射遷移過程を使わずに温度変化のシミュレーションを行い、計算結果と実験との良い一致を得ている。3つのゼロ磁場分裂準位での電子分布の温度変化をCBPおよびPMMAについて計算し、両者とも最も上位の準位が温度低下により急激に分布が上昇する結果を得ている。

赤色発光するイリジウム錯体  $\text{Btp}_2\text{Ir}(\text{acac})$  が、 $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  の場合と同じCBPホストにドーピングされているにもかかわらず  $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  とは異なり温度が低温から高温になるとともに発光強度が低下するのが、安達らによって観測された。また、発光寿命が室温では  $6\ \mu\text{s}$  であるが  $5\ \text{K}$  では  $17\ \mu\text{s}$  と変化する。第4章では、この現象を説明するために、 $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  の解析に用いた三準位モデルに  $\text{Btp}_2\text{Ir}(\text{acac})$  分子間のエネルギー伝達過程を加えたモデルで計算を行っている。観測された2つの発光寿命の温度変化および発光強度の温度変化に一致する温度変化を得ている。同じように発光強度が温度変化する白金錯体  $\text{N}^{\wedge}\text{C}^{\wedge}\text{N-Pt}(\text{Cl})$  についてもそのモデルを使用し、実験結果と一致する発光強度と寿命を得ている。

第5章では、メチルフェニルベンジジン (TPD) にドーピングされた  $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  の発光強度と寿命の解析を行っている。TPDホストにドーピングされた場合、CBPホストにドーピングされた場合と異なり、強度は温度とともに大きく変化するが観測された。室温からの温度低下に伴い、強度は  $200\ \text{K}$  までは増加し、 $200\ \text{K}$  からは減少し  $70\ \text{K}$  付近からはゆるやかに減少する。この現象をホストの最低励起  $T_1$  状態と  $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  の  $T_1$  状態エネルギーの相対位置関係から説明をしている。ホストの  $T_1$  状態がゲスト  $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  の  $T_1$  状態より低いエネルギー値にあるとき、ホストからゲストへのエネルギー伝達が起こると考えている。これはホストが熱エネルギーを持っているときに可能で、吸熱エネルギー伝達である。第2章で使用したモデルに、ホストとゲストの  $T_1$  状態のエネルギー間隔が  $645\ \text{cm}^{-1}$  であることによる吸熱エネルギー伝達過程を加えたモデルを用いて、発光強度および発光寿命の温度変化を計算し、実験結果と一致する理論結果を得ている。

第6章では、第5章で行った計算をいろいろなパラメーター数値を用いた計算シミュレーションを行っている。ホストとゲストの  $T_1$  状態のエネルギー間隔が 0 から  $3000\text{cm}^{-1}$  の間をいろいろ変えた場合や、スピン格子緩和速度をいろいろ変え場合など、種々のパラメーターについてその数値を変えることにより、各々のパラメーターが  $\text{Ir(ppy)}_3$  の発光強度と寿命において果たす効果を示している。

第7章では、イリジウム錯体の時間分解発光スペクトル解析に取り組んでいる。ポリカーボネイトにドープした  $\text{Btp}_2\text{Ir(acac)}$  の発光がレーザ励起直後から  $100\mu\text{s}$  の間に発光ピーク波長が長波長側にシフトするとの観測が、田中らによってされた。 $T_1$  状態が3つのゼロ磁場分裂準位から成り立ち、それぞれの準位がフランクコンドン状態を保ちわずかに異なる発光ピーク波長を持つことを仮定して、計算シミュレーションを行っている。3準位間の緩和過程も前節と同様に含ませている。スペクトル形状も理論的に計算し、実験結果と合う形状を得ている。ピーク波長の時間変化も、実験結果とよく一致したものを得ている。

## 論文調査結果の要旨

### 1. 学位論文の評価

色コントラストが高く、応答速度が速く、自発光型で高輝度な、紙のように薄く、軽くて持ち運び便利で、折り曲げられ、しかも低電力で作動するディスプレイが望まれている。この次世代薄型ディスプレイとして第一候補にあげられるのが、有機分子のエレクトロルミネッセンス (EL) を利用するディスプレイである。

有機ELディスプレイは、携帯電話の背面やデジタルカメラなどに現在使われているがその使用範囲は狭く、大型サイズのテレビへの実用化には至っていない。地上デジタル放送用テレビなど広範囲に実用化できる高性能有機ELディスプレイに向けての開発を進めるためには、有機ELの発光機構を明らかにすることが求められる。発光機構を知ること

により、どのような発光材料を用いれば、効率がよい素子作りができるかが分かるからである。

本学位申請論文において、申請者は有機 EL 素子用に使われている有機分子材料特に燐光材料について、未だ解明されていないイリジウム錯体  $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  の発光機構を理論的に明らかにすることに取り組んでいる。

まず、 $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  が CBP や PMMA ホストにドーピングされた時、燐光寿命が温度変化するにもかかわらず、その強度が温度変化しないことが長年の謎であった。本論文では、発光を引き起こす三重項  $T_1$  状態が 3 つのゼロ磁場分裂準位から成り立っており、その準位間でスピン格子緩和が起こっているというモデルを用いて、発光寿命と強度の温度変化を計算シミュレーションし、実験と一致する計算を得た。

