ISSN 0919-5254

青 山 学 院 大 学

総合研究所報

第27号

2019年10月

青山学院大学総合研究所

AOYAMA GAKUIN UNIVERSITY RESEARCH INSTITUTE

学校法人青山学院は、青山学院大学における教育・研究との有機的な関係のもとに、広く学術を統合し、社会と学術文化の進展に寄与することを目的として、大学に総合研究所を設置する。

《 目　　次 》

巻 頭 言 …… 所長　菊池　　努…… 1

Ⅰ．研究プロジェクト活動報告および研究成果（総括・要約）

⑴ 研究部活動報告

総合文化研究部門　キリスト教文化研究部

（多元共生の思想と動態：現代世界におけるエイレーネーの探求）…… 4

⑵ 研究成果（総括・要約）

①総合文化研究部門　課題別研究部

研究成果報告書『株式市場に関する国際比較調査～投資家心理からのアプローチ～』

（株式市場に関する国際比較調査～投資家心理からのアプローチ～）…… 6

②総合文化研究部門　キリスト教文化研究部

市販本『贖罪信仰の社会的影響：旧約から現代の人権法制化へ』

（贖罪思想の社会的影響の研究）…… 15

③領域別研究部門　人文科学研究部

市販本『オランダ別段風説書集成』

（「和蘭別段風説書」の研究）…… 28

④領域別研究部門　社会科学研究部

市販本『わが国監査規制の新潮流』

（わが国の監査規制の変革に関する基礎研究）…… 37

⑤領域別研究部門　自然科学研究部

研究成果報告論集『グラフェン／金属錯体ハイブリッド構造を活用した
世界最薄発光デバイスの開発』

（グラフェン／金属錯体ハイブリッド構造を活用した
世界最薄発光デバイスの開発）…… 46

研究成果報告論集『ラマンイメージングによるマイクロリアクター中の光反応の解明』

（ラマンイメージングによるマイクロリアクター中の光反応の解明）…… 51

Ⅱ．アーリーイーグル研究支援制度活動報告 …… 63

Ⅲ．研究プロジェクト・研究ユニット資料 …… 69

巻　頭　言

総合研究所所長　菊　池　　努

総合研究所はこれまで青山学院の研究を推進する拠点として数多くの優れた研究プロジェクトを支援し、本学の学問の発展に大きな貢献をしてきました。世界も日本も青山学院大学も変貌する中で総合研究所は、新しい時代の世界や日本の課題に果敢に取り組むべく数多くの研究プロジェクトを支援してきました。総合研究所は特に、総合大学としての青山学院の特性を生かした総合的・学際的な研究を積極的に支援してきました。異なる分野の研究者が切磋琢磨した成果は総合研究所の研究叢書や報告書として刊行され、内外の高い評価を得てきました。こうした研究支援により、ともすれば蛸壺に閉じこもりがちの研究者に多角的、多面的な視野を提供できたと私どもは自負しております。

そうした経験と実績を活かし、さらに時代の変化を踏まえ、大学のあるべき研究体制の在り方を慎重に検討した結果、２年前より新たな組織体制のもとに総合研究所は再出発いたしました。青山学院大学の研究に関して全学的な視野に立った統合的な事業を行うことを目的とした統合研究機構が２年前の４月に設置され、総合研究所は、この統合研究機構の中の組織となりました。統合研究機構は、青山学院大学として重点的に取り組むべき個性ある研究戦略の企画立案等を行うと共に、研究を実際に行って、全学の研究を牽引しております。そして、この研究を実際に行う組織として、総合研究所が位置づけられました。

総合研究所の研究の中心にあるのが「研究ユニット」と呼ばれる研究プロジェクト支援です。この制度のもとで、様々な分野の研究が行われています。

本学の教員を中心に、第一線で活躍する学外の研究者を交えて組織される研究ユニットは通常、２－３年をかけて、人文社会から理工に至る幅広い分野の共同研究を支援しております。また、これまで総合研究所では実施することが困難であった規模の大きな研究も行なうことができるようになりました。

一昨年発足したものは今年で２年が終わり、いくつかの研究ユニットは終了し、そのほかの研究ユニットは来年度が最終年度であり、研究成果の取りまとめの時期になります。今年度発足した共同研究は１年を終え、２年目以降のさらなる研究に進展が期待されています。また、共同研究の一環として、内外の研究者を交えたセミナーやシンポジウムも本学で開催されています。それらが研究のさらなる進展に大きな貢献をしてくれると期待しています。

総合研究所では、新しい研究支援プログラムも始めました。ひとつは助教・助手や博士後期課程に在籍する院生を対象とした「アーリーイーグル研究支援制度」の開始です。大学の大事な使命の一つは、若手研究者の育成です。最先端の研究分野に果敢に取り組む若手研究者は大学の宝です。彼らが大学を大いに活性化してくれます。総合研究所は、本年度よりこの制度を運営する組織となり、数多くの若手研究者の研究を支援しています。この中から斬新な成果が生まれることを期待しています。

もうひとつは、国連が採択したSDGs（持続可能な開発目標）関連の研究の支援です。SDGsに盛られた開発目標の実現は、国際社会共通の課題です。11学部を擁する総合大学である本学には、SDGsに関連した研究に取り組んでいる、あるいは取り組んでいた研究者が数多く在籍しています。本支援プログラムは、そうしたこれまで個人レベルで行われてきた研究を、大学全体の研究として位置づけることによって、国際社会の直面している課題の解決に本学が大学全体で貢献できることを目指しています。本プログラムで支援を受けた研究の最終成果は、すべてのプロジェクト案件について、特設のウエッブサイトを作成し、研究内容を公表する予定です。来年４月以降に随時公表する予定です。

大学の使命は、社会が直面する多様な問題の解決に貢献する研究を主導し、次の時代の有意な人材を教育す

ることにあります。この所報は、総合研究所で取り組んできたそうした努力の一端をご紹介するものです。総合研究所は小さな組織ではありますが、転換期の世界と日本社会が直面する課題の解決に、小さくとも意義のある貢献ができる研究を今後とも支援してゆく所存です。本所報へのご意見、総合研究所へのアドバイスを頂戴できればありがたく存じます。皆さまからのご支援とご指導を心よりお願いする次第です。

Ⅰ．研究プロジェクト活動報告および研究成果
（総括・要約）

(1) 研究部活動報告

総合文化研究部門
キリスト教文化研究部

「多元共生の思想と動態：現代世界におけるエイレーネーの探求」

プロジェクト代表　藤原　淳賀

本研究は、2015年に開設された地球社会共生学部の専任教員を中心として2016年から2018年にかけて、キリスト教文化研究部門の研究として行われてきた。

以下、３年間の研究の活動、および出版準備研究会（2019年度）について記す。

2016年度には３つの研究会が行われた。

「キリスト教におけるエイレーネーについて」（藤原淳賀）

本研究プロジェクトの基礎概念である「エイレーネー（キリスト教的平和）」の定義とそのキリスト教的文脈における理解についての発表が行われた。またキリスト教の戦争観を、平和主義、正義の戦争、十字軍の観点から概説し、21世紀のキリスト教社会倫理学の観点からポストモダン的アプローチが紹介された。

「社会的証のキリスト教倫理」（東方敬信：本学名誉教授）

「ピーサブル・アントレプレナー（平和を可能にする起業家）」をキーワードとして、キリスト教的平和構築が社会起業家を通して、具体的にどのような形で実践されてきているのか、またその可能性と方向性についての提案がなされた。

「21世紀の戦争変容の一断面：対テロ戦争と疫学的地政学」（高橋良輔）

近現代の戦争の変容という文脈のもとで、対テロ戦争をめぐるレトリックに埋め込まれている「疫学的地政学」の思考様式が提案された。

この年の研究会では２つのことが重要であった。第１にエイレーネー（平和）概念の神学的、また国際関係論的概念としての「平和」の統合、第２にポストモダン的観点からのエイレーネーであった。

2017年度には４つの研究会が行われた。

「ヨーロッパの国々における宗教の変容」（Wolfgang Jagodzinski：ドイツ・ケルン大学）

詳細なデータ分析によるヨーロッパにおける世俗化と、それに伴う価値観及び道徳観の変容についての発表が行われた。

「現代における多元共生を宗教多元主義の視座から考える」（真鍋一史）

宗教多元主義を *Sein* と *Sollen* の側面から捉え、ヨーロッパの国々を対象とする大規模な国際比較調査のデータ分析と欧米を中心とする宗教多元主義の宗教学・哲学・神学の内容精査を通して実証的・理論的なアプローチが展開された。

「メディアと社会変化」（樺島榮一郎）

主にメディアの役割という観点から、共生社会についての課題を考えるというアプローチが紹介された。

「文化活動が紡ぐ共生」（福島安紀子）

紛争、戦争、テロ、自然災害など多様な要因によりコミュニティで分断のフォルトラインが生まれるが、文化活動が、先鋭化した異なるアイデンティティを受け入れる寛容な関係を生み出すことが指摘された。ボ

スニア・ヘルツェゴビナや東ティモールのサッカーとバレンボイムや柳澤寿男氏によるオーケストラの働きの分析がなされた。

2018年度には４つの研究会が行われた。

「共生社会における言語政策と言語教育」（菊池尚代）

日本において、国籍、文化などの違いを超え、互いを尊重する多文化共生、平和的共生には、言語的差異を認めたうえでのリンガ・フランカが必要なのか、またそれは可能なのかが論じられた。

「宗教団体と社会参加の国際比較」（小堀真）

国際比較調査データを用い、所属する宗教団体が社会参加のあり方にいかに影響し、また国によってどのような差異が見られるのかの計量的比較検証が紹介された。

「北部タイにおける山地民の現状－内なる「他者」を考える」（齋藤大輔）

国家と山地民間の歴史的経緯をふまえ、現代社会におけるタイの山地民の現状を概観し、タイ社会における「壁」が論じられた。

「エイレーネーについて及び出版に関する検討会」（藤原淳賀・東方敬信）

2019年度に予定している研究成果の出版のために、その目的と意義を確認しつつ、中心概念となる「エイレーネー（キリスト教的平和）」の内容を再確認し、エイレーネーが多元共生の研究と実践においてどのように統合的な役割を担い、かつ多元共生の実践を発展させていくことができるのかについて議論した。各研究者は、既に行った自らの研究を振り返りつつ積極的に論じ、大きな前進が見られた。

2019年度前期には２度の出版準備研究会が行われた。

すべての研究者が、自分の研究を短くまとめ、エイレーネーとの関係について15分の発表を行い、45分間の議論を行った。それぞれの研究者は、自らの研究領域でエイレーネーという言葉に含まれている内容（心の平安、平和構築、安全保障、共生、共存、和解、正義、フェア・トレード、経済的繁栄、生活の安定、健康）を重要な核として用い、論文（出版される本の各章）を執筆することが確認された。この作業により、各研究とエイレーネーとの関係が明確になってきた。

地球社会共生学部は設立５年目を迎えている。学部創設の初めから、この研究プロジェクトを通して、青山学院の建学の精神であるキリスト教信仰の中心的概念「平和（エイレーネー）」を実現する、ということを念頭に置き、地球社会共生学部の専任教員が共同研究を行い、その研究成果が出版されることの意味は大きいと考えている。

この機会を与えてくださった総合研究所に感謝したい。

(2) 研究成果（総括・要約）

①総合文化研究部門　課題別研究部

研究課題：株式市場に関する国際比較調査～投資家心理からのアプローチ～

プロジェクト代表：亀坂　安紀子

研究成果報告書

『株式市場に関する国際比較調査～投資家心理からのアプローチ～』

執筆者：亀坂　安紀子　　髙橋　文郎　　島田　淳二　　芹田　敏夫　　筒井　義郎　　新井　啓

＜総　括＞

亀坂　安紀子

１．プロジェクトの目的と背景

株式市場では、投資家はどのように将来の株価を予測して実際の投資判断を行っているのだろうか。ノーベル経済学賞を2013年に受賞したYale 大学のRobert J. Shiller教授は、様々な研究を行って、投資家心理が市場に与える影響を明らかにしてきた。その一つの試みとして、シラー教授は1980年代から日米の機関投資家に株式市場やファンダメンタルズに関する見通しについて、アンケート調査を実施してきた。本プロジェクトの研究代表者である亀坂は、Shiller教授が、筒井義郎大阪大学名誉教授とともに実施してきた投資家を対象としたアンケート調査のうち、日本における調査を2014年８月から引き継いでいる。本プロジェクトの主要な目的は、この日本の調査を実施し、得られた成果を公表することにある。

この日米の投資家調査は、1987年のブラックマンデー以来、半年ごとに継続して実施されていた。調査実施当初から、主要な質問は日米で統一されていたため、日米比較可能な形でアンケート調査が実施されてきた。1980年代から世界を代表するマーケットであり続けた日米の投資家の市場予測のありかたや、株式市場間の相互作用を国際比較可能な形で明らかにする希少なデータとなっている。その後開始された他の調査と比較して、ファンダメンタルズと比べた場合の日米の株価の割高感や割安感をたずねている点や、バブルの発生や崩壊の可能性についてたずねていることが特徴的である。株価がファンダメンタルズから大きく離れて過大評価されれば、それはバブルの発生を意味する。このため、バブルの形成や崩壊のありかたを明らかにすることも本調査の目的である。

実際Shiller教授は、筒井義郎教授、および当時は日本証券経済研究所に所属し調査開始から数年間、日本のアンケート実施に協力した紺谷典子氏とともに、過去に２点の研究論文を専門雑誌に公表しており、1987年のブラックマンデーや、1989年末からの日経平均株価のクラッシュについて、この投資家調査の結果を引用して説明している（Shiller, Kon-Ya, and Tsutsui（1991, 1996））。また、Yale大学にて、シラー教授にかわって米国調査の運営を担当したWilliam N. Goetzmann教授は、この投資家調査で収集されたデータを使用して、近年の米国の投資家行動を分析している（Goetzmann, Kim, Kumar and Wang（2014））。日本語の出版物でも、筒井・平山（2009）などが、この投資家調査の結果を引用して、1989年末からの株価の暴落やブラックマンデー前後の株式市場や投資家予測のありかたについて分析している。このため、本プロジェクトでも、得られたデータをもとに投資家心理のありかたについて、様々なかたちで分析を試み、学会やメディアで情報発信を行った。

２．調査方法の概要と研究成果

日本で実施されてきた本投資家調査は、本プロジェクト公募時点では、1980年代の調査開始時から変わらず機関投資家などの専門家のみを対象としており、半年毎に実施されていた。これに対して米国調査は、Yale大学の全面支援により2001年７月以降、月次で実施されていた。さらに米国では、個人投資家を対象とした調査も実施されるようになっていた。Yale大学では、調査用のWEBシステムも大学内に構築されていたが、米国でWEB調査を実施してみたところ、回答の質に疑問が生じたとのことであった。このため、現在も集計指標を公表するときには、調査開始から一貫して比較可能性が高くあり続けたと考えられる機関投資家を対象とした半年ごとにまとめた郵送調査の結果を主として（日米ともに）使用している。ただし、近年の株式市場の急速な変化や変動性の高まりを考慮すると、日本の調査を月次化することの必要性が高まっていたのは事実である。

米国調査は、調査開始当初からShiller教授をはじめとするYale大学の研究チームによって実施されてきた。また、本プロジェクト開始時点で米国調査の運営を担当していたのは、Yale大学のGoetzmann教授であった。Goetzmann教授は、研究論文などに関して数々の賞を受賞しているばかりか、欧州ファイナンス学会会長、米国西部ファイナンス学会会長などの重職も歴任されている。日本の調査は1989年の夏以来、筒井教授が実施してきたが、筒井教授の2014年の大阪大学退官に伴い、同年８月調査より、研究代表者の亀坂が引き継いだ。

2014年３月には、シラー教授の東京訪問の機会を捉え、シラー教授、筒井教授、亀坂で初回の調査引継についての打ち合わせを行った。その打ち合わせを受けて、日本での調査実施に必要な環境整備に取り掛かり始めた。本調査のアシスタントや調査に必要な設備、備品の確保とホームページ公開の準備などを調査の引継ぎと並行して進めるとともに、本プロジェクトへも応募した。

調査の集計結果については、従来、調査実施から約２ヶ月を目途に筒井研究室のホームページ上で公開されてきた。このため、引継ぎ後の初回調査であった８月調査に関する調査結果報告書も、それまでの調査日程を踏襲する形で2014年10月に青山学院大学の筆者ホームページ上で公開した。2014年12月には、米国調査の運営責任者である、Goetzmann教授の訪日に合わせ、本調査に関する打ち合わせを筒井教授とともに行った。その打ち合わせでは、日本の調査の月次化の可能性、日本調査用のWEB構築の可能性などについて、詳細な手続きを詰めた。また、初回調査の回答者からの意見を踏まえ、調査に関する幅広いQ&Aを作成し、亀坂のホームページ上にても公開した。初回調査に続く2015年２月調査は同年２月18日に機関投資家宛に発送された。

2015年３月には、Shiller教授が訪日し、筒井教授とともに本調査に関する打ち合わせを行った。この時、Shiller教授から、米国の株式市場が最近不安定化しており、日本の投資家の見通しについてアンケート調査を通じて月次で捉える必要性が急速に高まっているのではないかとのことであった。このため急遽、日本でも同年３月に臨時調査を実施し、その後は日本の機関投資家調査も月次化した。結果として、日本の機関投資家を対象とした調査も、2015年２月以降は月次化された。

この投資家調査を設計し開始したシラー教授の著書『Irrational Exuberance』の初版（Shiller（2000））が出版された後にはITバブルが崩壊している。また、第２版（Shiller（2005））が出版された後にもサブプライムローン問題とリーマンショックが発生した。さらに、シラー教授がノーベル賞を受賞した後の2015年には、第３版（Shiller（2015））が出版されたが、その後も中国の株式市場の暴落の影響などにより世界の株式市場の変動性もかなり高まっている。このような状況のもとで、2015年度から2017年度までの３年間にわたって本研究プロジェクトを通じて日本において月次で機関投資家を対象とした調査を実施し、マーケットに関する予測データが得られたことの意義は非常に大きい。

調査結果の概要は、Yale大学のInternational Center for Financeのホームページにおける Investor Confidence Indexに順次反映されており、日本の調査の主要な結果については、青山学院大学の亀坂のホームページでも毎月公表してきた。シラー教授からも、研究代表者である亀坂に対して“I just want to take this occasion to thank you for all your efforts. Bob”および“Akiko, Thanks, I am glad you are on top of this. Bob”という言葉を頂いた。また、Yale大学のInternational Center for Financeのホームページでも、日本の調査に亀坂が従事していることを掲載して頂いた。

＜要　約＞

第１章　日米投資家調査の経緯：何を目指し、何が分かったか

筒井　義郎

１．はじまり

本章の著者（筒井）がRobert J. Shiller氏と共同で行った「日米株式投資家のアンケート」は1989年７月に始まり、2014年まで半期ごと、その後、月次の調査が続いている。本章では、このアンケート調査が始まった経緯とこのミッションの目的、成果について説明する。

本章の著者は、当時所属していた名古屋市立大学から、Fulbright Junior Researcherとして Yale大学に1986年８月から1988年８月まで滞在した。その時のホストとなってくれたのが、Shiller教授である。当初は、その当時、Yale大学教授に就任した濱田宏一教授をホストにする予定であったが、濱田教授が「日本人が日本人のところばかりに集まるのは良くない」と言われて、Shiller教授を紹介してくれたのである。

それまで、アンケート調査に関心がなかった私を変えたのは、1987年10月に起きたOctober market crash（ブラックマンデー）であった。Shiller教授はただちにアメリカの投資家を対象とするアンケート調査を実施し、暴落に直面した投資家がどのように感じ行動したかを生きいきと描いて見せた（Shiller, 1989）。Yale大学の豪華なセミナー室は（いつもとは違い）大勢の立ち見の聴衆で埋まる盛況ぶりであった。当時の私には、なぜそれが重要なのか、なぜそれが経済学の対象なのかよく分からなかったが、その話に強く惹かれたのである。Yale大学に滞在中、共同研究や日常の交流で指導してくださった濱田宏一先生は同様の調査を日本でもやったら、と示唆してくださり、日本証券経済研究所の紺谷典子主任研究員（当時）を紹介してくださった。かくして、Shiller教授、紺谷氏と共同で、ブラックマンデーにおける日本の投資家の認知と行動の調査を実施した（Shiller et al., 1991）。