THF での  $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  の燐光寿命の温度変化は、Finkenzeller と Yersin が三準位熱平衡モデルを用いて実験結果を説明しているが、本論文で用いた三準位間緩和過程モデルを用いた解析の方が汎用性と理論的根拠に優れている。例えば、後者のモデルには熱平衡モデルも内包しており、ポリカーボネイトで見つけられた 3 つの燐光寿命成分についても説明できる。しかも、熱平衡モデルでは説明のできない三準位それぞれが発光遷移をする根拠も示すことができる。このように厳密性をもった緩和過程モデルは、新しい知見を提供しており評価される。

ホストを TPD に変えたときは、 $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  の発光寿命だけでなく強度も変化する。特に強度は、特異な変化を示す。この実験結果を前述のモデルにホストと  $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  ゲストの間でのエネルギー伝達を含ませることにより、実験と一致する計算結果を得た。 $\text{Ir}(\text{ppy})_3$  だけでなく  $\text{Btp}_2\text{Ir}(\text{acac})$  などの他の燐光材料が示す発光寿命と強度の温度変化についても、実験に一致する計算結果を得た。

また、光励起後 0-100 $\mu\text{s}$  の短い間に発光ピーク波長が長波長側にシフトし、発光スペクトル形状が変化する実験結果についても、上記のモデルで説明できることを示した。さらに、100 $\mu\text{s}$  以降はそのような変化が起こらないと予言し、また、シフトは 5K での低温では起こるが、室温では起こらないことを予言した。この予言は、最近実験で確かめられた。



このことは、用いたモデルおよび計算方法に間違いがないこと、即ち、三重項  $T_1$  状態の三準位間緩和過程モデルが有効であり、燐光材料では、光励起された分子は  $T_1$  状態でその三準位間でスピフォノン緩和が起こりつつ、スピフォノン緩和速度と吸熱発熱緩和速度との競合を経て発光に到ることを示している。このような知見は、これまでの文献には見られないものである。

発光の時間的減衰曲線を描き、実験との一致を得ている。さらに実験では観測されていない 1 K の極低温や高温の間での種々の温度で予想される曲線も計算している。今後実験が進むにつれて、予想が間違いのないものと確認されると思われる。計算曲線を示すことにより実験との比較を容易にした点が、これまでの理論計算では行われていないので、注目される。

申請者は、rate 方程式や永年方程式の解を求めるための計算シミュレーションの具体的な数値計算において、与えられた物理的モデルを使って、得られた結果が各々の燐光材料がもつ物理的特性を満足できる解となるように工夫を行っている点や、高速計算処理を行っている点に、申請者の独創性が見出される。

本論文で示された燐光分子の光学特性のシミュレーション解析結果は、これまで解明されていなかった発光寿命や発光強度の温度依存性の実験結果を、量子力学的根拠に基づいて合理的に説明できている。解析にはいくつかの仮定が使われているが、用いた仮定が一過性なものでなく、論理的根拠があり他の解析にも応用できる合理的なものであることを示している点が評価できる。

## 2. 研究業績

申請者は、これまでに国際的な雑誌に共著論文を 10 編公表しており、その中には申請者が第一著者の論文も含まれている。有機エレクトロニクスや有機材料の光物性に関する国際会議（東京，北京，および上海）でも 3 編発表している。以上より、研究業績も学位取得に十分である。

### 3. 学位申請論文公聴会

平成19年1月24日（水）に第2実験室棟会議室で公聴会を行い、研究成果を公表するとともに、申請論文の内容に関する質疑応答による試験を行った。研究成果は十分に工夫されたものであり、要領よく取りまとめて発表されていた。また、質疑応答も的確であった。

### 4. 総合判断

上記各項目の評価から、本学位申請論文は高い水準の研究成果を論理的に取りまとめたものである。また申請者は学位取得に十分な専門知識と技術を持ち合わせている。

以上の調査を総合的に判断して調査委員は全員一致で、本学位申請論文は博士課程の学位の授与に値するものであると判断した。

氏 名 (本 籍)	水谷 覚 (三重県)
博 士 (専攻分野)	博士 (マネジメント)
学 位 記 番 号	甲マ第1号
学位授与年月日	平成19年3月18日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
論 文 題 目	エイジェンシー関係に関する会計の実験的研究
論文審査委員	主 査 後藤 文彦 教授
	副 査 宮下 洋 教授
	〃 山地 秀俊 教授

## 論文内容の要旨

本研究は、エイジェンシー関係に関する会計の実験的研究に新しいアプローチを試みたものである。目的に合わせて極端に単純化された状況下での実験結果ではあるが、将来につながる発展的な成果を得ることができた。

本研究の目的は、合目的的に極限にまで単純化された状況下にある株主と経営者とからなるエイジェンシー関係を想定して、「プリンシパルである株主がエージェントとしての経営者を選ぶ際に利用する情報として、従来の会計情報に加えてエージェントの性格特性情報を用いることで、会計情報によるエージェント選択の合理性を高めることができる。」という仮説を実験的に検証するところにある。エージェント選択の合理性が高まれば、そのことが、株主と経営者とからなるエイジェンシー関係におけるエイジェンシー・コストの削減に貢献するであろうと期待できる。

そのために、「準備実験」と「本実験」とからなる一連の実験を設計し、

実施した。実験から得られたデータの統計分析の結果からは、本研究の仮説がおおむね支持できることが明らかになった。

極限にまで単純化され、制限された実験的状況下でしか有効ではないにしても、合理性が制限された不確実な状況の下では、プリンシパルとしての株主は従来の会計情報に加えてエイジェントの性格特性情報を利用することによって、会計情報によるエイジェント選択の合理性を高めることが検証された。

本研究の各章の構成内容は、以下の通りである。

第1章―会計の実験的研究の必要性―では、会計理論形成の中心概念である会計主体論を素材として取り上げ、会計研究における規範的アプローチと実証的アプローチとの協働関係を明らかにし、実証的アプローチによる会計研究の新たな領域として、会計の実験的研究の必要性を示すことを試みた。

第2章―本研究の目的と論点―では、本研究の目的を示すとともに、本研究のテーマである「エイジェンシー関係に関する会計の実験的研究」を理解するために必要な論点を、「会計の実験的研究」からのものと「エイジェンシー理論」からのものとに区分し、整理することによって、問題の焦点を絞り込むことを試みた。

第3章―文献サーベイ―では、国内外の先行研究の文献サーベイを行い、エイジェンシー関係に関する会計の実験的研究をエイジェンシー・コストの観点から類型化することを試みた。

第4章―実験の設計―では、本研究で設計された「実験の枠組み」を明らかにするとともに、本研究と問題意識を共有する「先行研究」と、「先行研究」と本研究とで用いられている性格検査法であるモーズレイ性格検査(MPI)とについて考察する。実験の妥当性を確保する観点から、実験の設計は本研究のなかで最も重要な位置を占めている。

第5章―「準備実験」―では、本研究における「本実験」の成果予測ゲームのためのデータを収集するとともに、「先行研究」の成果をあとづけるために、個人の不確実性適応能力と性格特性との関係を明らかにすることを試みた。

第6章「本実験1」では、本研究の仮説を実験的手法によって検証することを試みた。しかし、この実験では、情報提供方法に係る問題が原因となり、仮説を検証するに十分な成果は得られなかった。

第7章「本実験2」では、第6章で行った実験に改良を加えて再実験を試み、本研究の仮説をおおむね支持できる結果を得ることができた。

## 論文調査結果の要旨

提出された論文を調査した結果、当該論文は、下記のように博士論文に値する研究であると判断いたしました。

### 記

この研究は、エイジェンシー・コストの削減を目指して、会計情報の有用性を高めることを狙った実験的研究であり、エイジェンシー関係が社会問題にもなっているなか、時代にマッチしたテーマである、といえる。しかも、実験経済学の研究成果にノーベル賞（2002年）が与えられ、社会科学の分野でも実験的研究方法が世界的に認知された矢先でもあり、実験的手法を用いたこの研究の研究方法にも注目に値するものがある。

この研究には、大きく分けて次ぎの二つのオリジナリティをみることができる。

- (1) エイジェント選択における会計情報の有用性を高めるために、エイジェントの性格特性情報を加えて用いた。
- (2) 実験目的に沿って、エイジェンシー関係を極限にまで単純化したうえで、被験者が行う意思決定の内容をも単純化することによって、研究目的に適合した、絞り込んだ実験を設計した。

実験から得られたデータを分析した結果、エイジェントの性格特性情報は会計情報の有用性を高めることが概ね検証された。

一連の研究成果のうち本研究の中核をなす二編が学会で報告されるとともに、研究機関紙に投稿し掲載され、公表されている。単純化された実験か

ら得られた結果ではあるが、さらなる発展的展開が期待され、この分野の研究の進展に寄与するものと期待される。

研究科長立会いのもと、表記三名（第三者評価を得るために、数少ない斯界の権威者の一人である神戸大学教授 山地秀俊氏が外部から招聘された。）で実施された口頭試問にあつては、本人は研究内容を十分に理解し、さらに研究を深める能力を持っていることが確認された。さらに、上記のオリジナリティと分析成果が博士論文に値すると評価されたうえで、本研究をさらに発展させるための方向性に関するアドバイスが与えられた。

口頭試問時に与えられたアドバイスに従って、この研究成果が役立つであろうと考えられる現実の問題がいくつか追加加筆されるとともに、残された課題もいくつか追加され、論文の強化が図られた。

さらに、開催された公聴会で報告した結果、この研究成果が持っている具体的限界を追加明示するよう指示され、指示に従って加筆することにより、論文にさらなる補強が加えられた。

最後に、英語の能力についても、次のように判断された。まず、論文からは、高度に専門的な英文文献を読みこなしている様子が十分に窺える。また、本人は、実験経済学に関する国際会議（2004年12月 於京都産業大学）で、この研究を手がける切っ掛けともなった研究成果を英語で報告し、かつ、そのときの研究がファースト・オーサーとして英文で研究機関誌に掲載されており、その実績が高く評価された。

以上

氏 名 (本 籍)	山崎 泉 (兵庫県)
博 士 (専攻分野)	博士 (マネジメント)
学 位 記 番 号	甲マ第2号
学位授与年月日	平成19年3月18日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
論 文 題 目	キャッシュ・フロー情報の有用性に関する研究 －企業健全性のモデル分析－
論 文 審 査 委 員	主 査 宮下 洋 教授 副 査 禰 道守 教授 " 須田 一幸 教授

## 論文内容の要旨

本稿はキャッシュ・フロー計算書の有用性を実証的に検討することを目的としたものである。キャッシュ・フロー計算書に関わる研究は、株価関連性から評価するもの、支払能力の観点から倒産予測や企業評価を行う研究、利益とキャッシュ・フローを評価する研究および概念フレームワークの構築に関する研究などに分類される。