日本に帰国後、Shiller 氏から日米株式投資家を対象に長期間のアンケート調査をやらないか、という問い合わせがあった。その特徴は、

・日米同じ質問にして比較可能にする
・長期にわたって同一の質問をして、その変化を見る

ところにあった。われわれの念頭にあったのは、物価に関するLivingston 調査のような長期の調査であるが、ブラックマンデー の時の調査のように、行動経済学的視点から、投資家の考え（彼らが描いている「ストーリー」）が見分けられるような工夫をしたことが特徴である。紺谷氏に相談して、アンケートの実施を引き受けてもらうこととなった。当時はメールがないので、郵便、fax、電話を用いて、ずいぶん大変な思いをして連絡を取ったことを思い出す。当時、すでにShiller氏はCase氏とともにアメリカ住宅価格指数の作成に乗り出しており、それは会社を設立して大々的に行っていた。それに比べるとこのプロジェクトは小規模で、アメリカでもShiller氏自らが実施していた。

２．初期の調査

この第１回調査が1989年７月に行われたのは幸運であった。われわれは、たまたま日本の株価の下落の直前のデータをとることができたのである。この直前のデータとその後の４年間のアンケート調査の結果を比較して、われわれは、日経平均が89年末までバブルであったこと、そして、バブルが破裂した状況について考えることができたのである（Shiller et al., 1996）。日本の株価がバブルであったことは、89年夏の時点で、１年後の日本の株価について、アメリカでは８％の下落を予想していたのに対し、日本では9.5％の上昇を予想していたことに如実に表れている。売買に関与していない外国から見ればバブルが疑われるのに、当事者はそれに気づかないのが、バブルの正体なのである。バブルの崩壊に関連して印象的なのは、「日本の株価は高すぎる」と考える日本の投資家は1989年夏には27％しかいなかったのが、90年の冬には61％に急増したことである。すなわち、この株価は高すぎるのではないか、と当事者が気付いたことが株価の急落を招いたものと思われる。

もちろん、なぜ、日本の株価が破裂したのかを系統だって説明できるほど、当時のわれわれのデータの蓄積は十分でなかった。

３．その後の調査

90年代半ば以降は、われわれの調査結果は、アメリカの株価がバブルではないかという疑いを検討するのに役立った（筒井、2000; Shiller, 2000）。われわれの調査では、企業収益の成長率を尋ねているので、企業のファンダメンタル価格の水準について知ることができる。アメリカの企業収益率に対する投資家の予想値は90年代前半と後半でほとんど変わらなかった。この結果は、アメリカの株価がバブルである可能性を示唆する。さらに、それは、合理的バブル（今期の株価が来期の株価＋予想配当の割引現在価格になっている状態）ではないことも示唆される。すなわち、2000年のアメリカの株価は非合理的なバブルであったと推測できる（筒井・平山、2009）。

その後の大事件は、言うまでもなく、リーマンショックである。われわれのアンケート調査は、日本の投資家はこの時の株価の急落をまったく予想していなかったことを示している。筒井（2013）はこの事実を次のように紹介している。「2008年の８月末にも同様の調査を実施しており、８月29日に調査票を発送して９月30日までに30通の回答（回答平均日は９月13日）が返送された。この結果によると、日経平均の３か月先予想は＋３％、１年先予想は＋12％であり、ニューヨークダウについては、それぞれ、＋１％、＋８％であった。現実には、９月初めから10月23日のわずか２か月弱の間に、日経平均は12,843円から7,694円へ約40％の下落、ニューヨークダウは11,516ドルから8,691ドルへ約25％下落したのであるから、日本の投資家は日米株価の大暴落を全く予想していなかったことがわかる。日経平均については、同様の調査がQUICKによっても行われており、2008年９月２日から４日の調査（回答者184名）では、９月末には12,765円、11月には13,174円になると予想されている（回答の平均値）。やはり、株価の暴落は予想されていなかったことが明らかである。」

アメリカにおけるアンケート調査は、2001年から、Shiller氏の監修のもとYale大学のSchool of Management（SOM）が実施・公表するようになった。それとともに、調査は月次に移行し、３つの指数について過去６か月間の移動平均を公表している。この３つの指数はアンケート調査の質問から、投資家の市場へのconfidence（信頼）の程度をもっともよく表す３問を選んで指数化したものである。日本のアンケート調査からも３つの指数を計算し、SOMのサイトに掲載している。

４．現在の状況と将来へむけて

日本のアンケート調査は2014年夏の調査から、亀坂安紀子教授（青山学院大学）が引き継いで実施している。さらに、2015年３月から月次調査に移行した。

この調査の特徴は、長期間にわたって同じ質問項目のデータを蓄積すること、それを日米比較できる形で行うことである。このデータの蓄積によって、以下の章で紹介するような様々な質問を用いた分析が可能である。

第２章　日米の株価予想とファンダメンタルズ

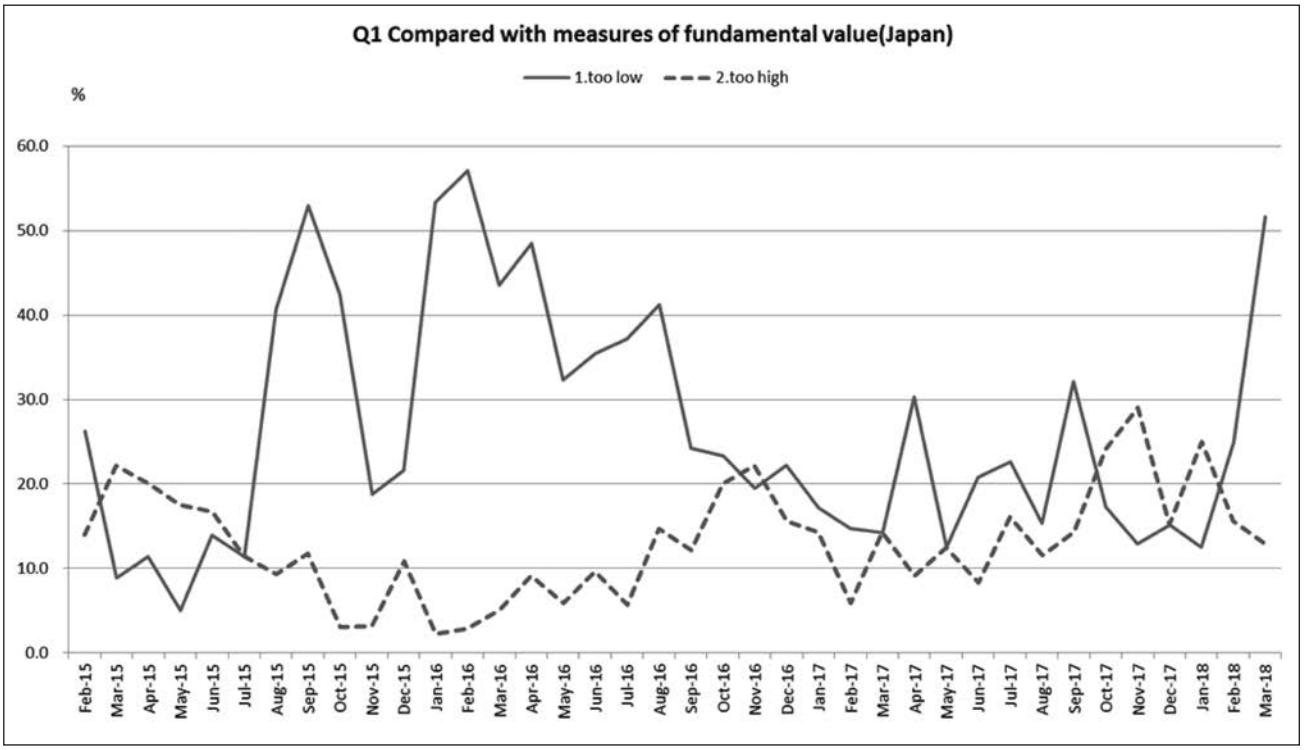
新井　啓・亀坂　安紀子・芹田　敏夫

第２章では、本プロジェクトの研究期間前後の日米の株式市場の状況を確認し、ファンダメンタルズに関する調査結果を分析している。以下では、特に代表的な設問の分析結果の概要を紹介する。

問１．日本の株価は企業の実力（ファンダメンタルズ）あるいは合理的な投資価値にくらべて、[番号をどれか一つ○で囲んでください]

１　低すぎる
２　高すぎる
３　ほぼ正しく評価されている
４　わからない

研究成果報告書図表２-３より　問１集計結果
（以下も図表番号は研究成果報告書のものを引用）



全体として、株価が急速に下落した時期に「１. 低すぎる」の回答割合が高まる傾向にあり、2015年８月調査から「１. 低すぎる」の回答割合は「２. 高すぎる」の回答割合を上回る状態が継続していた。2016年11月の調査では「１. 低すぎる」の回答割合が「２. 高すぎる」の回答割合を下回ったが、2018年３月調査では「１. 低すぎる」の回答割合が急激に高まり、再び50％を超えた。

図表２-４

	低すぎる	低すぎる（－1）	低すぎる（－2）
実際値	－0.56612	－0.6127381	－0.5543711

	実際値	実際値（－1）	実際値（－2）
低すぎる	－0.56612	－0.3631113	－0.121645

図表２-４では、問１における「低すぎる」の回答割合と平均回答日における「実際の値」の相関係数を計算している。低すぎる（－１）は前月の調査における「低すぎる」の回答割合を示している。低すぎる（－２）は前々月の調査における「低すぎる」の回答割合を示している。同様に実際値（－１）は前月の調査における平均回答日の「実際の値」を、実際値（－２）は前々月の調査における平均回答日の「実際の値」を示している。

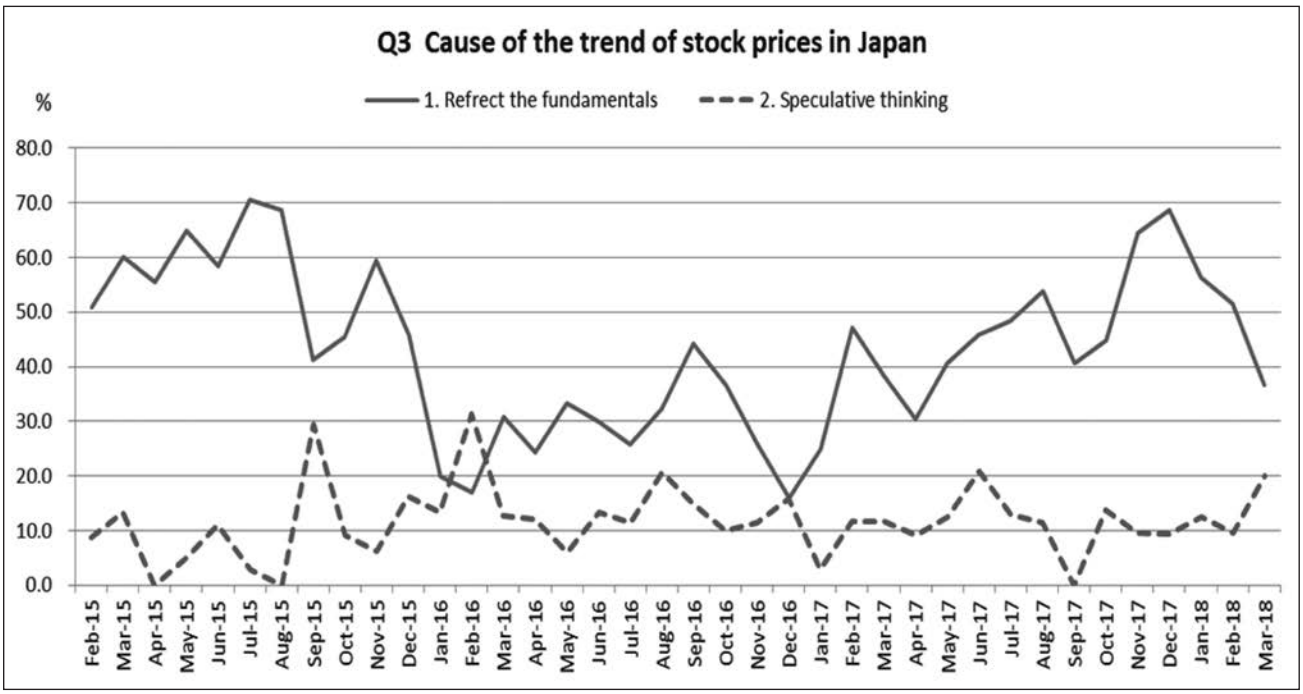
問１における「低すぎる」との回答割合と平均回答日における「実際の値」の相関係数の値は－0.566程度であった。前月における「低すぎる」の回答割合と当月の平均回答日における「実際の値」の相関係数の値が－0.613程度であり、当月における「低すぎる」の回答割合と当月の平均回答日における「実際の値」の相関係数の値を上回っているが、標本の大きさが小さいのでこのような結果になった可能性がある。前々月の「低すぎる」の回答割合と当月の平均回答日における「実際の値」の相関係数の値も－0.554程度であり、当月における「低すぎる」の回答割合と当月の平均回答日における「実際の値」の相関係数の値と近い値となっている。

問３.「過去６ヶ月間の日本の株価の趨勢的変化の要因はなんだとお思いですか。」

１　日本企業・経済のファンダメンタルズを反映したものである
２　投機的な思惑、あるいは評価の誤り
３　その他
４　わからない

という問いについては、2015年中は「１. ファンダメンタルズを反映」の回答割合は高かった。図表２-８が示している調査期間では、「２. 投機的」の回答割合が「ファンダメンタルズを反映」の回答割合を上回ったのは2016年２月調査のみであった。また、2016年２月調査以降は「ファンダメンタルズを反映」の回答割合が徐々に上昇した。

図表２-８　問２集計結果



特に、2016年12月調査では、「１. ファンダメンタルズを反映」の回答割合は「２. 投機的」の回答割合と全く同一であったが、その後「２. 投機的」の回答割合が「１. ファンダメンタルズを反映」の回答割合を上回ることはなかった。「１. ファンダメンタルズを反映」の回答割合は2017年１月調査以降高まる傾向にあり、2017年11月調査では60％を超え、さらに翌月の調査では70％近くに達していた。

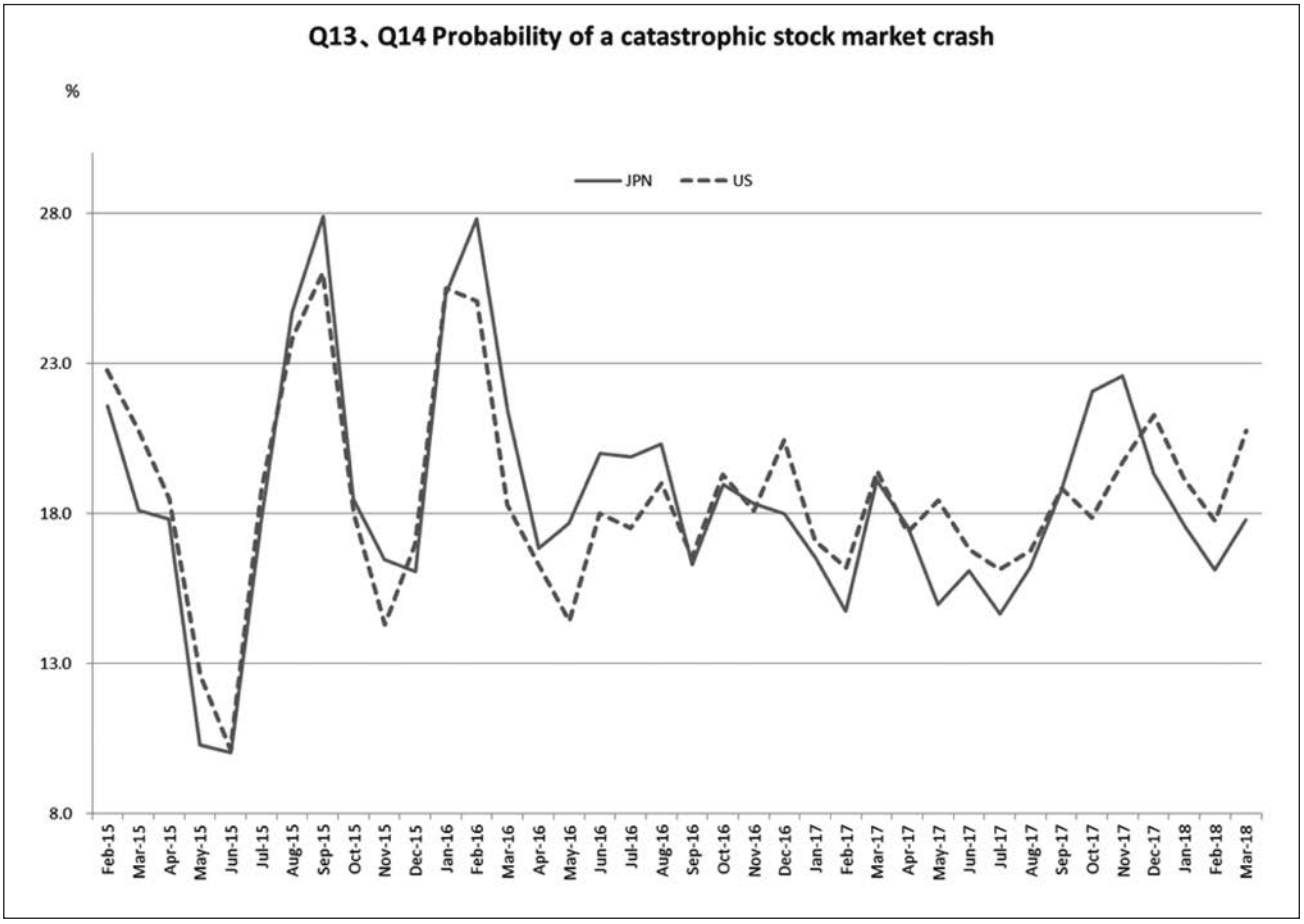
第３章　株式市場のリスク分析

新井　啓・亀坂　安紀子・島田　淳二

第３章では、調査で収集したデータにもとづき、株式市場のリスクについて分析を行った。それらのうち、特に代表的な内容を紹介する。

問13. 今後６ヶ月以内に、日本（問14はアメリカ）において、アメリカの1929年の恐慌や1987年のブラックマンデーのような株価の大暴落の起こる可能性はどのくらいあると思いますか。他国の市場で発生した暴落が伝播する場合も含めます。まったく起こらないと思えば０％、必ず起こると思えば100％というようにお答えください。

図表３-１　問13、問14の集計結果



この質問に対する回答の平均値は、特に2015年２月から2016年４月頃までの期間において変動率が高く、日経平均株価については27％を超えることもあった。ところが、日米ともに2016年４月調査から2017年４月調査までの間については、17％前後で比較的安定的に推移していた。

以下では問13、14に関する各選択肢の回答割合を用いて日経平均 VI 先物、CBOE のボラティリティ・インデックス（VXD）の変動を説明することを試みる。

ここでは平均回答日における日経平均 VI 先物価格を被説明変数とし、問13の回答の平均値を説明変数とする単純回帰モデルを推定してみる。数式で表現すれば、以下の通りである。

$$\text{日経 VI 先物価格} = \beta_0 + \beta_1 \text{問13の} \textit{回答数値の平均値} + \varepsilon$$

ここで ε は誤差項である。株式市場で暴落が発生すれば、株式市場の不確実性も高まるので、問13の数値の

平均値が高まれば将来的な不確実性も高まると考えれば、β_1の推定値はプラスの値になることが予想される。

OLS で推定すると以下のような推定結果が得られた。β_0の推定値＝10.3939（p−値＝0.010）、β_1の推定値＝0.610166（p−値＝0.004）、決定係数＝0.203918、DW（ダービンワトソン比）＝0.533983、標本の大きさ＝38（2015年２月から2018年３月調査まで）であった。DW の値から誤差項の系列相関の問題が発生していることがわかる。