貸借対照表と損益計算書を補完するものとして制定されたキャッシュ・フロー計算書は、補完的位置づけとして終わるのか、それとも価値が認められ、実務的にも企業評価に取り入れられる可能性があるのかを検討することは重要であり、過去に行われたキャッシュ・フロー計算書の有用性に関する実証分析は、主に、キャッシュ・フロー計算書情報の開示とそれに伴う株価変動について分析した結果、有用性があるとしている。しかしながら、有用性の判断は、財務諸表を開示する主たる目的が利害関係者に対

する開示にあるとするならば、開示企業の財政状態及び経営成績を判断できる材料と成り得るかどうかにより、有用性を検証すべきである。つまり、企業の資金収支状況を明らかにする目的で第3の財務諸表として制度化されたキャッシュ・フロー計算書が、当該判断を行う上で、貸借対照表及び損益計算書からなる財務二表による場合より増分情報を有するかを検証し、キャッシュ・フロー計算書が、伝統的な企業評価に用いられてきた貸借対照表及び損益計算書とともに、企業評価に資することが検証されなければならないとしている。

このため、企業の開示した財務指標データを使用して平均差検定、パネルデータ分析及び債券格付との連動性の評価を実施し、キャッシュ・フロー計算書の追加的説明力の有無を検証したものである。

序章ではキャッシュフロー情報の有用性検証の意義について述べている。

第1章では使用する各モデルに関する実証分析に伴い、各種の先行研究を概観している。また、変数として使用する格付および倒産確率に関する先行研究について述べる。

第2章では、サンプルとした倒産企業群及び当該倒産企業とペアリングした非倒産企業群の財務指標データを使用し、貸借対照表・損益計算書情報からなる指標並びにキャッシュ・フロー計算書情報からなる指標のどちらが、倒産へ向かう企業の動きをより捉えているか、時系列的に母集団の平均差が生じるか検証するとともに、キャッシュ・フロー計算書情報からなる指標と貸借対照表・損益計算書情報からなる指標の関係をパネルデータ分析により検証している。

第3章では、米国企業を対象として Hillegeist et al. [2004]によりモデル化された改訂版 Black-Scholes-Merton モデルを我が国の企業に用いて、有効性を評価している。本検証で使用するモデルは、債務超過確率を算定するものであり、改訂版 Black-Scholes-Merton モデルは、オプション・モデルを用いる推定方法に属するものである。推定に用いた企業は自動車産業より9社、電気産業より10社、そして建設産業より8社である。それぞれ1992年から2001年について債務超過確率が算定され、(株)日本格付投資情報センターの債券格付の推移との比較検証が実施されている。



第4章では、オーダード・プロバビリティ・モデルを用い、格付とキャッシュ・フロー計算書指標との関係を検証している。債券格付を企業健全性の代理変数として用いて、キャッシュ・フロー情報による企業健全性測定の可能性を検証するものである。債券格付は連続変量ではなく、順序性を有する制限被説明変数であるため、通常の間帰モデルは適用できず、この種の説明変数を唯一扱えるオーダード・プロバビリティ・モデルが採用されている。

最初に株価をもとに債務超過確率が算定され、それと会計情報が債券格付を左右するかが検証されている。アルファベット表示の格付は整数値に変換され、それを被説明変数とし、説明変数に債務超過確率と数個の財務諸表指標およびキャッシュ・フロー指標を採用したオーダード・プロバビリティ・モデルが推定されている。ロジット・モデルとプロビット・モデルの双方が、自動車産業、電気産業および建設産業について推定され、キャッシュ・フロー指標が追加的情報を有するかどうかを検証されている。

また、産業を分化せず、サンプル数を増やす目的から3産業をまとめて分析する、オーダード・プロバビリティ・モデルを用いた階層化分析も実施され、キャッシュ・フロー情報の有用性を示す結果を得ている。

第5章では、第4章で用いたデータを拡充し、主要7産業についてやはり階層化した上で、格付とキャッシュ・フロー計算書指標との関係を検証している。産業は自動車、電気、建設、鉄鋼、非鉄金属、繊維および化学である。前章で用いられた債務超過確率は、極めて微小な数値である倒産確率からスコア化された数値に置き換えられ、その結果有意性が大幅に向上している。以上の検証より、キャッシュ・フロー情報の有用性が確認されている。第6章はまとめである。

## 論文調査結果の要旨

平成19年2月9日午後3時より、5号館経営学部長室において、柴研究科長、副査・梶教授、副査・須田教授（早稲田大学）および主査・宮下により博士学位論文審査が実施された。

最初に、博士論文の「はじめに」の部分について記述内容が適切でない

として手直しが求められた。ここでは前半で、企業の健全性を判別するモデルの構築を大きな課題であるとして、企業の倒産予測や存続可能性に関する研究の重要性に言及し、後半を「本稿はキャッシュ・フロー計算書の有用性を実証的に検討することを目的とする」という書き出しで始めている。この順序を逆にし、最初に博士論文のテーマであるキャッシュ・フロー計算書の有用性を述べ、後半に研究の発展として企業の健全性を判別するモデルの構築に言及すべきであると指摘がなされた。

続いて「序章」の第3節第3項「キャッシュ・フロー計算書情報の有用性の検証」の中に、第1章第1節「キャッシュ・フロー情報に関する先行研究」を移すように指導がなされた。これにより、序章が第2章以降の実証分析の序として完成したものになり、博士論文予備審査において本論文の問題点として指摘された事項に応えるものとなる。

次に先行研究の拡充も必要と判断され、会計情報と倒産確率に関するOhlsonの研究を含めることと、2004年頃の研究まで含めるように指摘がなされた。

さらに、論文の結論とも言える「おわりに」の記述が不十分であるとして、これを4ページ位に増やして第6章とすることが提案された。

以上に加えて、論文で使用されている「企業評価」の意味が厳密でないことも指摘を受けた。論文においては企業評価を一般的な解釈で使用しており、誤解を招くことから修正することが求められた。また倒産確率と債務超過確率が同じ意味を持つものとして使用されている点が指摘され、区別しての使用が求められた。

その他、既に予備審査で指摘を受けた単純ミスが修正されていないなどのミスも複数あり、これらについても修正が求められた。

これらの指摘について、院生からは内容についての質問があり、審査者と質疑応答の末、指摘内容を完全に理解し、2月21日までに修正を完了するとの返答があった。

2月21日午後4時から実施された公聴会においては、修正された論文に基づいて研究報告が行われた。約40分の研究報告に続いて質疑応答があ

り、問題もなく公聴会は終了した。

以上より、修正された論文がマネジメント研究科の学位である博士（マネジメント）に値するものであるとの結論を得るに至った。

氏 名 (本 籍)	松田 武司 (大阪府)
博 士 (専攻分野)	博士 (法律学)
学 位 記 番 号	乙法第 15 号
学位授与年月日	平成 19 年 3 月 18 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 2 項該当
論 文 題 目	生命保険契約における被保険者の復権
論文審査委員	主 査 今井 薫 教授
	副 査 清河 雅孝 教授
	〃 川合 全弘 教授

## 論文内容の要旨

1. 松田武司氏の学位審査請求論文『生命保険契約における被保険者の復権』は、「生命保険と被保険利益」、「生命保険の担保的利用」、「団体定期保険における被保険者の地位」および「被保険者の復権」の四章からなる。これらの論稿は、いずれも氏の長い実務経験によって裏打ちされた視点から考察されたもので、従来の研究者によっては思い及ぶことが困難な問題を取り扱い、また斬新明快な論理展開からは、わが国の保険実務と理論の架橋を狙う論者の強い意欲を伺うことができる。そこで、論者の叙述にしたがって、個々の論文を概観する。

### 2. 「生命保険と被保険利益」

英米法においてはともかく、大陸法系諸国においては、19 世紀中葉以降からの保険契約法の立法作業の過程で、それまでは損害保険同様維持され

てきた被保険利益の概念が消滅していく。それは 1908 年のドイツ保険契約法、1930 年のフランス保険契約法等によりほぼ完成したといえるが、わが国においても、ロエスレル旧商法から、現行商法草案に移行する過程で、損害保険との関係を一応峻別する立場をとり、生命保険の被保険利益は考慮しないこととした。

しかしながら、この被保険利益問題はつねに伏流水のごとく学会・実務界に存在してきた。今田益三「生命保険における被保険利益について」（保険学雑誌 474 号）などはその代表といえるであろう。そこで、松田論文は生命保険で言う被保険利益概念とは損保のそれと違う（同じな）のか、違う（同じ）とすれば、どの点がどのように違う（同じな）のかを比較し、さらにそれが現行法制の解釈の中でその存在を位置づけることが可能なのか否か、あるいは立法論として導入が図られるべきものなのか、そして生命保険における被保険利益導入論の利害得失を具体的かつプラグマティックに検討している。

わが国では、おそらく生命保険の賭博化・保険詐欺の防止の観点から、他人の生命保険について、当初は利益主義（明治 23 年の旧商法）、親族主義（明治 32 年の修正商法）そして同意主義（明治 44 年の新商法）のすべてが採用された経緯がある。そこで、論者はこの問題を論じるにあたり、①損保契約と同一の被保険利益があると考えられる場合（パターンⅠ－①）、わが国のような被保険利益を否認する実務的状况にある場合（パターンⅠ－③）とし、パターンⅠ－①から一部変容・後退したものをパターンⅠ－②とし、それぞれについて a)被保険利益の意味、b)被保険者の種類、c)保険金受取人、d)被保険利益の評価および保険価額の適用、e)被保険利益の必要時期について検討している。つぎに同様な方法によって、被保険利益がつねに必要と考えるものをパターンⅡ－①とし、生存保険にのみ被保険利益概念を必要としないものをパターンⅡ－②、自己の死亡保険も被保険利益を必要としないもの（すなわち他人の死亡保険のみ被保険利益概念を必要とするもの）をパターンⅡ－③と分類する。さらに、利益主義の優位をつねに認めるパターンⅢ－①、利益主義と他の主義を併用する場合には利益主義を優先する場合をパターンⅢ－②、法律がこれを許す場合にのみ利

益主義を認めるものをパターンⅢ-③として、パターンⅠ同様にそれぞれをいくつかの指標により分別し、各国の法制をこれらのパターンに収斂させ、また学者の見解もこれらに分別している。