そこで誤差項に１階の自己回帰過程を仮定して、最尤法によって推定を行うと以下のような推定結果が得られる。β_0の推定値＝15.2362（p−値＝0.000）、β_1の推定値＝0.341742（p−値＝0.016）、決定係数＝0.664130、DW（ダービンワトソン比）＝2.16626、標本の大きさ＝38。β_1の推定値はプラスの値であり、有意水準５％で統計的に有意な値になっている。

日経平均のボラティリティの変動を説明する要因として本アンケート調査の問13の回答はかなり有用なものであると考えられる。

同様の回帰分析をアメリカについての回答である問14についても行ってみる。推定する回帰式は次のようになる。

$$VXD = \beta_0 + \beta_1 \text{問14の} \textit{回答数値の平均値} + \varepsilon$$

VXD は平均回答日における CBOE のボラティリティ・インデックスの終値、εは誤差項である。β_0の推定値＝6.74879（p−値＝0.070）、β_1の推定値＝0.418420（p−値＝0.036）、決定係数＝0.116548、DW（ダービンワトソン比）＝1.29551、標本の大きさ＝38。日経平均 VI 先物の場合の推定結果と同じように、DW の値から誤差項の系列相関の問題が発生していることがわかる。

そこで日経平均 VI 先物の場合と同様に、誤差項に１階の自己回帰過程を仮定して、最尤法によって推定を行うと以下のような推定結果が得られる。β_0の推定値＝8.88165（p- 値＝0023）、β_1の推定値＝0.309399（p−値＝0.134）、決定係数＝0.240740、DW（ダービンワトソン比）＝2.15795、標本の大きさ＝38。日経平均 VI 先物の場合とは異なり、β_1の推定値は有意水準５％で統計的に有意ではない。これについてはアンケートの回答者が日本の投資家で日本市場での取引がメインであるため、DJIA のボラティリティ・インデックスを日本市場のボラティリティ以上に考慮していないためかもしれない。本アンケート調査の回答の平均値で DJIA のボラティリティ・インデックスの値の変動を説明することは不可能なようである。

第４章　時事的要因の分析

新井　啓・亀坂　安紀子・高橋　文郎

本調査の結果は Yale 大学のファイナンスセンターの confidence index に反映され、日米比較が可能になっているが、本章では主として自由コメントを紹介し、分析している。シラー教授も自身のツイッターで、この confidence index についてどう解釈すべきかコメントしているため、ここではそのコメントを中心として紹介する。

例えば2015年８月27日の Shiller 教授のツイッター「Rising Anxiety That Stocks Are Overpriced（Economic View, By ROBERT J. SHILLER AUG. 27, 2015」においては、アメリカでは、この数年間、valuation confidence index が低下する傾向にあり、これは人々が市場で成立する株価が高すぎるかどうかを思慮し始めていることを意味していると述べている。

2017年１月22日の Shiller 教授のツイッター「The Trump effect has rallied US markets but it's based on illusion」においては、インフレーションについて述べている。本アンケート調査の問10で物価について聞いているが、これは以下のことと関係しているようである。この記事の冒頭で、Shiller 教授は、投機的市場は幻想に脆弱であると述べている。NY ダウは２万ドルに到達したが、アメリカは年率２％の物価上昇を経験してきたので、実質では NY ダウは2000年の最高値から22％程度しか上昇していないと Shiller 教授は指摘している。

2017年４月２日のShiller教授のツイッター「Caution Signals Are Blinking for the Trump Bull Market」、2015年８月27日のEconomic Viewには、Yale大学のファイナンスセンターのHPで示されているConfidence Indexについての記述がある。それによれば、アメリカの2017年２月の時点におけるvaluation confidence indexは、2000年の株式市場のピーク以来の低い値であったという。Crash Indexについては、２月は低かったと指摘している。One year confidence indexに関しては、機関投資家については記録的に高い値で、個人投資家についても2007年以来の高い水準であったという（2007年に高かったのは大規模な景気後退と金融危機について人々は何の手がかりもつかんでいなかったことを意味しているという）。シラー教授はこの３つのindexから、１つの解釈として、アンケートの回答者は株式市場におけるバブルを認識しているのではないかと述べている。すなわち株式市場は過大に評価されているが、暴落の可能性は低く、トランプ大統領のブームは少なくともあと１年間は続くと回答者が考えているため、株式市場に踏みとどまっていられるのではないかという。

Yale大学ファイナンスセンターのホームページに掲載されているvaluation confidence indexを見ると、リーマンショック後の2009年から、個人投資家についても機関投資家についても下がり続けていることがわかる。ITバブルが崩壊する直前の調査である1999年10月の調査では、valuation confidence indexの値（機関投資家）は30％を下回っていた。これに対して2018年３月の調査ではvaluation confidence indexの値（機関投資家）は30％台になっていたが、その後の調査ではこのindexは上昇している。

Yale大学ファイナンスセンターのホームページに掲載されているone year confidence indexの欄を見ると、この指標に関しては機関投資家については2003年12月、個人投資家については2004年１月の値がこれまでの調査で最も高かったとの記述があった。2019年現在、この記述のあったページはなくなってしまっているが、Yale大学ファイナンスセンターのHPからone year confidence indexの時系列データをダウンロードして確認してみると2003年12月調査における米国・機関投資家の同指数は92.52で他の調査の月の数値と比較してかなり高い数字になっていた。

Yale大学ファイナンスセンターのホームページに掲載されているCrash confidence indexのグラフを見ると、2013年以降の個人投資家の値は20％から40％の間の値であることがわかる。機関投資家のそれも20％から40％の間の値であるが、過去には何回か調査結果が40％を若干上回っている。また、機関投資家の2007年のcrash indexと2017年のそれを比較すると、2017年の値の方が低いことがはっきりとわかる。

Shiller教授のツイッターにも掲載されているShiller教授自らが執筆した2017年10月19日のNew York Timesの記事「A Stock Market Panic Like 1987 Could Happen Again」には、Shiller教授が本調査を開始した1987年の当時のことが書かれている。Shiller教授は、大暴落が発生した1987年10月19日から４日以内に、アンケート3250通をさまざまな機関投資家・個人投資家に送り、調査を行ったという。アンケートの内容は現在の調査の内容とは異なっていたようだが、回答率は33％であり、暴落の数日前のニュース記事の評価について尋ねており、暴落の日に回答者の心に残っていたニュース記事を記してもらって、その記事がどれだけ回答者自身にとって重要であったかを尋ねたようである。結果は、下がっている局面では買わず、売るあるいは市場でポジションをとらないことを正当化する理由として市場のファンダメンタルズ以外のことをあげる回答がほとんどであったようである。

本章では、このようなシラー教授のコメントも考慮の上で、本調査で回答された問３、問21、問25、問32のコメントを紹介している。

②総合文化研究部門　キリスト教文化研究部

研究課題：贖罪思想の社会的影響の研究
プロジェクト代表：森島　豊

市販本

『贖罪信仰の社会的影響：旧約から現代の人権法制化へ』

編　集：青山学院大学総合研究所キリスト教文化研究部
執筆者：大島　力　　須田　拓　　髙砂　民宣　　森島　豊　　H.-M.バルト

＜総　括＞

森島　豊

1．研究の目的と方法

本研究プロジェクトは、キリスト教思想の中核にある贖罪思想の社会的影響を、聖書的根拠を通して、歴史的実証的に調査した。キリスト教会の信仰の中核はイエス・キリストの十字架による罪の贖いという神の恵みである。その信仰に支えられた思想は、社会倫理的効果をもたらす原動力として特に英国・米国の社会改良運動の中で現れた。英国のキリスト教社会主義運動や米国の社会福音運動に代表される社会問題の解決を目指す運動を支えていたのは贖罪思想であった。近年では、人権思想や経済倫理思想にも贖罪思想の影響が考えられている。本プロジェクトは贖罪信仰の成立とその信仰が持つ社会的影響を、人権の法制化に焦点を当てて、旧約聖書学（大島力）、新約聖書学（髙砂民宣）、組織神学（須田拓、森島豊）という視点から聖書学者と組織神学者との対話の中で研究が進められていった。

おそらく現代社会の人々にとってキリスト教が社会的影響を持っていることは認められるだろう。西洋の世界をキリスト教抜きに語ることはできず、政治、経済、文化・芸術等あらゆるところにキリスト教の影響があることは否定できない。しかし、理性的・合理的思考を積極的に受け止めている現代では、文化としての教会を認めつつも、信仰内容とその影響については消極的な態度を示すことが多い。教理的問題は論争と戦争の火種になり、教会の外部から見れば「神学問題」は無意味な非生産的争いを生み出したと認識されるからである。彼らの心に届いたのは、聖書を歴史資料として読む文献研究である。合理性を重んじる人々にとって、資料研究に則した分析は理性を満足させた。けれども、これらの研究は教会の信仰の中心である贖罪信仰を攻撃し、伝道力を衰退させ、キリスト教会を社会と学問世界から孤立させていく傾向を生み出した。特に「史的イエス」研究はキリストの歴史的事実を疑い、贖罪信仰を後の弟子たちが作成したものとする仮説を生み出した。福音派と呼ばれる教会の人々の中には、学問的な領域で作業する神学者を警戒し、神学者すなわち不信仰者と判断する傾向も生み出した。理屈ではなく、聖書の言葉を通して救済体験をした信仰者たちは、学者たちと距離を持つ傾向を生み出したのである。神学と教会の精神的な分離は、社会に対する弁証と伝道の機会を極端に減退させている。本書の一つの目的は、この不幸な分裂に架け橋として神学的に貢献をしたいという願いからきている。そこで注目すべき主題は、聖書的教会的贖罪信仰の回復とその社会的影響の再認識である。

キリスト教贖罪思想それ自体の歴史は長く、遡れば旧約聖書時代から導き出されるものである。したがって、贖罪思想が社会的影響を与えるに至る経緯と展開のメカニズムを解明するために、以下の三つの点に注目して研究を進めた。第一に贖罪思想を支える聖書的根拠を考察する。第二に、歴史研究を通して贖罪思想の社会的影響を解明する。第三に、現代の発展途上国での社会問題解決（タイ）や人権法制化への運動に同様の効果を表している実例を調査した。

２．研究成果の構成と内容

ナザレのイエスによる十字架の出来事を人間の罪を贖う神の行為として受け止める信仰は、キリスト教信仰の中核でありながら、もっとも理解に窮する信仰内容であろう。この出来事を神の恵みとして受け止めた福音主義者は社会へと働きかけ、これに躓いた理神論者は懐疑的になりキリスト教会を攻撃した。その意味で分岐点となるこの信仰内容に恐れることなく向き合う時、興味深い神学的関心をいくつも発見するだろう。

たとえば、キリスト教会はイエス・キリストの十字架の出来事をイザヤ書の「苦難の僕」の預言の成就と当然のこととして受け止めているが、キリスト以前の時代にイザヤ書第五三章がどのように読まれていたのか、という問いである。大島力の論文はこの点に注目しているが、旧約聖書学では苦難の僕に個人説、集団説、メシア説等、様々な解釈があることを教えてくれている。大島論文の興味深い点の一つは、苦難の僕の贖罪理解がダニエル書の黙示文学にも影響を与え、民族的な枠組みを超えた「新しい共同体」という黙示的ヴィジョンを提示し、新約聖書の時代の道備えになっていることである。

ナザレのイエスの十字架を神の恵みによる罪の贖いとする信仰の根拠は、第一にイエスの自己認識にあり(マルコ一・一一、ルカ二二・三七)、甦えられた十字架のキリストの言葉と行為にある（マルコ一〇・四五、八・三一)。キリスト教会は甦られたキリストとの出会いによって預言の成就を知り（ルカ二四・二六)、地上でのキリストの出来事を新しく認識し（マタイ八･一七)、伝道したのである（使徒八･三二－三五)。しかも、その福音は民族的な枠組みを超えて社会的な広がりを持って伝えられていくのである。髙砂民宣の論文は新約聖書の贖罪理解としてヨハネ福音書に焦点を当て考察してくれている。

本研究では、マールブルク大学のルター研究者ハンス・マルティン・バルトに講演を依頼した。プロテスタント教会の歩みをかえりみるとき、人権理念の形成と法制化に宗教改革から流れ出るプロテスタント的思想が大きな貢献を果たしたからである。そのため、ルターがキリストの十字架による贖罪をどのように理解し、またその神学的影響がいかなる課題と取り組んだのかを認識するため、ハンス・マルティン・バルトの最新の研究を紹介してもらった。またピューリタン研究者の須田拓がピューリタンの贖罪信仰を報告している。

贖罪信仰の社会的影響を考察する中で明らかになる特徴は、その影響が潜在的あるいは間接的であることである。特に人権の法制化の過程においては、宗教的動機ではなく政治的・経済的な動機が支配的になることが多い。それでも、その出来事の背後にある社会的勢力に目を向けるとき、贖罪信仰に基づいた信仰復興運動の影響が為政者を動かしていたことに気づくのである。さらに、この影響はアジアにも及んでいることを指摘している。一つは、キリスト教人権思想が潜在的な仕方で日本国憲法の制定過程にも影響を与えていることである。贖罪信仰の潜在的な影響を受けた人権理念は、明治の自由民権運動を通して日本に入り、日本国憲法の制定にまで影響を及ぼした。同様の現象はアジアのタイ国でも起こっていたことを、タイで最初に信教の自由を保障した『宗教寛容令』の成立過程を通して実証している。さらに、タイの『宗教寛容令』にはアジア特有とも言える課題があることも指摘しており、その影響と課題を通して、日本を含めたアジアの国々で人権を確立するために必要な要素を明らかにした。

３．研究成果の意義

本研究の取り組みは、これまで本格的に研究対象とされてこなかった分野であり、極めて重要である。贖罪論はキリスト教史の中で多くの研究がなされてきたが、それらの研究のほとんどが教理的関心に占められており、社会的影響との関係が欠けていた。また19世紀後半から英国において贖罪論研究に熱狂的関心が高まるが、その原因について注目するものがほとんどなかった。本研究の特色・独創的な点を一言でいえば、聖書的贖罪理解の言語学的考察と影響史的考察を通して贖罪思想の展開と社会への影響を解明した点にある。以上のように贖罪信仰が人権法制化に与えた影響を聖書的・歴史的考察から辿っていき、その社会的影響を明らかにした本研究は、この分野の開拓と共に更なる研究の展開を促すものとなるだろう。

＜要　約＞

第一章　苦難のメシアと共同体　ーイザヤ書における贖罪論の背景と展開

大島　力

本論文の目的は、旧約聖書において最も深い贖罪思想を表明していると言われるイザヤ書の「苦難の僕の詩」（52章13節－53章12節）の歴史的背景とその新約聖書までの影響史を、歴史的に、また特に「苦難の僕の詩」の文学的構造分析を通して聖書学的に解明することにある。

イザヤ書という文書の形成とその影響史は、それ自体、現代旧約学の最大のテーマの一つである。イザヤ書は「文献のカテドラル」（U.Berges）と言われる。すなわち、紀元前８世紀の預言者イザヤの言葉から、最終編集者による現在のテキストの形成に至るまで、約450年を要し、当然ながらその内容には多様性が認められる。しかし、「第一イザヤ」（１－39章）「第二イザヤ」（40－55章）「第三イザヤ」（56－66章）には、共通するモチーフがある。それは「メシア待望」とそれを担う共同体が、それぞれの部分のテキスト形成に中心的な役割を果たし、その系譜が意識的に継承されているということである。第一イザヤにおいては７章、９章、11章の「王的なメシア預言」、第二イザヤにおいては42章、49章、50章、そして53章の「主の僕の詩」、そして第三イザヤにおいては61章の「油注がれた者」の召命記事である。

その中で、最も深い思想を提示し、後代への影響も大きいテキストはイザヤ書53章の「苦難の僕の詩」である。この部分についてはこれまで多くの議論がなされ、「苦難の僕」の同定に関しても極めて多様な説が唱えられてきた。代表的には「個人説」「集団説」「メシア説」である。この議論にはいまだに決着がついていない。しかし、そこで看過されてきた課題の一つは、イザヤ書52章13節から53章12節の文学的構造分析である。およそ旧約聖書のテキストに関して、これまで歴史的批判的分析により、その原初の形態が追及されてきたが、現在の最終形態の構造分析に関してはほとんど顧みられてこなかった。それゆえ、「苦難の僕」の同定に関しても極めて多くの学説が乱立しているのである。本論文ではその状況に一石を投じて、当該テキストには明確な文学的構造があり、そのことが、それ以降のユダヤ共同体、そして初期のキリスト教会によって受けとめられ、多大な影響を与えてきたことを論証している。

とりわけ、重要な論点は以下の事柄である。①このテキストには通常「贖罪」を示す用語は見いだされない。②しかし、53章４－６節を中心とする当該箇所の集中構造は、「苦難の僕」が、その弟子たちの罪を代わりに負い、代理贖罪の「償いの捧げ物」（アーシャーム、10節）となり、またそのように認識されるように構成されている。③そして、その「代理贖罪」は「主の僕」の弟子たちのみならず、イスラエルの民の「多くの人々」のためであり、さらにその射程は諸国民の世界にまで及んでいることが示されている。今回の共同研究のテーマは「贖罪信仰の社会的影響」であるが、イザヤ書の「苦難の僕の詩」の場合は、まずは一番近い弟子たちの決定的な認識転換を介して、イスラエル共同体によって「贖罪信仰」が共有されたと考えられる。しかし、それだけでなく、「苦難の僕の詩」は確実により広い「社会的影響」を与えことは、その冒頭の「多くの諸国民」（52：13－15）と末尾の「多くの人々」（10節ｂ－12節）が並行して関係づけられていることから明らかである。すなわち、「苦難の僕の詩」による代理贖罪は他に類例を見ない宗教的深みに達しているが、それは同時にイスラエルの民のみならず諸国民の世界に対して「驚くべき」（52：15）影響を与えているのである。

その共時的影響力は、このテキストが歴史的に伝承される過程で通時的にも確かめることができる。その典型的事例を、本論文は旧約聖書のなかの唯一の黙示文学であるダニエル書11－12章に見出している。とりわけダニエル書後半の背景にあるセレウコス朝シリアによる迫害下で、苦難を受け、あるいは殉教した「目覚めた人々」（マスキリーム）と呼ばれる人々は、当時のユダヤ共同体の「多くの人々」をその苦難と死によって「義とする」と理解されている（ダニエル書12：２－３）。これはイザヤ書53章の影響によるものであると考えられる。そして、そのような理解は、クムラン教団の複数の「イザヤ書写本」によっても確認できる。すなわち、イザヤ書53章の「苦難の僕による贖罪」という伝承は、黙示文学であるダニエル書を介し、またクムラン教団という初期のキリスト教会と時代的に並行するユダヤ共同体の一派と同様に、新約聖書に受容され、「イエス

の十字架上の死」の理解に決定的な影響を与えたと考えることができる。

第二章　ヨハネ福音書における贖罪理解

髙砂　民宣

本論文では、以下に掲げる15の箇所を取り上げて、第四福音書に描かれている贖罪論について考察している。⑴世の罪を取り除く神の小羊（１：29，36）、⑵人の子も上げられねばならない（３：14〜15）、⑶イエスの肉を食べ、血を飲む（６：53〜54）、⑷良い羊飼いは羊のために命を捨てる（10：10b〜11、17）、⑸大祭司カイアファによる無意識の預言（11：49〜52）、⑹ベタニアでの香油の注ぎ－贖罪のメシアとしての即位式（12：１〜８）、⑺一粒の麦（12：23〜24）、⑻洗足の出来事（13：６〜８）、⑼友のために自分の命を捨てる（15：13）、⑽ピラトによる尋問（18：28〜19：16a）の中に見られる贖罪論、⑾ゴルゴタの丘における贖罪論（19：16b〜27）、⑿「成し遂げられた」－十字架の死による救いの御業の完成（19：30）、⒀「その足は折らなかった」（19：33）、⒁イエスの脇腹から流れ出る血と水（19：34）、⒂イエスの十字架による贖罪に基づく赦罪の権威（20：23）。

紙面の都合上、15の箇所すべてに触れることはできないが、いくつかの箇所について紹介したいと思う。

⑴はイエス・キリストの証言者である洗礼者ヨハネによる力強い宣言である。「取り除く（アイロー）」という語には、イエス・キリストが身代わりとなって十字架につくことにより、人間の罪を帳消しにするという、明確な贖罪論を見ることができる。そして「世の罪を取り除く神の小羊」というキリスト論的称号には、旧約聖書に記された２つの出来事（①出エジプト記12章に記された過越祭に屠られる小羊の由来、②イザヤ書53章に記された救い主についての預言）が根底にあると考えられる。

⑵第四福音書の３：14〜15には、旧約聖書の民数記21章に記された「青銅の蛇」の出来事が背後にあると考えられている。かつてエジプトを脱出したイスラエルの民は、荒れ野で青銅の蛇を仰ぐことによって罪を赦され、命を得た。それと同様に、十字架にかけられたイエスを仰ぐことにより、罪を赦され、永遠の命を与えられることが示されているのである。特に３：14の「モーセが荒れ野で蛇を上げたように、人の子も上げられねばならない」という文の中で、「上げる」にはヒュプソオーという語が用いられている。この語は、イエスを十字架にかけるために上げることと、死人の中から天へと上げられるという二重の意味を持っている。つまり、十字架に上ることと天に昇ることがヒュプソオーという語で同一化され、十字架の受難と高挙とが等しいものとなっているのである。十字架上のイエスは栄光の姿として顕示されているのである。そして「デイ」というギリシア語が、「必要である」とか「…ねばならない」と訳される点に示されるように、キリストの死、十字架による贖罪は、神的必然なのである。

⑶ではイエスこそ真の過越の小羊であると共に、命のパンであることが強調されている。そして⑷ではイエスが「羊の門」（10：７）、さらに「良い羊飼い」（10：11）に譬えられている。この箇所ではまた、「わたしは羊のために命を捨てる」（10：15）、「だれもわたしから命を奪い取ることはできない。わたしは自分でそれを捨てる」（10：18）と、イエスの十字架による贖罪が繰り返し強調されている。

⑸「サンヘドリン」と呼ばれる最高法院が招集され、大祭司カイアファはイエスの殺害を発案する（11：49〜50）。それはクーデターが起こる前にイエスを処刑し、ユダヤ全体の安寧を得ようとする策略であった。しかし神の計画は、人間の考えを遥かに越えている。イエスが十字架につけられて殺されることにより、この世を救おうという神の計画は成し遂げられるのである。11：50の「一人の人間が民の代わりに死ぬ」という文言には、「ヒュペル」というギリシア語が用いられている。この語は、民の「代わりに」と共に、民の「ために」と訳すことが可能であり、むしろその方が適切であるように思われる。なぜなら罪のない御方が殺されることにより、民全体が救われるからである。イエスの死は最初から定められていた代償死であり、贖罪死なのである。

⑽ピラトがイエスを尋問するにあたり、裁判の席に着かせた日時も注目に値する。「それは過越祭の準備の日の、正午ごろであった」と記されている（19：14）。共観福音書の記述（マルコ15：42、マタイ27：62、ル

カ23：54）と比べると、第四福音書だけが「過越祭の準備の日」と敢えて記している。「神の小羊」であるイエスの死刑を宣告する裁判が、過越の小羊が神殿で屠られるのと同じ時刻に始まるということは、大いなるアイロニーである。「見よ、世の罪を取り除く神の小羊だ」という洗礼者ヨハネによる預言（１：29）は、今まさに実現するのである。このように第四福音書記者は、日付と時間を記すことによって、イエスこそ真の過越の小羊であることを主張したと考えられる。

⑾この箇所を共観福音書と比べた場合、明らかな特徴が示される。それは、イエスが自分で十字架を最後まで背負って歩く点である（19：17）。第四福音書には、イエスに代わって十字架を担ぐキレネ人シモン（マルコ15：21、マタイ27：32、ルカ23：26）は登場しない。ここにもイエスの主導性という第四福音書特有の神学が表れていると言えよう。クリュソストモスやフィロンといった古代の注解者たちはここに、創世記に記されたアブラハムの子イサクの犠牲との関連を見出す。創世記22：６には、イサクが犠牲となるための薪を自ら背負ったことが記されている。イエスが自ら十字架を背負って歩くことの予型をここに見ることも出来るが、第四福音書記者がそのことを意識してこの場面を描いたか否かを決定することは難しい。少なくとも言えることは、第四福音書記者がイエスの主導性を最後まで強調しようと意図したことである。ちなみにＣ・Ｋ・バレットは、ここに仮現論との闘いを見出す。第四福音書記者はキレネ人シモンがイエスの代わりに十字架につけられたというドケティスト（仮現論者）たちの見解を退けるために、イエスが自ら十字架を背負って歩いたことを明記したのではないかと述べているのは興味深い見解である。

⑿イエスが息を引き取る場面について、第四福音書は共観福音書と大きな相違を見せている。マタイ福音書およびマルコ福音書において、イエスは「わが神、わが神、なぜわたしをお見捨てになったのですか」と大きな声で叫ぶ（マタイ27：46、マルコ15：34）。しかし第四福音書におけるイエスはここでも徹底して能動的であり、「成し遂げられた（テテレスタイ）」と言うのである（19：30）。第四福音書記者はこの語を用いることにより、イエスは父なる神から与えられた業を勝利のうちに実現したことを強調する。イエスは十字架の上で、贖罪の業を完成されたのである。

また、「ヒソプ」（19：29）、「砕かれない骨」（19：33、36）、そして「混じり合った血」（19：34）。これら三つの事柄により、第四福音書記者がイエスを過越の小羊として描こうと意図していることはさらに明らかである。そのように、イエスが十字架につけられる場面は、福音書記者によって非常に巧妙に描かれていると言えるのである。

⒂20章の後半には、復活されたイエスが週の初めの日、すなわち日曜日の夕方に、弟子たちの前に姿を現されたことが記されている。イエスを見捨てて逃げてしまった弟子たち。そのような弟子たちの前にイエスは再び現れてくださり、彼らの罪を赦してくださった。ここにもイエスの十字架の死による罪の贖いが根底にある。そして聖霊を受け、イエスの十字架による贖罪に基づく赦罪の権威を委ねられた弟子たちは、この世に派遣され、イエスの復活の証人として、福音を力強く宣べ伝えたのである。

このように、本論文では第四福音書の贖罪論について触れていると思われる箇所を検討した。ブルトマン学派の間では、贖罪論は第四福音書の中に位置を与えられないが、「神の小羊」は明確に贖罪論的モティーフを持っているということが、本論文を通しても裏打ちされたと言えるのではないか。イエスこそ、屠られる過越の小羊。イエスこそ、人間の罪を一身に背負い、執り成してくださる贖い主。第四福音書には一貫して、こうした贖罪信仰が根底を流れていることが示されたのである。

第三章　ルターの十字架の神学の今日的意義

ハンス・マルティン・バルト

本章はマールブルク大学のルター研究者ハンス・マルティン・バルトによる講演録である。内容は、ルターの神学におけるシンボルマークである「十字架の神学」が今日の世界的コミュニケーションシステムと深刻な政治的、および経済的緊迫感によって定義づけられるグローバル化した世界において通用するかを考察したものである。

十字架のシンボルは今日装飾として、またロゴとして活用されている。ヨーロッパでは特に、それはもはや何かを「語る」ものではなくなっている。ヨーロッパにおける十字架は、無意味なものとして、あるいは受け入れがたいものとして位置づけられているように思われる。神学的な議論においては、「十字架の神学」は空虚な定式として受け止められている。それによって残酷な処刑が思い起こされることはない。それゆえ、あるドイツ人神学者は「十字架」について語ることをやめ、キリスト・イエスの処刑について語るべきであると提案した。その問題の本質を描き出すとともに、ルターの十字架の神学にその解決の可能性を見出そうとしている。

バルト氏は十字架の現代的意義を問う以下の背景に注目する。資本主義の社会においては個人生活や社会的、また政治的問題について自分自身で解決できると確信している。その一方、未だに多くの人々が社会から取り残され、生計を立てることができないでいる。そのような人々に対してイエスの処刑はどうしたら助けになるのかという問いが起こる。伝統的な神学において、十字架は犠牲の概念と組み合わされている。この概念の発端は、異教の儀式における償いや清めに遡る。新約聖書の中のある部分はこのことを確証しているようだが、21世紀に生きる人々にとってそのような時代を結ぶ想像力や概念は本当に必要だろうかと問う。フェミニスト神学者たちは特にこのことに疑問を持っている。ヨーロッパや英語圏の世界の女性たちは、自己決定と活動よりも受身的な苦しみを道徳と考えさせる十字架の神学に対して抗議している。

十字架の信仰が消極的働きをした例証として、優越性や勝利の印として濫用されることも挙げている。中世の十字軍では、十字架はキリスト教の軍隊の印であった。今日のソウルの街を歩いて目にする十字架も、元の勝利主義的な意味で用いられているように思われる。そして最後に、非キリスト教的宗教の信仰者たちには十字架に対する熱意は理解しがたいことである。仏教徒にとって十字架は全く異質のものであり、イスラム教徒やユダヤ教徒にとっては余計なもの、あるいはつまずきである。

これらの問いに対して、ルターの十字架の神学にある意義を見いだすために、⑴まずその起源を見て、⑵その上でその理論を細かく説明し、⑶最後に今日の世界におけるその意義を評価している。

ルターは1518年４月、ハイデルベルク討論の文脈の中で「十字架の神学」という概念を作った 。ここでルターは、「十字架の神学」と「栄光の神学」を対比し、1519-1521年の詩編講義と、その後のマニフィカトの解釈においてその理解を深めた。それは死に至るまでルターの神学的考察を形づくっており、ルターのキリスト論の基盤であり、ルターの義認のメッセージの基盤ともなった。バルトによれば、ルターの十字架の神学はアンセルムスの理論を用いるだけではなく、古代教会の理論から人類を脅かす圧制者に対するキリストの闘いの概念を引き出している。十字架につけられて死から復活したキリストの現存に信頼しながら、誘惑と疑いの暗闇の中を歩むのである。

このアプローチはキリスト者の社会的行動に影響を及ぼす。十字架の神学における恩寵は隣人愛への社会的倫理をもたらす基盤になっている。またルターにおいては、政治的な意味での勝利主義的神学も存在する。その神学は、政治的に強力な教会として自らを示す。彼らは政治的影響力と社会的特権を有している。彼らはさまざまな規範と決定によって社会生活を形づくることができる。その神学が後々の宗教改革運動の継承者、延いてはイギリスのピューリタンたちへも影響を与えたことを暗示している。

第四章　一七世紀イングランド・ピューリタンの贖罪理解

ートマス・グッドウィン、ジョン・オーウェン、リチャード・バクスターの場合

須田　拓

本研究では、十七世紀イングランド・ピューリタンの贖罪理解を扱った。しかし、そもそもピューリタンを一括りに論じることはできないし、またその全てを取り上げることもできない。そこで、本研究では、特に会衆派神学者であるトマス・グッドウィンとジョン・オーウェン、及び、そのオーウェンと論争した長老派神学者のリチャード・バクスターの贖罪理解に注目した。

十七世紀イングランドにおいて、彼らカルヴィニズムに対して投げかけられた論争はいくつかあるが、その中で贖罪論に影響を及ぼすものとして特に重要なのは、ソッツィーニ主義とアルミニウス主義である。ソッツィーニ主義は、ファウストゥス・ソッツィーニに始まる理性主義の運動であり、三位一体を否定してユニテリアンの主張を掲げたが、救済論においては、キリストの代理性を否定し、さらに贖罪の充足性を否定し、救いのためにはなお人間の業が必要であるとした。それに対し、アルミニウス主義は、ヤーコブス・アルミニウスの名を冠する、基本的には予定論を拒否する者たちの総称であるが、キリストの十字架の死は全ての人のためのものであり、救いは全ての人に開かれているとして、普遍贖罪を主張した。但し、彼らは万人救済（普遍救済）を主張するのではなく、自由意志によって信仰を選び取った者、つまり、限られた者の救済を語った。ソッツィーニ主義もアルミニウス主義も、罪の解決のためにはキリストの十字架の死のみでは不十分であるとすることになり、贖罪におけるキリストの死の充足性が問題であったと言える。

このような中で、会衆派神学者トマス・グッドウィン（1600-1680）は、キリストの十字架の死の理解を多面的に記述した。カンタベリーのアンセルムスの充足説と同様の理解を示しつつ、祭司的観点から、ご自身を犠牲として捧げた出来事であること、さらに、キリストが、「転嫁」（imputation）によって私たちの罪責を担い、その刑罰を負ったという刑罰代償説的な理解、さらには、勝利説的理解をも記している。そこで、キリストが担われたのは単に罪に対する刑罰だけではなく、呪い（curse）、そして罪そのものであったとも語られ、また、キリストの受動的従順（passive obedience）だけでなく能動的従順（active obedience）も信仰者に転嫁され、義認のためには何の業も要求されないことが主張されるが、それは結局、キリストの十字架の充足性を強調したと言えよう。

同じく会衆派神学者であるジョン・オーウェン（1616-1683）は、キリストの死は「代価」（price）、「犠牲」（sacrifice）、「刑罰」（punishment）の三つの意味を持ち、それによって「贖い」（redemption）、「和解」（reconciliation）、「充足」（satisfaction）が起きたと、キリストの十字架の出来事をやはり多面的に理解する。特に「充足」について、キリストの死が神の正義を満足させたと語るが、そこで彼は、これが救われる者の罪責と同一ではないが同等のものを負ったとする solutio tantidem ではなく、救われる者の罪責そのものを負ったとする solutio ejusdem であると主張した。これは、十字架の死の充足性を明確にする点で、ソッツィーニ主義への反論となるが、リチャード・バクスターは、solutio ejusdem では、信仰を与えられる前から既に義認されていたことになりかねず、無律法主義を招くことになるとオーウェンを批判した。それに対し、オーウェンは、キリストの犠牲が我々の罪の負債そのものを支払うものであることは、因果律の意味においてであり、聖霊によって信仰を与えられるまでは、実際に罪赦され義とされたことにならないと、聖霊の御業に着目し、三位一体論的に贖罪を理解することで、その批判に答えようとした。

長老派神学者であるリチャード・バクスター（1615-1691）は、無律法主義を警戒して、solutio tantidem を主張し、救済における信仰の必要性を強調した。つまり、キリストの死は、我々が業の律法を守ることができないための充足であるが、しかし罪の赦し、そして救いのためには、恵みの契約が必要であり、その契約のためには信仰が条件とされているというわけである。さらに、アルミニウス主義者同様、神の「先行的意志」（antecedent will）と「後行的意志」（consequent will）とを区別した。しかし、彼はアルミニウス主義者のように、人間の自由意志で信仰を選び取るとは語らず、信仰の背後に神の選びがあることを示唆している。つま

り、キリストは全ての者のために死なれたが、実際に救われるのは選ばれた者のみであり、選ばれた者が信仰を与えられ、その信仰によって恵みの契約を結ぶことが救いの条件とされるのである。

このように、グッドウィン、オーウェン、バクスターはいずれも、キリストの十字架における贖罪を多面的に理解し、十字架の死の充足性の問題に取り組み、救済における信仰の必要性を語りつつも、グッドウィンとオーウェンが、キリストが我々の罪と罪責そのものを負われたことに重きを置くのに対し、バクスターは、無律法主義を避けて信仰の必要性を語ることを重視した。また、彼らは、キリストが多くの人のために十字架で死なれたことと、実際に救われる者が少ないことをどのように理解すべきかという問いにも取り組んだ。オーウェンは、救われるのは選ばれた者だけであることを前提に、いわゆる限定贖罪を主張して、キリストは選ばれた者の罪責をそのまま負われたとすることで、神の救済意志の一貫性を重視し、その一貫した意志に基づく神の三位一体的御業を語った。それに対し、バクスターは、キリストが全ての人のために死なれたことと、選ばれた者のみが救われることを両立させようとし、そのために神の先行的意志と後行的意志を区別した。

彼らは、このように、ソッツィーニ主義やアルミニウス主義が提起した問題と取り組んだが、そこで、他の諸側面と並んで、いわゆる勝利説的な贖罪理解が失われているわけではない。むしろ、グッドウィンやオーウェンはこのような議論の中で、神の怒りを現実的なものとしてとらえ、十字架の死による神との和解を強調しており、それは、神との人格的な関係の回復を重視したと言えるだろう。その点では、バクスターも、救済における信仰の重要性を語ることで、神への積極的従順に注目しており、同様の関心を持っていたとも言える。

第五章　人権法制化に与えた信仰復興運動の影響

森島　豊

本章では、人権理念の法制化過程に宗教的要素があることを明らかにし、特にプロテスタントの贖罪信仰に基づく信仰運動の働きがアメリカの建国の父祖たちに影響していたことに注目している。

人権の法制史的研究により宗教的要素があることを広く知らしめたのはゲオルク・イエリネックである。彼は「人権を法律として宣明することが信教の自由に起因する」ことをロジャー・ウィリアムズを通して歴史的に検証し、その思想が一八世紀に広くアメリカに普及し、アメリカ諸州の憲法の中に初めて実現したことを実証的に明らかにした。そしてその理念を遡ったときに、「生来の不可譲の人権という観念が、最初に、改革派教会とその分派の内部における政治＝宗教闘争の中で人々に決定的な力を与えるものに成長していった」ことを指摘した。

ロジャー・ウィリアムズの入植誓約書から人権項目を明記した「ヴァージニア州憲法」や「アメリカ独立宣言」までには約百三十年の隔たりがある。本章ではこの間いったい何があったのかに注目しながら、人権理念の法制化に至らせた「宗教的確信というエネルギー」を明らかにしている。具体的には信仰復興運動の建国の父祖たちへの影響である。

開拓時期のアメリカ大陸には、理神論が流行り、啓蒙主義的な合理性を重んじる考え方が入っていた。後のアメリカ建国の父祖たちは、人権理念の法制化を実現したが、彼らが理神論の影響を多く受けていたので、そこに宗教的要素があることを疑う立場もある。たとえば、人権思想史において極めて重要な「アメリカ独立宣言」を起草したジェファソンなどは、その信仰に関しては疑わしいところが多くあった。創造主の前での万人の平等を唱えながらも、自らは広大なプランテーションを所有し、数百人の黒人奴隷を使用し、そのうちの一人の女性と関係をもって子供を産ませたことが知られている。また彼が創設したヴァージニア大学に神学部がなく、構内に礼拝堂をつくらなかったことも、宗教的要素がなかったという考えを助長している。実際に建国の父祖たちは聖書よりもジョン・ロックから多くの影響を受けていた。したがって、たとえ文言に「神」や「創造主」が入っていても、それを形式的なことと考える者が多くいるのである。

けれども、形式的に挿入されたと思える宗教用語は、人権理念の法制化における宗教的要素の否定につながらない。歴史を紐解いていくと、実際に宗教的関心のない人々を通して人権が法制化されていく過程がある。

当初は宗教的理念から生まれた動きが、時代を経るに従い、非宗教的な世俗の領域で展開されるので、研究者の間では宗教的要素に懐疑的になる者がいる。特に法の制定は政治的要素と深く絡み合うので、当然の印象かもしれない。けれども、当事者たちの自覚を超えて、キリスト教的文化価値が社会に浸透し、潜在的な仕方でキリスト教思想が人権形成に影響を与えていることがあるのである。その一つの例証として、信仰復興運動の影響を紹介している。

信仰復興運動家の説教には人の心を動かす力があった。たとえば、ベンジャミン・フランクリンは、献金で一セントも出すものかと決め込んでいたにもかかわらず、ホイットフィールドの説教を聞いて、ポケットの中のお金をすべて捧げたほど心を奪われたという逸話がある。彼らは確かにレトリックに長けていたが、それだけではこの現象は起きない。もっと深く魂に触れるものがあったのである。一言で言えば、説教を通して神に愛されている自己を発見する経験をしたのである。そこでは常にピューリタンたちが重視したキリストの十字架が語られていた。ピューリタン説教者たちは「若者たちよ、もし何か良い働きをしようと思うのならば、キリスト・イエスにおける神の無償の恵みの福音を説教しなければならない」と教えられ、その使命に生きた。ジョナサン・エドワーズは、そのような福音的説教を聞いた時の体験を一言で言うと、説教による「キリストの突き抜けた愛」の経験である。生きる価値もないと思える自分のために命を捨てられた神がおられる。その神が今共に生きておられる。このメッセージは、無価値な人間はいないという新しい人間観を生み出した。人権の確立につながる人間観を生み出す信仰が、神に愛されている事実を通して、聖書の言葉を語りかけられることによって体験されていったのである。