具体的には、まず、三浦義道博士のそれを、主体被保険者のみを被保険者とする点などからパターンⅠ-③（主体被保険者と保険金受取人間に被保険利益を求め、保険金受取人を受益被保険者に限定する点でⅠ-②の片鱗も認められるとする）と分類し、また青山衆司博士についても、生命保険における被保険利益概念を主観的・抽象的なものにとどめられている点から、やはりⅠ-③と分類している。これに対して今村有博士の「被保険利益概念の生成とその概念的特徴(4)」(損害保険研究 24 巻 4 号)においては、人保険においても財産減少の防止を被保険利益としつつ、しかし損害評価については価額協定保険の手法を持ち込むことで人保険の定額性との調和を図っているという点で、論者はⅠ-②型であると分類している。最後に、前出の今田益三氏は、人保険における被保険利益を積極派として著名であるが、氏の現行規定の解釈によれば、わが国の同意主義とは被保険利益を被保険者の同意により推定するとする立場であって、立法論的解決においても入用充足説的条文化を提言されている点を論者は強く指摘している。このような点に着目された松田氏の今田分析は、現行商法改正理由書においても、従来の損害保険的構成を必ずしも放棄していなかったことに鑑みても正しい。そしてそのような観点から今田氏の見解を評価するとすれば、なおⅠ-③に分類されざるを得ないとする。

一方、被保険利益主義を採用する各国についても、松田氏は同様の分類を試みる。これについて、英国、アメリカおよびわが国の旧商法はそれぞれⅠ-②を採用していると解される。これに対して、中国保険法は、同意主義・親族主義を維持しつつ利益主義をも盛り込むという意味できわめて特徴的な立法であるが、松田氏は、ここにおける利益主義を公序概念のそれと見るべく、したがって、やはりⅠ-③に留まるものと見ている。

そこで、生命保険に利益主義が妥当するか否かについて、論者は新たにモラルリスクのスクリーニング効果、マーケティングに与える影響という、従来の概念的評価を離れ、利益主義と同意主義のいずれを採用すべきかに

ついて、きわめて機能的な考察を提言する。すなわち、賭博行為や危害行為の排除に、いずれの方式がより妥当するかをまず検討している。その結果、同意主義こそ、賭博化や事故招致化を防止するに相応しいもので、これは保険契約者中心主義の既存の契約概念から被保険者中心主義へと転換させるイデオロギーを具現したものと評価するのである。さらに、生命保険マーケティングの観点から、生保に期待されるニーズが利益主義・親族主義・同意主義により、どれだけ制約されるかという視点からの分析を試みている。その結果論者は、利益主義や同意主義は、生保に期待される機能を大幅に縮減してしまう結果になると論じている。すなわち、相続財産の代替効果が否定される、財産贈与や生前給付の活用が制約されるなどマーケティングのマイナスが大きすぎる結果、現行の同意主義こそがベターだとする結論を導出する。

その結論とするところには必ずしも賛同ばかりではないかもしれないが、かかる分類をベースとして生命保険のもつ機能を個別に検討するという視座は、従来の学説においてまったく持たれることのなかったもので、実務上きわめて高い説得力をもつ論稿と評価することができる。

### 3. 「生命保険の担保的利用」

本論文も、前掲論文と同様に生命保険を担保として利用するという事案については、従来から研究者が取り組んでこなかった。わずかに実務家であった糸川厚生氏に数本の論稿があるにとどまっていた。本論文は、この実に多くの問題点が予想される未開の分野に、果敢に挑戦した論文である。ここでは、その利用について、①既契約を担保に転用する場合、医療関係特約をはずすことによる問題ならびに被担保債権額と保険金額に差がある場合の清算問題の発生、②保険金債権が保険事故の発生に左右されるため履行期が特定されないこと、③保険契約にともなう債権は選択的競合関係にあるため、債権保全そのものの困難性、④他人の生命の保険における被保険者同意を不可避的にともなうこと、⑤保険契約者の権利行使が担保権者の権利を侵害するおそれがあること、⑥保険契約は制度的に失効する可能性があること、⑦契約者変更の可能性を残していること、⑧継続契約で

あるがゆえに、契約更新・契約復活に際して不利益条項（告知義務・自殺免責）が再度働く恐れがあること、⑨担保権設定者に対する抗弁事由が担保権者にも対抗可能であること、⑩他の債権者からの差押えの可能性があること、⑪保険会社の事務処理上担保権設定に保険会社側が消極的であることなどの、多くの難点が胚胎する。

それにもかかわらず、保険担保としては、つぎのようなケースが概略想定されるとする。すなわち、①債権者に質権を設定する方法、②債権者を保険金受取人にする方法、③債権者を保険契約者に変更する方法を想定する。そして、これらは担保権としての利用しやすさとは別に、モラルリスクを発生させ易さの観点からの検討を要するのが生命保険であるとして、ア：債権額の如何にかかわらず保険金額全額を債権者に支払う結果にならないか、イ：被担保債権弁済期到来前の死亡事故発生により保険金で債務弁済が図られることにならないか、ウ：弁済期の到来と債務の履行遅滞を生じている場合、保険事故発生に期待をもたせることにならないか、という見地から保険事故招致の可能性をそれぞれの担保の方法につき検討する。