人権理念を法制化したアメリカ建国の父祖たちは、けっして宗教的に熱心であったわけではなく、むしろ理神論的な傾向があったが、信仰復興運動の福音説教者たちへの迫害の様子に憤りを感じ、合理性を重んじる観点からも、平等の原理を強く意識するようになり、イギリスからの独立に合わせて人権の法制化へ向かった。そこで彼らが根拠としたのは、「アメリカ独立宣言」が語っているように、聖書が証しする「創造主」であった。人間の生まれながらの平等、抵抗と革命の権利は、宗教的な根拠によって主張された。この有名な「アメリカ独立宣言」が、日本の明治期における自由民権運動家たちに多くの影響を与えていくのである。

第六章　atonement の神学的意味の変遷とその影響

森島　豊

キリストの十字架による罪の贖いという神の恵みによる贖罪信仰は、個人的な信仰の深化だけでなく、歴史の中で信仰復興運動と結びついた社会改良運動を起こした。その現象が主に英語圏において現れた一つの理由は、産業革命による社会生活の変化がイギリスをはじめとする英語圏で生じたことが考えられる。同時に考えられるもう一つの理由は、贖罪信仰の英語圏における発達である。英語圏では贖罪という言葉を atonement と表記することが多い。この用語はあとで詳述するように英語圏で生まれた造語である。この独特な英語表記による贖罪信仰の受容と展開が、人権と結びつく社会的な活動を支える神学的基盤になった可能性が大きいのである。本章ではこの点に注目し、第一に atonement と英語表記された神学用語が辿った歴史とそれがもたらした混乱を明らかにし、またその原因を追及するとともに、第二にその結果明らかになった atonement の本来持っていた人格的関係概念の失われた経緯を辿り、またその概念の回復がもたらした影響を示唆し、その目によって人権法制化へと道を拓く社会改良運動とアジアへの伝道の思想的基盤に注目することにある。

贖罪論に関する英語圏の書物の多くは、表題に atonement という語を用いている。そして邦訳されると「贖罪論」あるいは「贖罪」とされることが多い。ところが、贖罪の訳語は redemption にも適用されている。「贖罪」という訳語が二つの英語に使用されている問題は日本語訳にだけ原因があるのでなく、そもそも英語圏において atonement の意味に多様性があり、明確にされていない可能性がある。事実 *Oxford English Dictionary*（以下 *OED*）にはこの言葉について次のような但し書きがある。「Atonement は神学者達により、キリストの贖いの御業（redemptive work）に即して、その本質を言い表す見解に従い、和解や宥め

（propitiation）や償罪（expiation）など様々な意味で用いられている」。多様な意味で用いられることになった原因の一つに考えられるのが、atonement がラテン語の「和解」の訳語として作られた英語であるにもかかわらず、その後この関係が失われたことにある。それが消極的に働いたのは、その言葉の多様性がむしろ意味を狭くする方向に動いたからである。例えば *The Interpreter's Dictionary of the Bible* の "Atonement" の項を担当した C.L. ミトンは次のように書いている。「"atonement" は元来『一致』や『和解』を意味した。ところが現代の用法において "atonement" は、和解の障害を除去することによって成し遂げられる目的よりも、和解の障害が除去されるプロセスという、より限定された意味を帯びるようになった」。ミトンはその原因を追究していないが、本章の目的の一つはその傾向をもたらした原因を探ることにある。

贖罪に関する書物は多くあるが、この問題に注目して研究しているものはほとんどない。ロバート . S. ポールの *The Atonement and the Sacraments* はその数少ない一つであり、興味深い考察をしている。彼の主要な関心事は「Atonement が教会に対して持つ意味」と、それが「神の言葉の説教とサクラメントを中心とする教会自身の命である礼拝」とどのような関係にあるかを問うことであるが、その中で atonement の言葉の意味に注目している。ポールは辞書を通して、atonement が「一つになる（at one）」という表現から派生した「他者との和解」を意味する言葉であることを明らかにしたうえで、その起源を文学に求めた 。特にエリザベス朝ルネサンス文学の代表者であるシェイクスピアの作品にその発展過程を尋ね、和解の概念が「『協調性（togetherness）』の表現としてエリザベス朝時代に "at one" という言葉で伝えられ、それが次第に不和や闘争の後に求められる一致という人格的な関係性へと発展して行った」と述べて、次のように結論している。「これが "at-one-ment" という英語理解が自然と生成してきた意味である。つまり、激しく命をかけてまで敵対し合う人々の責任者達による人格的な和解である。これが神学に取り入れられて、罪人が創造者に対して持つ関係性を変革されたキリストの御業を描写する概念となったのである」。

ポールの考察は言葉の変遷を辿る上で刺激に富んでいる。さらに atonement という言葉が元来持っていた人格的関係概念の回復を目指すところに共感する。しかし、以下の点で彼の理解を批判しなければならない。第一に、atonement という用語がシェイクスピア以前にすでに使われていることに注目していないことである。第二に、彼の理解では atonement が狭い意味で用いられた理由を十分に明らかにすることができないことである。ポールは atonement に和解の意味が失われた理由を、「聖書の翻訳のせいで起こった事柄ではなく、ある種の神学が広まって解釈が加えられた結果である」と考えている。しかし、彼はジュネーブ聖書（GNV）と欽定訳聖書（KJV）にしか注目しておらず、両者が底本としたティンダル訳を視野に入れていない。ティンダル訳を視野に入れずに先の理解を示すのには致命的な問題がある。何故ならば、atonement という言葉を最初に聖書に用いたのはティンダルだからである。しかも、ティンダルが和解という意味で最初に用いた個所を GNV と KJV は無視している事実があるのである。ポールは「古い版の英訳聖書〔KJV〕を翻訳した人々が、ユダヤ教の犠牲の背景にある考えを "atonement" という語で解釈した際、『和解』という意味が根本にあったことは疑い得ない」と述べているが、それならば逆にティンダルが和解の意味で用いた個所に何故 "atonement" を用いなかったのか説明がつかないのである。したがって、本章ではむしろ問題が聖書翻訳の過程において、既に早い段階で atonement から人格的関係概念が失われる契機があったと見て、その経緯を実証する。

以上のように、語源に遡って atonement の用語理解の変遷を辿っていき、言語学的歴史研究と神学思想史研究を通して、19世紀贖罪論研究への熱狂的関心と社会運動の発展が、atonement の神学的意味の再発見に一つの原因があることを明らかにする。同様に、アジア宣教に向かったプロテスタント宣教師たちも19世紀神学に影響を受けて、贖罪信仰に基づく信仰的情熱に押し出されて伝道していたことを示す。彼らの多くは、社会的弱者の救済活動に取り組んでおり、困難な時には人権を法的に保障することへと政治的な働きかけをした。贖罪信仰に支えられた社会改良運動が人権の法制化に潜在的な仕方で影響を与えているのである。

第七章　日本におけるキリスト教人権思想の影響と課題

森島　豊

本章では、人権思想の法制化の過程におけるキリスト教の影響を日本に焦点を当てて考察し、特にその日本国憲法制定過程への影響を実証している。

日本において、人権の理念が法制化していく歴史にキリスト教の影響があることの意義はあまり認識されてこなかった。けれども、実際に人権理念を法制化へと向かわせた動力と成り得たのは、人間の自由な存在を支える宗教的要素であり、それが重要な歴史形成力の一つとして存在していた。歴史形成力という視点から見ると、特に信教の自由を求めるピューリタンたちの運動が重要な役割を果たしていた。

この点に注目して、人権の法制史的研究により宗教的要素があることを広く知らしめたのが、第五章でも触れたゲオルク・イエリネックである。本章ではイエリネックの影響史的研究を日本にまで展開して実証したものである。

日本においても日本国憲法が成立していく過程の中で、潜在的にキリスト教人権思想の影響があったと考えられる。日本国憲法の成立については様々な立場があり、占領軍に「押し付け」られたとする議論が時折なされるが、最近研究の進展によりそれとは違う見方が多く紹介されるようになってきた。そこで重要な存在が法学者鈴木安蔵である。彼は吉野作造を通して自由民権運動の植木枝盛の私擬憲法を発見し、その影響のもとで憲法草案を作成し、GHQ がこれを大いに採用したという経緯がある。この時に参考にした明治時代の私擬憲法の多くは、アメリカの独立宣言等から多くの影響を受けていた。そしてこれらの一連の重要人物に共通しているのは、キリスト教の影響を受けているということである。

三者の繋がりを理解するキーワードは、抵抗権である。日本国憲法の成立過程には鈴木安蔵ならびに憲法研究会の影響がある。GHQ 案の責任者の一人であるマイロ・E・ラウエル陸軍中佐は、憲法研究会の草案を見てその内容が「民主主義的で、賛成できるものである」と高く評価し、この「民間の草案要綱を土台として、いくつかの点を修正し、連合国最高司令官が満足するような文書を作成することができるというのが、当時の私の意見でした」と述べている。この憲法研究会の中で重要な役割を担った鈴木安蔵は、プロテスタント教会の熱心なキリスト者の家庭で育った。京都帝国大学に入ってからマルクス主義の影響を受けキリスト教会から離れていくが、鈴木と親しかった研究者たちは、若年の抵抗権につながる鈴木の行動に潜在的なキリスト教の影響を感じていた。

その後、鈴木は京都帝国大学時代に最初の治安維持法違反で検挙され、その後何度も投獄される。その獄中で多くの憲法論の著作を読み、特にキリスト者であった吉野作造に心惹かれ、出獄後、吉野の友人であり熱心なキリスト者である岳父栗原基を通じて、晩年の吉野作造と面談が実現した。

鈴木は吉野が手掛けた『明治文化全集』の中にあった起草者不明の「日本国国憲案」と出会う。この内容に心惹かれ、起草者を探る研究が始まる。そして高知県に赴き、自由民権運動に関する貴重な資料を多く発掘した。そこで植木枝盛の「日本国憲法」（草稿本）を発見し、詳細な検討の結果「東洋大日本国国憲案」（「日本国国憲案」清書本）の原案起草者が植木枝盛であると断定したのである。今日、自由民権運動の有力な思想家として歴史的位置を持つ植木枝盛の存在は、鈴木安蔵の功績によるところが大きいのである。鈴木が枝盛の憲法草案に惹かれてこれを追い求めたのには、徹底的な抵抗権の諸規定が明記されていたからである。その植木は思想形成期にキリスト教の影響を受けている。

枝盛のキリスト教との最初の接触は、一八七五年五月一七日日比谷教院付近で説教を聞くことから始まり、頻繁に様々な教会を訪れている。また五年間でキリスト教関係書物を少なくとも五一冊は読んだ形跡があることからも、キリスト教に関する関心が相当高かったことが窺われる。枝盛がキリスト教に関心を示した一つの要因は、キリスト教と抵抗権の関係である。この時代抵抗権については教会外でも語られていたが、重要なことはその根拠である。特に「日本国国憲案」の抵抗権に影響を与えたアメリカ独立宣言にある抵抗権とキリスト教信仰との結びつきに関心があったのである。

特に寄稿した文章がもとで投獄させられた経験は大きく、それ以降匿名の投書で、アメリカの独立戦争の精神を見習い、抵抗権と革命権を宣言するに至るのである。枝盛はアメリカ独立戦争の中に彼の考える自由の現れを見、その自由のための戦いが決定的な刻印を与えた。それは『天賦人権弁』の人間の権利の文言に独立宣言の影響を見て取れることからも言える。また『言論自由論』においてはミルトンの自由と信仰に関する引用から始まるが、これはピューリタニズムの精神に生きていたジョン・ミルトンである。つまり、枝盛は抵抗権と自由を支える思想的根拠において、独立戦争とその抵抗権に関わるピューリタン的キリスト教に関心を示し、「日本国国憲案」を起草するのである。この枝盛の私擬憲法案が吉野作造を介した鈴木安蔵を通して現在の日本国憲法に影響を与えるのであるが、この法制化の過程の中にキリスト教信仰に基づく人権思想が流れているのである。

第八章　タイにおける「信教の自由」の確立に与えたキリスト教の影響

森島　豊

プロテスタント教会の福音運動が人権理念の法制化に影響を与えたという歴史的事実は、アジアのタイ国においても実証できる。一八七八年十月八日タイの国王によって信教の自由を保障する『宗教寛容令』が発布された。本章では、その勅令発布の経緯を報告し、そこにキリスト教の影響があることを実証している。

仏教国であるタイはキリスト教人口が日本同様とても少ない。現在バンコクで１パーセント、その他の地域では0.1パーセント以下である。ところが、タイ北部においては10パーセントを超えている。この数値は日本のキリスト教人口を超えている。その要因の一つとして考えられるのが本研究調査で発見した信教の自由に関するラーマ５世の勅書『宗教寛容令』の存在である。その前文にはタイ北部でのキリスト教弾圧に対する宣教師の告訴が発布の要因だと記してある。つまり、信教の自由を保証する『宗教寛容令』の成立経緯にタイ北部宣教の開拓者ダニエル・マックギルバリーによる功績があることが記されている。

『宗教寛容令』がバンコク国王の勅書という形式で発布されるに至った経緯にはタイ北部での二つの弾圧事件があった。弾圧の発端は一八六九年、最初の回心者が礼拝へ参加するため、雇い主に日曜日の労働を断ったことにある。これをきっかけに、二人のタイ人キリスト教徒が殉教した。もう一つの弾圧は、タイで最初のキリスト教徒同士の結婚式で起こった。

マックギルバリーはこの問題に対して政治的手腕を用いて解決に乗り出した。彼はこの問題をバンコク王ラーマ五世に訴えた。ラーマ五世はこれを王の職務を補佐するチェンマイ担当の長官に戻し、彼にこの件に関して勅令を出す権限を与えた。宣教師たちと親しかった長官はこの勅令をキリスト教信者の結婚に限定するのではなく、「一般的な宗教的寛容の主張」のために作成することを提案した。起草された文章はアメリカ領事館を通して国王に届けられ、一八七八年十月八日『宗教寛容令』が発布された。

寛容令には信仰する宗教が理由で市民生活に支障をきたすことが起こらないことが宣言されていた。それは「いかなる宗教であれ、それが真理であると信じたならば、誰であれどんな制約も受けることなく信じることが許される」という文言にあるように、またマックギルバリーが自伝に残した資料によれば「この宣言は……宗教的信仰と実践に関する全てのことについて、自らの良心の指示に従うことが許されていることを保障する」とあるように、信教の自由を保障した。ここで宣言されている『宗教寛容令』は「いかなる宗教」とあるが、特にキリスト教を名指しして、「より具体的には、誰であれキリスト教信仰を信じたいと望むならば、彼らは自らの選択に従って自由に信奉することが許されている」と、キリスト教を保護する目的が明確に出ていた。

『宗教寛容令』によりタイ北部では比較的自由に宣教が可能となった。事実、チェンマイには多くのキリスト教会が存在し、現在もチェンマイ第一教会には礼拝堂からあふれるほどの人々が礼拝に参加している。また、パヤップ大学には神学部があり、タイで最も多いキリスト教蔵書と資料を保管している。しかし、問いもたくさんある。その最も大きな問いは、なぜこの重要資料が忘れ去られていたのかということである。

この問題をめぐって、さらに探求を進め、『宗教寛容令』の影響と課題を浮き彫りにし、アジアにおいて人

権を確立するために「抵抗権」という要素が欠けていることを明らかにしている。この問題の本質は日本における信教の自由の法制化と比較した時に理解できる。日本においても、明治の大日本帝国憲法において信教の自由を保障した。けれども、キリスト教会はその後も数々の迫害を経験した。信教の自由が憲法で定められていたにも関わらず迫害が続いた理由は、それが欧米列強との交渉の条件だったからであり、政治的外交手段に過ぎなかったからである。「日本型政教分離」の仕方で成立させた擬似信教の自由は、神的存在である天皇の国体に触れない限りに保障されていた。同様に、タイにおける『宗教寛容令』の成立はアメリカ政府の圧力による政治的な外交交渉であった。したがって、宣教師の手の届かないところで起こるタイ人キリスト者に関する出来事には適用されていない。実際にこの勅令が語っている現実的な意味は、アメリカ人宣教師の活動における安全保障であった。

つまり、欧米で確立された「信教自由」とタイの相違は、欧米においてはその土地に生きる人々が血を流して勝ち取ったものであるが、タイにおいては宣教師たちが勝ち取ったことにある。しかも、その保障は政治的な外交問題において確立されていた。つまり、タイにおいても日本においても、そこに生きる市民が権利として戦って勝ち取らない限り擬似信教の自由であり続け、統治制度に触れる恐れがある場合にはその自由が保障されない可能性が大きい。思想史的には抵抗権と人権の生成過程の中で贖罪信仰という宗教的確信に支えられた社会運動があったことに注目し、そこからアジアにおける人権法制化の課題を示している。

③領域別研究部門　人文科学研究部

研究課題：「和蘭別段風説書」の研究
プロジェクト代表：岩田　みゆき

市販本

『オランダ別段風説書集成』

執筆者：片桐　一男　　岩田　みゆき　　佐藤　隆一　　岩下　哲典　　嶋村　元宏　　割田　聖史
篠原　進

＜総　括＞

岩田　みゆき

１．目的と意義

江戸時代、「鎖国」政策をとっていた幕府が恒常的に入手するもっとも体系的な海外情報は、長崎にオランダ船が入港するたびに提出した「オランダ風説書」であった。しかし、アヘン戦争情報がもたらされると、さらに詳細な海外情報の必要性を感じ、幕府は従来の風説書とは別に詳細な情報を提出させることにした。これを「別段風説書」と呼び、そこから得られた情報は、幕末期の対外政策や政治判断のために重要な役割を果たした。

「別段風説書」の研究は、「オランダ風説書」研究の中から派生し、1970年代にはその存在が明確化された。その後、幕末政治史・情報史・対外交渉史などの研究者の間で注目され、ペリー来航予告情報の国内伝播に注目した研究や、近年の松方冬子氏の業績に代表される、オランダ側に残されたオランダ語原文の全文の現代語訳によって、オランダがもたらした情報の詳細が明らかにされるなど、ここ数年で飛躍的に研究が進みつつある。

しかしながらその一方で、江戸時代に国内で翻訳され幕府に提出された和文の「別段風説書」の内容や国内伝播の実態、「別段風説書」の写本の所在調査などについては、いまだにその全貌が明らかにされていない。さらに、「通常の」オランダ風説書については、すでに『和蘭風説書集成』上・下巻（1976・1979年）が刊行されており、利用に供されているが、「別段風説書」についてはこれまでその全体を見渡せる史料集が存在しなかったのであり、この分野の研究者にとって長年の課題となっていた。そこで、今回その課題を克服するための第一段階として、『和蘭風説書集成』の編纂にも携わった青山学院大学名誉教授片桐一男氏の研究蓄積をもとに調査・研究チームを立ち上げ、『和蘭風説書集成』の続編にあたる『オランダ別段風説書集成』を編纂する計画を立て、青山学院大学総合研究所プロジェクトとして二年間にわたって調査・研究活動を実施した。本研究では、史料集編纂のための基礎的調査を行うとともに、西洋近代史・日本文学・日本近世史の専門家を集めて「別段風説書」の研究を多角的に行い、その研究成果として『オランダ別段風説書集成』を出版することになった。この史料集の完成によって、研究史上はじめて国内で翻訳され伝播した「別段風説書」の全貌が明かになり、今後さらにこの分野の研究が進展することは間違いない。

２．調査・研究活動の概要（2016･2017年度）

本研究は、史料集の編纂と研究の二本立てで進めた。史料集の編纂は、本研究の主眼であり、かなりの作業量になることが予想されたため、当初から作業部会を設置し、片桐・佐藤・岩田の三名が中心となって活動した。ここでは、（１）史料調査と編纂作業、（２）研究会の開催、に分けて概要を述べておきたい。