その結果、質権設定においてはアに関して清算義務が明記され、また質権の性質上不当利得が禁止される、イに関しては保険会社の消極姿勢を改めれば（保険金供託）モラルリスクを回避しうる、ウについても生命保険契約を失効させる質権設定契約書式の改良が図られればモラルリスクを回避できるとする。②の受取人変更方式は、債務者が保険契約者である関係上その地位が強力で、モラルリスクの危険性が高まれば担保関係からの離脱が債務者にとって容易である。しかしながら、保険事故が生じてしまえば、債権者による清算は期待できないであろう（保険金受取人は保険金請求権を固有の権利として原始的に取得するため）。その限りにおいてはア、イ、ウいずれについても事故招致リスクは残るといえると結論する。さらに③においては、債権者が保険契約者であり、契約関係の主導権が一方的に債権者に握られる結果、モラルリスク懸念は著しく高まるといえる。

そこで論者は、担保目的で生命保険契約を利用するケースについて、質権ないし譲渡担保権設定に極力導くべきだと主張する。近時の学説が主張する譲渡担保理論を採用した場合、清算型が認められるならばモラルリス



クの可能性はかなり縮減するとして、実務がこのような形で構築されることを論者は主張している。

もとより、わが国は保険の担保的利用について無制限に認めてきた経緯があり、外国法を勘案すれば論者が主張するような、債権者を保険契約者とし譲渡担保を設定することが可能かという、そこまでの利用には疑問が呈されないわけではない。また、譲渡担保について、学説において有力に主張される抵当権説が果たして採用されうるかという問題は残るところではあろう。しかしながら、わが国においては、論者の実務経験に照らしてかかる方法を案出・利用できるという指摘は強い説得力をもつものと評価することはできよう。

#### 4. 「団体定期保険における被保険者の地位」

わが国の団体定期保険に関しては、判例でも多くの問題が提起され、また監督当局の介入により一応の解決が図られてきた。わが国の企業団体保険について、外国法の企業団体保険の理論との著しい乖離は厳しく指摘されねばならないところではある（ドイツの *Rahmenvertrag* 説やアメリカの企業=agent 説は傾聴すべきものである）が、わが国においては長期貸付の金融機関としての生命保険会社の性質上、担保として、あるいは企業利益のために企業団体保険が不可避免的に発達してきた経緯は認めねばならない事実である（Aタイプ）。さらに、これら保険について被保険者同意をとらずにきた事実があり、松田氏は当該保険契約を無効とした平成18年4月1日判決をめぐって、被保険者遺族側にも無理な訴訟戦術のあったことを指摘しつつ、同時にそれまでの部分的な保険金支払を肯定する判決が社会正義を実現しようとする司法判断であると結論している。

松田氏はこの問題について、従業員福祉の名目でなした生命保険契約の死亡保険金は、あくまでも従業員に帰属すべく、企業の損失填補目的に使われることを許すべきではないとして、平成8年あらたに導入された総合福祉団体定期保険に一定の評価を与えるも、そこにヒューマン・バリュー特約（従業員死亡により発生する費用を保障することを目的とする）を認めたことについて、これを批判する視点は傾聴に値する。論者はこれらの

問題について、保険料がどの勘定科目として扱われるか、税務上の処理は  
どうなされるのか、また従業員には課税されるのかについて、それぞれ保  
険種目ごとに詳細に論じており、団体定期保険料は従業員個々に区分可能  
な福利厚生費とすることができるとしているところは、従来等閑視されて  
はきたが、その説得力は他を圧するものがある。

結論として、いままで無限定に利用されてきた企業団体定期保険につい  
て、論者は実務の上からも一定の枠をはめ、従業員福祉のための保険とし  
て一元化を図るべきことを提言しているが、保険実務に通暁し、その過程  
を見守ってきた論者の主張には、われわれが行ってきた比較法や解釈学か  
らの批判とはまた別の、穏当にして合理的なものが認められ斯界から妥当  
なものとして受け入れられる理論と評価でされるものと思量される。

5. 以上の諸論文から、論者はこれらを総括して「被保険者の復権」につ  
いて論じる。

すなわち、生命保険では従来保険契約者ないしは保険金受取人ベースで  
構築されてきた概念を、被保険者をベースに再構築する必要があるのでは  
ないかとの提言を行うのが本章であり、生命保険契約理論の再構築をも意  
図するものと推定される。ここでは、従来の保険契約者中心のベースでは  
認知することさえできなかった論点をここで明らかにしようとする野心的  
な試み（被保険者側からみた文言への置き換え）がそこには見てとれる。  
さらに、「利益主義の痕跡さがし」として、他人の生命の保険における「保  
険金受取人」に被保険利益を認めるとすると合理的に説明がつくにもかか  
わらず、受取人の指定のない自己の生命の保険にはかかる推定が一律に認  
められないことにより相続財産とされてしまうことの不自然さを指摘され  
る。また、「第三者のためにする契約」と解される「他人のためにする保険」  
には、要約者と受益者間に対価関係が要求される。したがって、これがな  
い場合には受益者に不当利得を生じるとする通説に対して、保険金受取人  
の受益そのものが対価関係だとすれば、対価関係が消滅して受益だけが残  
る関係はありえないとする異説を展開する。すなわち、論者によれば対価  
関係の消滅イコール受取人指定の無効を意味することになるのであるが、