（１）史料調査と編纂作業

史料調査と編纂作業は、作業部会で頻繁に会合を持ち、作業を進めた。まず、「別段風説書」研究の基礎的作業として、全国に存在する写本の所在確認と現地調査、複写による史料収集を行った。写本の所在調査につ

いては、片桐一男収集資料及び、この分野の先駆的研究である安岡昭男氏による「オランダ別段風説書写本・刊本一覧」と、松方冬子氏による「初期別段風説書諸写本一覧表」を手がかりとし、併せて各種目録類、各史料所蔵機関のインターネットによる公開目録類の検索も行い、現地調査、インターネットで公開されている画像データの閲覧、出版物・マイクロフィルムの収集などを併用して、実施した。

次に、収集した写本情報の中から、掲載候補の選定を行った。選定基準は①正本に近いもの。通詞の印があるもの、あるいは通詞の連名があるもの。②写本の来歴がはっきりしているもの。③情報の伝達ルートがわかるもの。④江戸の司天台で翻訳された江戸訳については、そのように明記されているもの。あるいは明かにそれとわかるもの。⑤同年の写本を比較検討の上で、できるだけ誤字・脱字・脱漏などが無いもの。⑥まだ活字化されていないもの。⑦一カ所からではなく、写本の出所にバラエティを持たせること。などいくつかの基準を設け、できるだけ多くの基準を満たすものを選定するよう努めたが、正本が少なく、大半が写本という性格上、必ずしも徹底することはできなかった。史料は、天保11年から安政４年までの長崎訳と江戸訳をすべて掲載し、一部参考史料を付して、年代順に一覧できるように編集した。なお、史料の筆耕・校正作業は、片桐一男氏が指導する蘭遊会のメンバーの協力があった。

（2）研究会の開催

作業部会による史料集の編纂作業と併行して、全体打ち合せ会・公開研究会を実施した。

公開研究会では、プロジェクトメンバーのほか外部研究者にも報告を依頼し、研究の現状や、新たな問題提起など、多角的な分析視点が提示された。当日は他大学の学生など多くの参加者を得た。公開研究会の内容は以下のとおりである。

岩下哲典「尾張藩主徳川慶勝が筆写した嘉永４．５年の別段風説書」（2016年12月16日）
嶋村元宏「阿部家資料における和蘭別段風説書」（2017年６月30日）
佐藤隆一「オランダ別段風説書－その公的回覧と私的筆写」（2017年11月17日）
岩田みゆき「在地社会における別段風説書」（2017年12月22日）
割田聖史「風説書の中のヨーロッパ、ヨーロッパの中の風説書」（2018年１月19日）
松本英治「風説書から別段風説書へ－長崎における情報操作から考える－」（2018年１月19日）
嶋村元宏「阿部家資料の中の別段風説書の位置づけ」（2018年２月９日）

３．研究成果とこれからの課題

本プロジェクトの研究成果は、史料集と研究論文を合わせて『オランダ別段風説書集成』（吉川弘文館　2019年３月刊行）としてまとめられ出版された。これによって研究史上はじめて国内で翻訳された和文の「別段風説書」の全貌が明らかになった。

今回のプロジェクトは、二年間という短い期間であったため、「別段風説書」写本の所在調査、史料の収集と史料集の編纂という基礎的作業に力点が置かれた。従って、本格的な研究はこれからということになる。しかし、その基礎的作業を行うことによって、また他分野の研究者も加わることで、これからの研究課題もみえてきた。まず、江戸時代の海外情報は、定期的に幕府に提出されたオランダ風説書や別段風説書、唐風説書だけでなく、不定期情報である来日外国人からの情報、漂流帰還者による情報、書物や地図などによる情報など多様であり、その中での別段風説書の位置づけを考える必要がある。また、これらの情報を収集し利用する幕府・諸藩における実態をはじめとして、商人・学者・知識人、ひいては在地社会への広がりの実態についても、さらに詳細な史料調査と分析が必要であることが明かとなった。また、翻訳上の問題として、オランダ通詞の語学能力や、翻訳のプロセス、長崎訳と江戸訳との比較研究、さらに、別段風説書の内容の詳細な検討を行い、当時の世界情勢や最先端の科学技術・文化情報が日本の識者に与えた影響等をさらに深く考える必要がある。また、視点を変えて、オランダ側からみたオランダ風説書・別段風説書の位置づけについても、検討する必要もあろう。これらの検討を進めることで、世界史の動向の中で徳川日本を再評価することが可能となるであろう。

最後に、史料調査にご協力いただいた各地の史料保存機関の皆様、史料解読にご協力いただいた蘭遊会の皆さんに感謝申し上げたい。

〈研究成果の要約〉

本研究の成果は、『オランダ別段風説書集成』（吉川弘文館2019年３月刊行）としてまとめられた。本書の概要は、以下のとおりである。

序にかえて　片桐一男

総論一　オランダ別段風説書解説　　佐藤隆一

総論二　別段風説書写本の所在状況について　岩田みゆき

史料篇

第一号	天保十一庚子年	（一八四〇）	別段風説書	長崎訳
第二号	天保十二辛丑年	（一八四一）	別段風説書	長崎訳
第三号	天保十三壬寅年	（一八四二）	別段風説書	長崎訳
第四号	天保十四癸卯年	（一八四三）	別段風説書	長崎訳
第五号－一	弘化　元甲辰年	（一八四四）	七月　別段風説書	長崎訳
第五号－二	弘化　元甲辰年	（一八四四）	八月　別段風説書	長崎訳
〔参考史料一〕	弘化　元甲辰年	（一八四四）	六月　別段風説書	長崎訳
〔参考史料二〕	文化　元甲子年	（一八〇四）	別段風説書	
第六号	弘化　二乙巳年	（一八四五）	別段風説書	長崎訳
第七号	弘化　三丙午年	（一八四六）	別段風説書	長崎訳
第八号	弘化　四丁未年	（一八四七）	別段風説書	長崎訳
〔参考史料〕	弘化　四丁未年	（一八四七）	別段風説書	江戸訳覚
第九号－一	嘉永　元戊申年	（一八四八）	別段風説書	長崎訳
第九号－二	嘉永　元戊申年	（一八四八）	別段風説書	江戸訳
第一〇号－一	嘉永　二己酉年	（一八四九）	別段風説書	長崎訳
第一〇号－二	嘉永　二己酉年	（一八四九）	別段風説書	江戸訳
第一一号－一	嘉永　三庚戌年	（一八五〇）	別段風説書	長崎訳
第一一号－二	嘉永　三庚戌年	（一八五〇）	別段風説書	江戸訳
第一二号－一	嘉永　四辛亥年	（一八五一）	別段風説書	長崎訳
第一二号－二	嘉永　四辛亥年	（一八五一）	別段風説書	江戸訳
第一三号－一	嘉永　五壬子年	（一八五二）	別段風説書	長崎訳
第一三号－二	嘉永　五壬子年	（一八五二）	別段風説書	江戸訳
〔参考史料〕	嘉永　五壬子年	（一八五二）	別段風説書	江戸訳
第一四号	嘉永　六癸丑年	（一八五三）	別段風説書	長崎訳
第一五号	安政　元甲寅年	（一八五四）	別段風説書	長崎訳
第一六号	安政　二乙卯年	（一八五五）	別段風説書	長崎訳
第一七号	安政　三丙辰年	（一八五六）	別段風説書	長崎訳
第一八号－一	安政　四丁巳年	（一八五七）	別段風説書	長崎訳
第一八号－二	安政　四丁巳年	（一八五七）	別段風説書	江戸訳

研究篇

各論一　片桐一男「江戸時代の海外情報－鷹見泉石の情報活動－」

各論二　佐藤隆一「オランダ別段風説書－その公的回覧と私的筆写－」

各論三　岩下哲典「徳川慶勝筆写の嘉永四・五年別段風説書と黒田斉溥の嘉永五年対外建白書－別段風説書と雄藩大名の海外情報の認識再考－」

各論四　嶋村元宏「《別段風説書》はいかに参照されたか－神奈川県立博物館所蔵「阿部家資料」を事例として－」

各論五　割田聖史「別段風説書のなかのヨーロッパ－一八四八年革命を中心に－」

各論六　篠原　進「江戸のインテリジェンス－武器と凶器－」

あとがき
参考文献

本書は、大きく分けて史料篇と研究篇の二つの内容からなる。史料篇の前には、総論一・二を設け、オランダ別段風説書の解説と、写本の所在状況がわかるようにした。史料篇は、全国各地で所在が明らかになっている厖大な別段風説書の写本の中から、最も良質と思われるものを、各年長崎訳と江戸訳それぞれ１点を選択して、年代順に掲載し、別段風説書の全貌を明らかにするものである。また、適宜重要と思われる参考史料を付けた。

研究篇は、本研究プロジェクトの研究メンバーと、研究会で報告した他大学・研究機関の研究者二名の論文で構成され、日本史・西洋史・日本文学の専門家が集い、多角的な視点からの研究論文が収録された。ここでは、研究篇に御寄稿いただいた東洋大学文学部教授岩下哲典氏の論考「各論三」と神奈川県立歴史博物館主任学芸員嶋村元宏氏の論考「各論四」の内容を簡単に紹介しておきたい。「各論三」は、既に岩下氏によって深く研究がなされてきた尾張藩主徳川慶勝が書写した嘉永四年・五年の別段風説書と、福岡藩主黒田斉溥が幕府への建白書に引用した嘉永五年の別段風説書について、新たな研究動向を踏まえ、さらに新史料を加えて再検討を試みたものである。「各論四」は、嶋村氏が勤務する神奈川県立歴史博物館が所蔵する阿部家資料の中の嘉永期の別段風説書について、朱書での書き込みを詳細に検討することによって、その意味を考察し、当時の人々が別段風説書をどのように読み込み、活用しようとしていたのかを明らかにしている。

本研究プロジェクトメンバーの研究概要は以下のとおりである。

＜要　約＞

片桐　一男

禁教・鎖国政策下の江戸幕府は、ヨーロッパ勢力のなかで、唯一貿易を許したオランダに対して、毎年夏、長崎来航を許し、海外情報の呈上を義務付けた。オランダは、幕府に対する「御忠節」として、これに応じ、貿易を継続した。

長崎に毎年来航のオランダ船がもたらした恒常的海外情報をオランダ風説書といって、幕府は対外政策推進の有力検討資料とした。寛永18年（1641）より安政５年（1858）までのオランダ風説書を収録したのが『和蘭風説書集成』上下二巻（吉川弘文館）である。年代を経るにしたがい、制度化、形式化、簡略化に推移していった段階で、隣国に起きた世界史的事件がアヘン戦争である。幕府にとってショックは大きく、その詳報を得る必要に迫られた。要請によって呈上されたのが「オランダ別段風説書」である。この別段風説書は、アヘン戦争終結後も幕府の要請によって呈上され続け、安政４年（1857）まで続いた。これを集成して、このほどプロジェクトの研究成果として出版されたのが『オランダ別段風説書集成』（風説書研究会・吉川弘文館）である。同書には、序にかえて、凡例、総論一、総論二、史料篇、研究篇が収録されている。参考文献として多数の刊行史料、研究論文、研究書も付載されている。この『和蘭風説書集成』と『オランダ別段風説書集成』によって、はじめて、幕府が入手した恒常的海外情報である全年度のオランダ風説書を見通し、検討することが可能となった。通常の風説書が長い年月にわたるものであったのに比して、別段風説書が、わずか18年度に限られたものであったにもかかわらず、全国に散在している写本の数は数えきれない。幕府、諸藩、諸侯、村役人、識者、商人、志士、庶民に至るまで、いかに広い階層に及んで、閲読、利用、活用されていたかを知ることができる。驚嘆の一語に尽きる。禁教、鎖国下の海外情報が、いかに独占されようとし、漏洩し、広く利用され、活用されたものであったのか、本書を手引きとして、さらに探索し、考察することができるであろう。付載された、日本史、西洋史、文学の各分野にわたる多彩な論考によって、更に多角的に切り込む研究分野のあることも知らされることにちがいない。風説書全体の調査研究が拡大し、深奥化することによって、豊かな近世文化の形成を考え直し、近世史の評価に位置づけるきっかけにしてもらいたい、と期待している。

さて、本研究プロジェクトでは、まず開始にあたり、研究の基礎資料として別段風説書に関係する文献・史

料を提供した。また史料篇の編纂にあたり、史料調査を行うとともに、頻繁に開催される作業部会において作業の進行状況を確認し、史料集の編纂について検討を重ねた。

研究篇では各論一を執筆した。各論一「江戸時代の海外情報－鷹見泉石の情報活動」の構成は以下のとおりである。

はじめに

一　江戸時代の海外情報

二　鷹見泉石の情報活動

（一）鷹見泉石の略経歴

（二）海外情報の必要

（三）海外情報の入手－残存泉石資料から

（四）海外情報の扱い

おわりに

ここでは、江戸時代の海外情報について広く全体を見通し、「定期情報」としての唐風説書・オランダ風説書と、「不定期情報」としての来日外国人・漂流帰還人・書物・地図などからの情報に大きく分類し、幕府だけではなく、諸藩・藩士・商人・学者・知識人・大庄屋など、幅広い層で利用・活用されたことを指摘した。また、具体例として古河藩家老鷹見泉石の情報活動について、泉石が入手した海外情報の紹介、入手した情報の利用・活用の実態を検討し、あらためて注目すべきことを指摘した。

岩田　みゆき

岩田は、史料篇の編纂と研究会の運営全体を統括した。史料篇では、片桐文庫の整理、全国に点在する別段風説書の所在調査、複写による史料収集、掲載史料の選択、凡例の作成、掲載史料原稿の原典校正、最終調整等を行った。また総論二「別段風説書写本の所在状況について」で、別段風説書写本の所在状況について概説した。総論二の構成は、以下のとおりである。

一　はじめに

二　所在調査の方法

三　別段風説書の写本残存状況とその特徴

四　掲載史料の選択基準および各年次別段風説書小解説

このうち、一、二については〈総括〉において触れたのでここでは省略する。四は、《各年次別段風説書小解説》として、年ごとに複数残されている写本の書誌的な比較検討を簡単に行い、可能な限り掲載史料の選択根拠を記したものである。ここでは、三について内容を要約しておきたい。

三では、表１「別段風説書写本の所在状況」を掲載して、今回確認した別段風説書写本の残存状況を一覧できるようにした。今回の所在調査において、既にマイクロフィルムや本として出版されているものも含めて、合計147件の別段風説書および複数の別段風説書を含む文書群を確認した。また１件の史料の中に複数の別段風説書を収録しているものもあり、部分的な写本も含めると、350点余を確認した。

年度ごとの写本の残り方の特徴をみてみると、天保11年～14年の天保年間は30点前後で、比較的多く残されていることがわかった。天保年間の別段風説書は、アヘン戦争に関する詳細な情報が記載されており、形式が整えられ、多くが唐風説書などとともにアヘン戦争情報の編纂物として残されている。弘化年間になると、極端に数が減少し、数量だけでなく書式にも大きな変化がみられる。弘化四年から残数が増加し、長崎訳に加え、江戸の司天台で翻訳された江戸訳も存在したことが明らかとなった。ただし、弘化四年の江戸訳は覚としての記録しか見つかっていない。以後江戸訳は嘉永元年から五年、及び安政四年の写本の存在が確認できた。安政五年一月に作成された安政四年別段風説書が江戸訳としては最も形式が整った写本である。ペリー来航前後の嘉永期の別段風説書は点数が多く、特に嘉永五年は、別段風説書写本本体のほかに、老中阿部正弘から島津家にあてた書状の写が残されているものや、別段風説書の中のペリー来航予告情報に関する部分が独立して引用

され、老中と長崎奉行や海防掛とのやりとりの書状などとともに一冊に編集されたものが残されている。また、このころから各国軍艦の詳細が記載されるようになる。安政期になると写本残存数も増加し、内容も安政元年から国別に見出しがつけられるなど、世界情報が整理され、偏りなく広く伝えられるようになる。幕府内部でも安政三年には公的な伝達ルートが確立し、諸大名にも回覧され、支藩などにも広く情報が提供されたことがわかった。

次に、写本の作成者・編纂者について簡単に述べておきたい。写本の大半は、その作成者や収集者が不明であるが、わずかに判明するものについてみると、幕閣老中を務めた福山藩主阿部家、彦根藩主井伊家、佐倉藩主堀田家など、幕臣では勝海舟をはじめ、勘定吟味役や箱館奉行支配組頭などを勤めた力石勝之助、駿河町奉行を勤め、学者・蔵書家でもある貴志朝暾、勘定組頭や箱館奉行支配組頭となった向山源太夫、勘定組頭を務め、万延元年遣米使節団に随行した森田岡太郎などの名が見られる。学者では、蕃書調所に勤めた箕作元甫が傑出している。その他諸藩に残されたものも多いが、中でも島津家や佐賀藩鍋島家が群を抜いている。藩士による収集編纂物では、薩摩藩士・水戸藩士などによるものが充実し、大槻家などの学者も多くの記録を残している。また、武士階級ではない民間の学者や商人、村落上層民の記録の中にも広く残されており、身分や階層を超えて情報が拡散していた事実の一端を垣間見ることができる。今後これらの史料の詳細な検討、及び新たな史料の発掘が必要となることはいうまでもない。

佐藤　隆一

本プロジェクトでは、史料集編纂のために北海道・東北・北関東を中心に写本の所在調査を行った。また作業部会において編纂作業に従事した。調査・研究の成果は『オランダ別段風説書集成』の総論一「オランダ別段風説書解説」、及び各論二「オランダ別段風説書－その公的回覧と私的書写－」としてまとめた。巻末には、参考文献一覧を付けた。以下総論一と各論二の内容の要約である。

総論一「オランダ別段風説書解説」

本稿は、本書の基本史料となるオランダ別段風説書がどのような歴史的経緯により成立し、海外情報としてどのように展開したかについて解説したものである。

まず「一」では、日蘭両国交流の幕開けから、オランダ風説書提出の開始、オランダ別段風説書の成立に至るまで、オランダ人と江戸幕府双方の側からその歴史的経緯について説明した。「二」では、これまでのオランダ別段風説書の研究史の流れについて年代順に説明した。「三」では、オランダ別段風説書の活用について、具体的な史料を示しながら、長崎訳と江戸訳の双方から検討して解説した。「四」では、幕末期の18年間にわたり翻訳・作成されたオランダ別段風説書の書式と内容がどのような変化をたどったかについて、アヘン戦争とその直後の時期を主に解説した。表１と表２で、オランダ別段風説書が提出された1840年（天保11）から1857年（安政４）にかけての、風説書に記された主要な事件の関係記事を、表３と表４では、同年代における風説書に見える国名およびその関係記事を、それぞれ年代順に示した。1840年から1845年（弘化２）までは、未だ「別段風説書」の標題はなく、風説書の内容のほとんどは文字通りアヘン戦争関係記事であり、いわばアヘン戦争関係記事の特報版としての内容であった。「五」では、表１～４に沿って、1846年（弘化３）から1857年にかけての風説書の書式と内容について解説した。1846年からは「別段風説書」という標題が付けられ、いっきに世界情報化した内容となる。なお、1854年（安政元）の別段風説書からは、その内容が国別・項目別の標題を付けて記されるようになる。「六」では、オランダ風説書が終焉するに至る経緯について解説した。1858年（安政５）の安政五か国条約締結により通商条約体制に入り、オランダ人から自分たちだけが幕府に風説書を提出するのは列国の嫌疑を招きかねないのでこれを打ち切りたいという申し出が長崎奉行に伝えられた。これを受けて、幕府首脳部の外国奉行、勘定奉行・勘定吟味役、大目付・目付による活発な議論が展開され、老中は当面オランダ風説書を継続するという結論に至った。しかし、実際には通常の風説書提出は1857年（安政４）が最後となり、別段風説書は1859年（安政６）に幕府の要請を受けてオランダ人が短文のものを二