近時山下友信教授などが提案されるものの、まだ内包が明確化されているとはいいい難く、微温的レベルにとどまっている解決手法を真っ向から切り捨てる鋭い論旨であると評価できよう。最後に、受取人変更と保険契約者変更と保険者の同意の問題であるが、これは従来から前者は保険者同意を要せず、後者には同意があるとされてきた。このような問題について、松田教授は従来のように前者を保険契約者の形成権であるとするだけの説明では理由にならず、モラルリスク抑止の必要上受取人が誰かは保険者にとっても重要な利害関係があると指摘する。この点について、被保険利益が移動したと考えれば、受取人の変更は合理的に説明できるが、利益なき被保険者への受取人の変更についてはモラルリスクの観点から、保険者の同意を要するのが合理的であるとする。

## 論文審査結果の要旨

以上の論稿は、生命保険契約の構造に由来する従来の視点に対し、被保険者をベースとすべきであるという、まったく新しい視座を導入するという点で理論的にも斬新なものである。すなわち、契約当事者という観点からは、保険者（保険会社）と相対する地位にある者は保険契約者であり、両者はそれぞれ保険金支払義務ないし保険料支払義務を負うものと理解されている。一方、保険金受取人は保険者に対して保険金支払請求権を有する者で、この場合保険者は、保険契約者に対し保険料支払請求権を有すると位置づけることができた。その意味で、保険契約法には保険契約者（義務ベース）と保険金受取人（権利ベース）が契約当事者として登場してきたが、被保険者はその生死が保険の目的であるにもかかわらず、中心的に論じられることは少なかった。それは、普遍的な契約である「他人のためにする生命保険」では、保険契約者と被保険者が同一であることに由来するものとは思われるが、現実問題として被保険者自身がスポイルされ、それによるモラルリスク事案が少なからず生じてきたことは事実である。たとえば、「他人の生命の保険」において、ひとたび同意を与えてしまえば、自己の生命が保険の目的であるにもかかわらず、契約当事者でないという

理由だけで、同意撤回権も許されないというのなどがその一例ではある。

以上のような問題から、被保険者の復権という観点は各国の保険法研究者にとってもつねに重要な問題であった。論者はこの点について、かならずしも肯定的でないが 1990 年代の立法が生命保険にふたたび被保険利益を導入し始めているものと無関係ではないように思われる。本稿は、生命保険の各種の商品において被保険者を中心に捉えてこなかったことによる問題点を具体的に論証するものではあるが、さらに上述の点にも言及するものであれば、なおのこと強い説得力を獲得したであろうことは指摘されて良いように思われる。

学説の上からはなお整理不十分であり俄かには首肯できないものも含まれているようにも思われる。たとえば、「他人の生命の保険」における利益主義と同意主義の問題について、モラルリスク排除とマーケティングという 2 つのスクリーニング機能から利益主義を排除しながら、なお利益主義に拘泥するとすれば、こちらの側からマーケティング機能をも満足させる理論構成も可能であったのではないかとする批判もありうるように思われる。山下友信教授により「他人のためにする生命保険」に「対価関係」を必要とする主張へとつながる最判昭和 58・9・8 事件についても、被保険者・保険契約者が受取人の指定を変更しなければ被保険利益が推定されてしまい、せつかくの山下説が無意味になってしまうかもしれないが、逆に多くの契約において保険金受取人の指定があつたにもかかわらず、実質的に被保険利益なしとされて保険金を受取れないという事例、あるいは保険者の弁済が正当弁済と認められないケースも頻発することも予想できるが、これをどうするかという問題と生命保険における被保険利益の妥当性評価の問題は松田氏の努力にもかかわらず、あいかわらず残ると思われる。

しかしながら、被保険者を中心におきながら保険契約理論を再構築すべきであるとする生命保険理論のもっとも新しい立場に、とくに外国法によることなく、既存の実務からも到達しえたということは高く評価しなければならないであろう。第 3 章において、従来の団体定期保険 A タイプは銀行の拘束預金ないしはかつての歩積・両建に類する融資における金利獲得手段としての色彩を帯びるものであるが、実務上のシステムと問題点を明

らかにする過程で、企業団体保険の本質は保険契約者を介した保険者と被保険者の契約であるところに実質があることを明らかにしたのは鋭い視点であることは論を俟たない。結果として、英米型の企業を元受保険者とする自家保険の保険者への再保とする立場、あるいはドイツ法流の企業をダミーとする構造保険契約説、さらにはイタリアの現在の通説たる「他人の計算による保険」説と同一の結果が導出されるのは、氏の長年にわたる実務家としての研鑽と実務に対するゆるぎない目であると評価することができよう。また、第2章においても、保険担保が内在する多くの問題点と、保険担保の必要性とを勘案しながら、被保険者ベースの観点を貫かねば保険担保においても保険契約の性質上被保険者故殺というようなモラルリスクが発生するであろうとの見解も傾聴に値する。これもまた被保険者ベースによる保険契約理論再構築の必要性に、強い説得力をもたせるものとなっており、どちらかというところ抽象理論に終始する研究者への警鐘となると思われる。

以上のように、本論文は現在のわが国における生命保険契約法に対し非常に示唆に富んだ論文であると評価することができる。じつは、ここからさらに被保険利益主義を介して損害保険の被保険者への架橋も不可能ではないともいえるが、それはむしろいささか先走った議論であり、ある意味その橋頭堡を築いたと評価すべき状況に留めたのも筆者の手堅さを示すものといえよう。

よって、われわれ審査委員一同は、本論文の著者である松田武司氏が博士（法律学）の学位を授与されるに十分な資格を有するものと判定する。