度提出したのが最後となった。

各論二「オランダ別段風説書ーその公的回覧と私的書写ー」

本稿は、未曽有の混乱が続いた幕末期において、政権担当者である幕府や諸大名・有識者らが最も信憑性のある海外情報源と位置づけたオランダ別段風説書の伝達経路について、その公的な閲覧と私的な書写という両面から分析・検討を行った。

「一」では、オランダ別段風説書成立の経過について、通詞ら長崎町役人と来航するオランダ人の双方の立場からの問題をふまえながら述べた。「二」では、機密文書として厳しい管理のもとにあったオランダ別段風説書であるが、西南雄藩の薩摩藩は特定の人脈を使って内々に書写することがあった問題を取り上げた。「三」では、1853年（嘉永６）のペリー艦隊来航に至るまでは、オランダ別段風説書は一枚たりとも他への漏洩は許さないという大原則があったが、一方で海防上重要な役割を担った大名らには特例としてその書写を許すという、一見矛盾する運用がなされており、この時期の別段風説書の標題にはよく「御内密申上候」の文字があった点を紹介した。「四」では、1852年（嘉永５）に長崎に着任したオランダ商館長ドンケル＝クルティウスは幕府にペリー来航予告情報を伝えたが、これにより危機感を深めた老中阿部正弘は別段風説書の秘密管理を強化する一方で、海岸防備上重要な役割を担う薩摩・福岡・会津・彦根・川越・忍の各藩や浦賀奉行などへは、特例として別段風説書の内容を伝えており、ここでは特に、阿部が薩摩藩主島津斉彬に書き送った書状の内容を紹介した。「五」では、1853年（嘉永６）のペリー艦隊来航という未曽有の国難に直面して、幕府は対外問題への対応の基本方針が従来の幕閣の独断による決定から諸大名らを含めた衆議による解決をめざすという方針へと変えたことにより、オランダ別段風説書を秘密化するという従来の大原則を放棄し、進んで直属の諸機関や遠国奉行、諸大名らへその公的な閲覧を認めるようになるという大転換をしたことについて取り上げた。「六」では、ペリー艦隊の衝撃により朝廷と幕府との間で天皇の御所がある京都の守護とこれにともなう大坂湾防備が喫緊の課題となり、江戸の老中が大坂城代土屋寅直にオランダ別段風説書の公的な閲覧を行わせた問題について検討した。「七」では、オランダ別段風説書の公的な閲覧の展開について、いくつかの史料を紹介しながら具体的に検討した。

以上、幕府がオランダ別段風説書の扱いについて、当初は機密文書としての大原則を徹底する一方で、必要と思われる大名らには「御内密」として特別に私的な書写を認めていた時期を経て、ペリー来航による未曽有の危機によりその大原則を放棄し、各方面へ積極的に公的閲覧を認めるに至る、その方針の大転換について実証的に検討を行ったのが本稿である。

割田　聖史

各論五「別段風説書のなかのヨーロッパー一八四八年革命を中心にー」

本書『オランダ別段風説書集成』によって、別段風説書が一覧できるようになり、西洋史の研究者にも参照が容易となった。19世紀半ばの日本に、ヨーロッパに関する情報がどのように伝わっていたのかを明らかにすることができるようになったのは西洋史研究にとっても重要である。そこで、本稿では、原文となるオランダ語の Apart Nieuws とその翻訳である別段風説書の長崎訳および江戸訳の三者を比較することで、ヨーロッパの政治状況がどのように翻訳され、理解されていたかを考察した。特に、1848年革命に関する情報を検討し、日本にヨーロッパの政治状況が伝達されていたのかを確認した。

「一、Apart Nieuws のなかのヨーロッパ情報」では、Apart Nieuws の構成と当時のヨーロッパの新聞である『ポーゼン大公国新聞（Zeitung des Großherzogthums Posen/ Gazeta Wielkiego Księstwa Poznańskiego)』の構成の比較を行った。その結果、Apart Nieuws は、オランダ本国の視点よりもむしろバタフィアからの視点を持って、内容が構成されていたことが明らかとなった。バタフィアにおいて、どのようにヨーロッパ情報を収集していたかについては今後の課題である。

「二、一八四八年革命」では、内容の比較を行うために、現在の研究に基づいて1848年革命を素描した。1848年革命は、ヨーロッパ中で起こった革命で、フランス、「ドイツ」のみならず、ハンガリー、スラヴ諸地

域でも起こり、現在では各地においてナショナリズムの起点として理解されている。

「三、別段風説書のなかの一八四八年革命」では、Apart Nieuws、別段風説書の長崎訳および江戸訳における1848年革命の情報を比較検討した。1848年革命に関する情報は、1848年および1849年の Apart Nieuws にあり、各年ごとに比較を行った。

1848年の Apart Nieuws は、嘉永元戊申年の長崎訳・江戸訳（本書、第九号 - 一・二）に訳出されている。この年の Apart Nieuws は、革命の勃発である1848年２月のパリ情勢（フランス二月革命）、「ドイツ」諸邦およびオーストリアでの民衆の蜂起の様子を知らせている。

1849年の Apart Nieuws の長崎訳・江戸訳（本書、第十号 - 一・二）の内容は、革命の続報となる。まず、フランスについては、社会主義的な党派が現れたことが述べられている。長崎訳・江戸訳双方ともに、社会主義的な要求である「財産を全市民に均等に分配し、あるいは全所有物を放棄してしまうこと」について、適切に訳は行われている。しかし、「党派」が当時のフランスの政治的文脈の中にどのように位置付けられていたのかについて、訳者たちが理解していたのかは測りがたい。

当時、統一国家である「ドイツ」は存在せず、1848年革命期に初めてドイツ国家創設が具体的な政治日程に上がった。その運動のひとつがフランクフルト国民議会である。フランクフルト国民議会の活動は、当時のヨーロッパの他国のものにとっても理解するのが難しいものであったとようで、Apart Nieuws の情報も現在の研究水準から見ると不正確である。このため、長崎訳・江戸訳でも誤解されたまま訳されている。

1848年革命の情報は、早くも同年の Apart Nieuws で知らされていた。1849年の情報は、フランスでの「社会主義」、「ドイツ」に関しては統一問題とその失敗の過程といった複雑なヨーロッパの政治状況に関する情報が多くなっていたである。これらの情報について、別段風説書の長崎訳・江戸訳ともに訳は適切に行われている。しかし、その背景を理解していたのかという点については疑問が残る。ヨーロッパの諸事情を理解するために、当時の日本にどのような知識が前提として存在し、それらがどこから得られていたのかということは大きな課題たりえるだろう。

さらに、Apart Nieuws の段階で、プロイセンの革命の動向、ポーランドやチェコなどについての情報はまったくない。Apart Nieuws が作成される際に、日本に伝えるべき情報がどのような基準で選択されていたのかについてもやはり考えなければならないだろう。

本稿は、別段風説書の中の1848年革命に関する記述に関して、わずかな検討を加えただけである。1853年に始まるクリミア戦争に関する情報の分析をはじめ、別段風説書におけるヨーロッパ像全体についての分析は今後の課題である。

篠原　進

各論六「江戸のインテリジェンスー武器と凶器ー」

第四の権力とされたテレビ、新聞、雑誌、週刊誌などを「レガシーメディア」として放逐し、猖獗を極めるインターネット。だが、二一世紀の情報社会を席巻するそれさえも「フェイクニュース」が「悪貨が良貨を駆逐するように」侵食し、情報社会の虚無化が進行しているという（塩田武士『歪んだ波紋』講談社・二〇一八年）。

誰もが掌中に小さな放送局を持ち、全世界へ瞬時に発信、拡散することが可能となった情報の新時代。武器と凶器。明と暗。情報が内包する様々な問題点は情報の世紀と呼ぶべき江戸期に先取りされていた。

プロジェクトの一員とはいえ、近世文学専攻の私に「オランダ風説書」や「別段風説書」が伝える「外」の情報に容喙出来るほどの専門的知見はない。ただ上記のごとく、江戸期は情報の新時代。三〇〇諸侯と呼ばれた大名たちの許には多種多様な情報が集められ、江戸の都市空間には様々なノイズがブラウン運動のように飛び交っていた。本稿は、その一端を紹介することで責めを塞ぐこととする。具体的な内容は以下のごとくである。

はじめに－塩田武士『歪んだ波紋』の衝撃

1　「オランダ風説書」「別段風説書」が伝える「外」の情報
2　仮名草子・浮世草子と情報
3　情報という凶器
4　江戸のクロニクル－紀州藩『家乗』の世界
　俳諧
　書籍
　災害情報
　事件・社会批評
　情報源・まとめ

「はじめに」では神戸新聞の記者でもあった塩田武士の最新作『歪んだ波紋』を材料に、「レガシーメディア」に比し信頼度の低いインターネット時代の情報事情について述べた。

第一章は「世界中の情報を二〇〇年以上にわたり定期的に報じ続けたメディアは、風説書だけ」と断じた当該資料研究の第一人者松方冬子の言説を咀嚼し、問題点を確認した。

第二章はビジネスという新たな戦場で加速する情報収集活動の具体例を、西鶴の『日本永代蔵』〔貞享五年（一六八八）〕、『世間胸算用』〔元禄六年（一六九三）〕、江島其磧『渡世商軍談』〔正徳三年（一七一三）〕、北条団水『日本新永代蔵』(同) の中に探った。

第三章では、何度も禁令が出され、厳しく取り締まられながらも、流言飛語を好み、情報を希求し続けた江戸人のしたたかなメンタリティと、そうせざるを得ない諸事情について考察している。

第四章では紀州藩の家老・三浦家に仕えた儒医石橋生庵の記した膨大な記録『家乗』（一六四二～九七。一七冊）を（一）俳諧、（二）書籍、（三）災害、（四）事件・社会批評、（五）情報源という五項目に絞って精読した。

その結果、澎湃と巻き起こった談林俳諧ブームが紀州藩の上級武士にまで及んでいたこと（一）、硬軟問わず多くの書籍が流通し、それを片手に書肆が様々な情報を伝えていること（二）（五）、多くの事件や災害が起こる中、政治や社会を批判する舌鋒は日増しに鋭くなって行った（三）（四）。

インターネット全盛の現代にあっては、江戸期の情報収集事情も遠い過去のレガシーなのかも知れない。だが、問題は情報量の多寡ではない。溢れるほどの情報の中から必要なものを選び出す眼と真偽を見極める知性が今こそ不可欠で、それを「武器」にするか「凶器」にするかは、私たちに突き付けられた極めて普遍的な課題なのである。

④領域別研究部門　社会科学研究部

研究課題：わが国の監査規制の変革に関する基礎研究
プロジェクト代表：町田　祥弘

市販本

『わが国監査規制の新潮流』

執筆者：町田　祥弘　　八田　進二　　多賀谷　充　　矢澤　憲一　　松本　祥尚

＜総　括＞

町田　祥弘

本プロジェクトは、2016年度および2017年度の２年間にわたって、青山学院大学総合研究所の領域別研究部門・社会科学研究部のプロジェクトとして研究を進め、2018年度末の2019年３月に青山学院大学総合研究所叢書として、『わが国監査規制の新潮流』（同文舘出版刊。以下、「本書」という。）を刊行した。

本プロジェクトは、青山学院大学に所属し、監査論を研究対象とする教員スタッフによる共同研究プロジェクトとして企画された。当初のメンバーは、大学院会計プロフェッション研究科（会計大学院）所属の八田進二教授、松井隆幸教授、多賀谷充教授、及び町田祥弘と、経営学部所属の矢澤憲一教授、並びに、青山学院大学総合研究所の客員研究員であった松本祥尚教授（関西大学大学院教授）の計６名によるプロジェクトであった。その後、松井隆幸教授が公認会計士・監査審査会の常勤委員に就かれるに当たって青山学院大学を退職されたことに伴い、５名でのプロジェクトとなった。さらに、2018年３月には、八田進二教授が定年退職されている。

本プロジェクトの企画立案は、研究期間開始直前の2015年12月に始まる。そのタイミングは、同年７月に発覚した、わが国のリーディング・カンパニーにおける巨額の粉飾決算事件を受けて、担当監査人たる大手監査法人、及びその業務執行社員が行政処分を受けた、まさにそのときであった。また、それに先立つ2015年10月からは、金融庁において「会計監査の在り方に関する懇談会」が審議を開始しており、本研究プロジェクトの構成メンバーの１人である八田進二教授が、参画していたのである。そうした状況下において、監査論を研究テーマとするわれわれが「監査規制の変革」をテーマとすることは、ごく自然な流れであった。

以下、研究成果である本書の内容を、本プロジェクトにおける研究テーマごとに総括する。

本プロジェクトにおける第１の研究課題は、わが国の監査規制の新たな潮流として、会計監査の在り方に関する懇談会の「提言」の内容を検討し、それに基づいて実施された３つの主要施策である、監査法人のガバナンス・コード、監査法人の強制的ローテーション制の調査、及び監査報告書の透明化（拡充）、さらには、監査報告書の拡充の議論の展開として審議が進められた「会計監査についての情報提供の充実に関する有識者懇談会」による報告書の内容を取り上げ、その内容や課題を識別することであった。

これらの点については、主に、第２章、並びに、第８章から第11章で論じられている。

まず、第２章「金融庁『会計監査の在り方に関する懇談会』提言から読み取るべき課題」において、同懇談会のメンバーであった八田進二教授が、同「提言」の内容とその後の対応等について検討を行っている。

第８章から第11章においては、「会計監査の在り方に関する懇談会」による「提言」の主要な３つの施策である、監査法人のガバナンス・コード（第８章）、監査法人の強制的ローテーション（第９章）、及び監査報告書の透明化（第10章「監査報告書の捉え方と規制のあり方」）、及び監査報告書の透明化を補って「会計監査の内容等に関する情報提供の充実」の施策を補完するものとして実施された、「会計監査についての情報提供の充実に関する懇談会」（座長 八田進二教授）による報告書の意義と課題（第11章「会計監査についての情報提供の充実」）を検討している。

本研究プロジェクトにおける第２の研究課題は、第１の課題と相前後するものの、今般の監査規制に至るまでのわが国における監査の歴史的経緯を検討することにある。

わが国の監査規範は、2013年の不正リスク対応基準に至るまで、アメリカ又は国際監査基準へのキャッチアップを続けて来たところである。こうした経緯は、今般の監査規制の動向、すなわち、新たな監査手続を課すことで監査規範の厳格化を図るのではなく、既存の監査基準を現場に定着させるために、監査法人の態勢を整備したり、それらを外部からチェックしたりする枠組みを構築することを標榜する監査規制の考え方に照らして、どのように捉えられるのかが課題となる。

こうした歴史的経緯については、第３章「企業監査の新たな地平」において、わが国における会計監査人監査及び監査役監査を歴史的に検討し、会計不正に対して企業監査はどうあるべきかを検討しており、続く第４章「平成時代の監査規範の形成プロセス」においては、1991年（平成３年）から2018年（平成30年）に至るまでの監査基準の改訂の経緯を振り返り、この間の監査規範の形成プロセスの意義を検討している。

最後に、本プロジェクトの第３の研究課題としては、わが国の一連の監査規制の動向に比して、監査の品質の向上にかかる規制として、主に学術研究の成果を踏まえたときに、いかなる点が残されているのか、を識別するということが挙げられる。

これらについては、第５章から第７章において、監査の品質に関する個別テーマとして、検討を行っている。

第５章「監査人のバイアスに関する制度上の考察」では、監査の品質を考える際の実務における重要な課題とされている監査判断バイアスについて取り上げている。監査判断バイアスは、監査手続の問題に帰着する職業的懐疑心の議論と対比され、監査人個人の内面にかかる課題である。

また、第６章「監査規制及び監査の品質に関する先行研究」では、いわゆる先行研究の渉猟と整理の章に該当し、内外の監査規制及び監査の品質に関する研究の中心課題と到達点を識別している。続く第７章「監査報酬に関する国際実証研究」では、第６章の整理を受けて、監査の品質に関する重要な制約要因であるとともに、監査の品質に関する研究において用いられる重要なデータである監査報酬に関して、国際的な実証研究を通じて、わが国の監査報酬は低いのかというテーマを論じている。

こうした監査の品質に関する個別テーマについては、監査の品質に関する研究のごく一部を成すに過ぎないが、少なくとも、今般の監査規制の動向が、「会計監査についての情報提供の充実に関する懇談会」の報告書の公表をもって、あるいは、今後、予想される監査法人のローテーション制度に関する調査報告の第二次報告の公表をもって、一定の制度対応が完了することを踏まえれば、次なる課題の提起として位置付けられるであろう。

以上のような一連の検討を踏まえて、最後に、むすびにかえて、第12章において、わが国における現時点での監査規制の位置づけと今後の課題について、若干の考察を述べている。

振り返ってみれば、わが国の監査規制の議論は、2005年のカネボウ事件の発覚を機として、大きく公的規制に重点を移してきたように思われる。カネボウ事件が、大手監査法人において生じた独立性違反の問題であったことから、独立性規制の厳格化という形で、公的な監査規制が自主規制を圧倒してきたように見受けられる。

その後も、オリンパス事件をはじめ、大小さまざまな「監査の失敗」の事例が相次ぎ、規制当局側は、わが国の会計プロフェッションたる日本公認会計士協会や監査法人に対して、監査以外の業務の展開よりも、まずは監査業務を適正化することを要求し、大きな粉飾決算事件のたびに、監査規制としての規則や基準を追加的に課してきたように見受けられる。同時に、会計プロフェッション側においても、公的規制への対応に追われて、自ら自主規制を展開することの余地を見出し得なかったのかもしれない。

しかしながら、そうした状況は、今や転機を迎えつつある。

本書で取り上げた新たな監査規制は、規則や基準の遵守を求めるものではなく、監査法人のガバナンス・コードのような原則主義的アプローチや、監査上の主要な検討事項のように、個々の監査人が自ら実施した監査について説明すること等、監査法人や監査の現場において、いかにして対応していくかを考え、個々の監査人ごとに異なる対応が図られることが期待されるものだからである。こうした監査規制は、公的規制で始まったとしても、監査法人や公認会計士協会における研修及び教育、さらには、不適切な実務に対しては、公的規

制にはできない機微のある迅速な対応を図ることなど、自主規制による対応なくしては、期待した効果を発揮することはできないであろう。そうした意味でも、今般の監査規制の新たな展開は、2005年のカネボウ事件以降、公的規制のウェイトが大きかったわが国監査規制の在り方について、自主規制が再びその意義を示す契機となるのではないかと思われる。

本書に示した研究を端緒として、新たな監査規制とその下で展開されていく監査実務を対象として、執筆者一同、今後の研究を進めていくこととしたい。

＜要　約＞

以下、本プロジェクトメンバーの担当章ごとに、研究成果である本書の内容を要約する。なお、以下の要約は、プロジェクト代表者の文責によるものである。

(1) 八田 進二

八田教授は、第２章「金融庁『会計監査の在り方に関する懇談会』提言から読み取るべき課題」、及び第３章「企業監査の新たな地平」を担当している。

このうち、第２章は、金融庁において、2015年９月に設置された「会計監査の在り方に関する懇談会」の「提言」とその後の対応について、同懇談会のメンバーでもあった立場から、検討したものである。

「提言」では、大前提として、会計監査に対して、「企業による財務状況の的確な把握と適正な開示を確保し、その適正・円滑な経済活動を支え、これを日本経済の持続的な成長につなげていく前提となる極めて重要なインフラである。」と捉えている。とりわけ、会計監査の充実に向けた累次の取組みを通じて、会計監査実施のための規制・基準は相当程度整備されてきたものの、最近の不正会計事案などを契機として、改めて会計監査の信頼性が問われる状況に至っていると捉えられている。

但し、不正会計問題への対応に際しては、単に会計実施の実施に関する規制や基準を強化するのではなく、その費用と便益を検証しつつ、問題の本質に焦点を当てた対応を取るべきであるとして、会計監査の信頼性確保に向けて講ずるべき取組みとして、以下の５つの柱からなる施策の必要性を提言している。

(1) 監査法人のマネジメントの強化
(2) 会計監査に関する情報の株主等への提供の充実
(3) 企業不正を見抜く力の向上
(4)「第三者の眼」による会計監査の品質のチェック
(5) 高品質な会計監査を実施するための環境の整備

第２章では、これらの施策の具体的な内容のポイントについて検討している。

また、こうした提言を受けて、実際に実施された取組みとして、

①監査法人のガバナンス・コードの制定
②監査報告書の透明化
③監査法人のローテーション制度についての調査の実施
④審査会の検査の適時性・実効性の向上

の５つの施策について、論じている。

さらに、②との関連で、会計監査の内容等に関する情報提供を充実させる観点から、2018年11月に、金融庁において設置された「会計監査についての情報提供の充実に関する懇談会」の報告書の内容として、「通常とは異なる監査意見が表明された場合の会計監査に関する説明・情報提供」の問題についても、検討されている。

なお、現時点で残され問題の１つとして、監査法人のローテーションの導入の可否がある。この問題については、わが国においても、今後、具体的かつ広範な調査を行い、その結果の分析が行われることになっている。米国の場合、PCAOB は、この登録会計事務所の強制的交代の導入については、最終的に断念したと報じられていることから、わが国の場合、これまでのように、米国の制度に追随するという姿勢ではなく、わが国独自

の調査・分析の結果いかんが、この監査事務所の強制的交代の導入の可否を決定することになるものと思われることから、今後の動向に注視すべきことが論じられている。

八田教授のもう１つの担当である第３章は、わが国における企業監査の両輪をなす会計監査人監査および監査役監査の原点を振り返ることで、現在の企業監査の実態を制度面から検討するとともに、こうした会計不正を払拭するために、内部監査を含めた企業監査はどうあるべきなのかといった問題意識のもと、将来の企業監査に関する新たな視点を模索することをテーマとしている。

第３章では、会計監査人監査、監査役監査及び内部監査を含む内部統制による不正対応について、それぞれ歴史的経緯を踏まえて検討している。その上で、次のように結論付けている。すなわち、現行の会計監査人による監査において強調されるべきことは、客観的ないしは公正な目を持って、経営者の誠実性を見抜く力を磨くとともに、適切な経営監視を行うべき監査役ないしは監査委員との密接な連携を踏まえて、常に正確な情報を入手できる体制を強化すべきである。

日進月歩といわれるIT環境の劇的な変革や、企業を取り巻く環境の変化に対応しつつ、複雑化、高度化ないしは国際化の中での事業活動を余儀なくされている企業の監査の場合、伝統的とも思われる監査手続ないしは監査手法をもってしては、多大な時間を投入しなくては監査意見形成のための確たる基礎が得られない。しかし、実際には過年度と同額程度の監査報酬の下で、また、決められた監査マニュアルに従った手続を着実に実施することで、監査意見に到達する場合が通例である。つまり、会計監査人による監査の方法は基本的に大きな見直しのないまま今日に至っているのである。しかし、今問われているのは、企業内における枝葉末節とも思われる膨大な取引や記録等の検証に忙殺されるのではなく、財務報告の責任者である経営者という本丸にメスを入れた監査をどのように実施できるのかということである。ただ、そのための前提として、会計監査人には会計および監査以外の資質を備えていることが求められるのである。すなわち、企業経営の根底をなすビジネス感覚に長けた、そして、経営者と対等以上に意見交換の出来る会計および監査以外の素養をどこまで身に付けているか、そしてまた、劇的に変革する企業環境の動向に対して最新の情報を得て、常に敏感な感性を磨いているかということである。

第３章の主張は、曰く、広く企業監査の有効性および信頼性をさらに高めるためには、今一度原点に立ち返って、会計プロフェッションの育成と、企業経営者の倫理観の醸成を真正面の課題として受け入れることから始めなければならない。つまり、企業監査は、成熟したプロフェッションが担うべき社会的業務だということを肝に銘じることで、はじめて次世代に繋がる監査を展望することが可能となるという点にある。

(2) 多賀谷 充

多賀谷教授は、第４章「平成時代の監査規範の形成プロセス」及び第５章「監査人のバイアスに関する制度上の考察」を担当している。

このうち、第４章は、以下のような問題意識に基づいて、平成になってから、すなわち、1991年の監査基準改訂以降の検討が行われている。

すなわち、我が国では、企業会計原則や監査基準が作られてから約半世紀を経て、会計基準や監査基準の大幅な改革が行われた。また、21世紀初頭に内部統制報告及びその監査という新たな制度が導入された。諸制度はそれが作り上げられることがいかに大変であったとしても、一度成ってしまえば、当然そうなるものとして形成経緯は軽視されていくことが多い。基準や制度の改革は、たとえそれが正しいものであるとしても必然的に成し得るものではなく、天の時、地の利、人の和という３要素が整ってこそ成るものと感じている。当時、内部統制報告と監査の制度の創設にまでに至ると到底思えなかった平成時代の我が国の監査規範の形成においても然りである。現在実施されている諸規範は時代の変化とともにいずれ見直されることもあり得ようが、このような思いから、種々の制度や規範は、その規定文のみならず、それが設定された時代背景や問題の認識そして議論の推移などの経緯を理解しておかなければ、真の理解はできない。

第４章の検討の結果として、平成時代の監査規範の形成プロセスについては、以下のように纏められている。

監査基準は、国際監査基準との調整を図るため累次の改訂が行われてきたが、平成時代の監査規範の展開を

振り返ると、リスク・アプローチ、内部統制報告監査の導入といった方向は、監査が経営やガバナンスに踏み込んでいく歴史とも捉えられる。会計・監査を社会制度あるいは社会的機能として捉えるならば、コーポレート・ガバナンスと切り離して議論することはできないという時代になったと理解し得る。

平成時代の最終期は正にこの視点から世の中が動いていった。それは単に内部統制基準のみの成果ではないが、ガバナンスの議論はいよいよ活発化し、我が国経済の再生を目指す政府の日本再興戦略の課題となる。法務省では社外取締役拡充の議論、経済産業省では伊藤レポートに基づく諸政策、金融庁ではスチュワードシップ・コードやコーポレートガバナンス・コードの策定が進められた。経済界、法曹界、監査役協会、内部監査協会、公認会計士協会などの幅広い関係者に大きな影響を与えることとなった。

平成時代は、元年から終わりまで間断なく、監査（内部統制監査を含め）がコーポレート・ガバナンスへの関わりを深めてゆく挑戦の時代であったと言えるのではないか。

多賀谷教授のもう１つの担当である第５章では、監査判断バイアスについて、制度の観点からの検討が行われている。

会計不正に対する姿勢として、監査人の職業的懐疑心の発揮が強調されているが、近時、心理学の知見を踏まえて、会計監査において監査人に生じるバイアスの影響に関しての研究がされるようになった。特に、Max H.Bazerman（ベイザーマン）は、会計監査における監査人のバイアスについて一連の研究を発表して、種々の提言を行っている。こういったバイアスに関する新たな知見は、心理学の研究やプロスペクト理論などの行動経済学の研究により2002年にノーベル経済学賞を受賞した Daniel Kahneman の研究が基礎となっている。こういった研究を踏まえ、会計監査に関わる諸機関においても、監査判断におけるバイアスを職業的懐疑心への阻害要因と捉えて、制度的な対応に向けた研究もなされるようになってきている。いまや、このような心理学の新たな発見は人間の行動に関わる重要な知見となっており、企業活動においても多々利用されている。粉飾決算を続けての経営破綻した末路は、投資者のみならず、従業員、取引先などの関係者、そして監査人自身を不幸する。それを防ぐことが会計監査制度であるはずである。もとより、学術研究も人の幸福と社会の反映に資することが目的である。監査に関わる方には、このバイアスという課題を自らの問題として真剣に対処していくべき時期と考える。

そこで、第５章では、心理学的な観点からのバイアスに関する研究の成果を前提として、監査人のバイアスを巡る最近の提言等を踏まえ、監査制度上での対応の問題についての考察を行っているのである。

第５章では、検討の上、以下のように論じて、今後の研究への課題を提示している。

すなわち、新たな知見が今後ますます効果を発揮する一方で、これが人間の限界を示すものとなる面もある。会計監査の社会的信認が問われるとき、人（公認会計士・監査人）への信認を基本とするのか、もはや公認会計士のヒューマンな能力には限界があることを前提として監査制度を構築するのかが問われる時代となっているのではないかと思われるとしている。

今後、IT 技術や AI を大幅に取り入れていくことが研究されているが、こういった技術の利用の基盤として、ヒューマンな能力も不可欠なのではないかと考えられる。そこで、会計監査の専門家とは、意思決定に係るバイアスの問題にも精通し、かつ実践的に適切な判断能力を有している者であるという社会的信認を得られるような公認会計士像が求められるであろう。監査人個人と監査法人及び公認会計士界全体の能力を高めていくことは、ローテーション制度の導入に比べると地味であるが、本来は大変な努力が必要となる。いずれにせよ、監査人の職業的懐疑心を高める特効薬があるわけではなく、種々の知見を活用して漸進的に改革を進めていくことが必要であろう。今後は公認会計士界を挙げてこの問題に取り組んでいくことが望まれる。

(3) 松本 祥尚

松本教授の担当は、第９章「監査法人の強制的ローテーション」と第10章「監査報告書の捉え方と規制のあり方」である。

このうち、第９章では、以下のような問題意識が述べられている。

監査人としての監査事務所のローテーション制度については、監査人の知識・経験の蓄積が中断されること

により、監査の質が低下するおそれがあるとか、上場企業を監査できる規模の大きい監査事務所の数が限られている監査市場の現状を考えると当該制度の円滑な導入・実施は難しい、さらには監査人の交代期は初度監査毎にリスク評価の手続が相対的に多くなり定期的に監査コストが高くなる可能性がある、という問題点が指摘される。

そこで、第９章では、監査事務所の強制的交替に関して議論する場合に、重視すべき問題の所在を明らかにした上で、これまでの議論の経緯を検討している。

その結果、第９章では、以下のような結論に達している。

監査人の強制的交代が古くから検討されてきたものの、実際に制度化されてこなかったのは、或いは、制度化の方法が異なっているのは、監査の質に対するその効果が他覚的に明らかではなかったからである。それは、監査の質自体を客観的に測定することが不可能であるためだけでなく、強制的交代によってもたらされる監査の質に対する効果、特に適格性の向上が、プラスとマイナスの両面から予想されるからであった。この強制的交代の監査の質に対する効果の無差別さは、現在でもそのままであるから、あえて強制的交代を制度化する理由は、監査の質向上以外に求めることになる。

既に強制的ローテーションを導入している各国では、監査の質が実際に向上するからではなく、棄損した監査制度の社会的信頼性（受容可能性）を向上させるという政治的な目的が優先されたと捉えるべきであろう。その際、監査報酬の増加の可能性が制度化の過程で議論の遡上に上がらなかったのは、強制的ローテーションを導入すること自体が政治的な決定だったからといえる。他方、監査報酬の増加に対する懸念を相対的に優先したアメリカにおける施策では、強制的ローテーションを否定する方向に政治的判断が顕在化したと捉えられる。

本来、監査の質の向上を期待するのであれば、それは監査人の適格性と独立性に直接働きかけるような方策を検討すべきということである。つまり、適格性を構成する専門知識・経験と職業的懐疑心の発揮を前提とした職業的専門家としての判断能力の向上策と、独立性を構成する経営者に対する如何なる先入観も偏見も持たずに指導機能の発揮を含む毅然とした態度を保持させる施策を、監査事務所毎、或いは職業会計士団体によって、どのように講じさせるかという議論を進められねばならない。

また「新鮮な視点」による職業的懐疑心の発揮を期待するのであれば、当該視点を発揮させる切っ掛けとして監査事務所の強制的交代という選択肢を採るのか、或いは、監査事務所間での引き継ぎよりも引き継ぎによる瑕疵が生じにくい事務所内での監査チームのローテーションを採るのか、について、検討されるべきと考えられる。

松本教授のもう１つの担当である第10章では、監査報告書の拡張を議論する前提として、監査報告書それ自体の捉え方にどのような考え方があるのかを明らかにし、監査報告書の情報提供機能に関する問題について検討している。その上で、以下のような結論を述べている。

すなわち、2018年７月５日改訂監査基準は、わが国でも監査上の情報を監査報告書に監査人の判断により記載しなければならないこととしたことから、これまで個々の監査契約毎に異なる高度かつ複雑なテーラーメイドで、かつ外部に開示されることのなかった監査人による監査業務の内容やその判断が、監査報告書で利用者に提供されるようになる。

このような監査業務のブラックボックス化を排し、財務諸表利用者の意思決定の質を改善するためには、監査報告書の簡潔かつ明瞭なオピニオン・レポートとしての性格に監査人が拘泥することで、監査業務に関連する監査上の情報提供に過度に自己防衛的になり、インフォメーション・レポートとしての性格を軽視し監査報告書の拡張に消極的とならないことが必要である。財務諸表の直接関連する会計上の情報の開示義務が経営者にあるのは当然のこととして、監査過程において監査人が入手した事実や情報を監査上の情報として提供することは、監査人しか入手し得ない情報であり二重責任の原則に何ら抵触するものではなく、むしろ望ましい情報提供と理解される。

従来、経営者と投資者との間で議論された情報の非対称性の解消は、監査人からの財務諸表の欠陥に対する修正情報（除外事項）により行なわれることが指向されたが、今回の監査報告書の拡張に関する議論は、監査人と投資者との間の情報の非対称性に関する議論となっている。しかし監査人に複雑な計算やモデルの評価

や、難解で主観的な判断を要求するような財務報告の複雑性が増すにつれて、監査人と投資者との間の情報の非対称性を解消することは、結果として意思決定情報としての財務報告の質を改善することにも繋がると考えられる。

しかしこの拡張された監査報告書が高度な情報価値を有するものとして受け入れられ利用されるためには、監査上の主要な検討事項（KAM）を咀嚼し財務諸表項目との関連で判りやすい形に加工したうえで、専門知識のない利用者に提供するという、情報仲介者として独立した高度な投資者（例えば、アナリスト）が必要不可欠という点が、今後重要な課題となるであろう。したがって、監査報告書の拡張に当たっては、情報仲介者として独立性を備えた会計や監査に関する専門知識のある投資者を育成するという視点が新たに必要となると考えられる。

(4) 矢澤 憲一

矢澤教授は、第６章「監査規制及び監査の品質に関する先行研究」及び第７章「監査報酬に関する国際実証研究」を担当している。

このうち、第６章では、監査規制と監査の品質に関して、国内外の先行研究のレビューが行われている。

米国では1970年代後半以降、過去40年に渡ってアーカイバルデータを用いた監査研究が蓄積され、さらに2001年のエンロン不正会計事件とそれを受けたSOX法は、米国における「監査研究ブーム（a boom in auditing research）」をもたらした。加えて、ここ20年にわたる企業活動、監査実務と監査規制の国際化を受け、米国以外の国（主として、イギリス、ドイツ、フランス、カナダ、オーストラリア、中国、韓国、台湾）を対象としたアーカイバル監査研究もその蓄積が進んでいる。そして同様に日本でも、2005年のカネボウ不正会計事件等が日本データを用いた監査研究の呼び水となり、それ以降の10年間で日本データを用いたアーカイバル監査研究が一つのムーブメントとして現れてきた。

一方、監査規制の国際化と複雑化はなかば必然的に監査研究の多様化と細分化を促進させてきた。こうした状況は、監査の品質に関する研究に関心をもつ研究者、規制機関、そして会計プロフェッションや投資家などの実務家にとって、研究から得られた知見にアクセスし、それらから有意義な示唆を得ることに対する障害ともなる。そこで、これまでの研究から得られた知見をまとめ、そこから得られる示唆を提示し、さらに、今後の研究機会を展望するレビュー研究がこうした知見の統合と伝達の役割を担うことになる。一方、先述のように、日本データを用いた監査の品質に関する研究はようやく始まったばかりであり、体系化された知見を提示するまでには至っていない。

では、果たして日本データを用いた監査研究は、どのような知見を我々に提供するのだろうか。そして、今後、監査実務・規制の国際化が進む中で、日本データはどのような研究機会を我々にもたらすのだろうか。

以上の問題意識に基づき、第６章では、主として1997年から2016年の20年間に公表された日本データを用いた監査規制および監査の品質に関する研究をレビューすることによって、日本の監査の品質についてこれまでに何がわかってきたのか、そして、今後どのような研究機会を提供することができるのかを考察している。

主要な分析結果は以下の通りである。第一に、時系列的にみると、①研究論文の公表本数は直近10年間で右肩上がりに増加している、②2008年から2013年にかけて大きく論文数が増えている、③近年は海外英文ジャーナルの公表が増加傾向にある。第二に、研究トピックをみると、英文ジャーナルでは不正会計、内部統制監査、和文ジャーナルでは監査人規模、監査報酬、監査人の交代、監査意見が多い。第三に、今後は、会計・監査の規制、実務、データ、ならびにその他社会・経済環境（資本規制、企業規制、慣習）が新たな研究機会のドライビングフォースとなるであろうことが指摘される。

矢澤教授のもう１つの担当である第７章では、監査の品質の代表的な指標である監査報酬について、国際的な比較研究の成果を示している。

財務諸表監査の対価として被監査企業から監査人に支払われる監査報酬は、監査の品質を評価する際の重要な変数の一つとして注目されてきた。わが国では2004年３月期決算より有価証券報告書上で監査報酬の開示が要求されるようになってから、日本企業の監査報酬および監査時間がアメリカ企業と比べてかなり低いことが

たびたび指摘されてきた。

こうした議論の一方で、日本企業の監査報酬の適切な水準に関する議論が十分に深められているとは言い難い。この理由には少なくとも二つの要因が存在すると考えられる。第一に、これまでは、主としてアメリカとの２国間比較であったこと 、第二に、監査報酬の水準のみを比較し、監査報酬に影響を与える要因がほとんど考慮されてこなかったことである。また、国の規制環境によっても監査報酬の水準が異なることが指摘されている。日本企業の適切な監査報酬を考えるためには、日本企業を含む多国間の監査報酬の比較を行い、日本の現状の立ち位置を確認し、多国間の差異がどのような要因によって生じているかを明らかにする必要がある。

こうした問題意識に立って、第７章では、監査報酬の国際比較分析を行っている。その結果は、以下の通りである。

国際的な視座にたち、監査報酬は企業別因子、国共通因子、国固有因子の３つの因子によって決定されることを概念化した。概念モデルから検証モデルを導出し、32か国・地域73,285社および主要８カ国1,974社を対象にモデルの当てはまりを検証した。その結果、監査報酬は、企業別因子（規模、複雑性、リスク）、国共通因子（規制因子、経済因子、ビジネス因子）と統計的に有意に関連することが観察された。

日本の総資産に占める監査報酬の比率（中央値）は32か国・地域中16位、アメリカ、イギリス等の２分の１の水準であり、これは企業の規模、複雑性、リスク等を加味しても同様の水準であった。また主要８カ国（アメリカ、イギリス、フランス、ドイツ、カナダ、イタリア、オーストラリア、日本）において日本の監査報酬は最も低い水準にある。これについて、国共通因子が監査報酬の水準に与える影響を分析した結果、規制因子、経済因子、ビジネス因子によって、日本とその他の国との監査報酬の違いをある程度説明できることが明らかになった。ただし、国共通因子を加味してもなお、日本企業の監査報酬はその他の国と比べて有意に低い水準にあることがわかった。この差は、日本独自の制度や慣習など固有の要因によってもたらされているのかもしれない。また、サブ変数について分析した結果、規制因子の一つである証券監督を考慮することによって、日本因子の統計的有意性がなくなることから、日本とその他の国との監査報酬の水準の違いと証券監督のあり方には何らかの関連性があることが推察される。

(5) 町田 祥弘

プロジェクト代表の町田は、第８章「監査法人のガバナンス・コード」と第11章「会計監査についての情報提供の充実」を担当している。

このうち、第８章では、「会計監査の在り方に関する懇談会」による「提言」の３つの主要施策のうちの１つである監査法人のガバナンス・コードを検討している。

監査法人のガバナンス・コードは、2017年３月31日に、金融庁「監査法人のガバナンス・コードに関する有識者検討会」より公表された。第８章では、コードの原則及び補助原則に沿って、その内容を検討するとともに、わが国に先んじて監査法人のガバナンス・コードを導入している英国との比較を行っている。

第８章では、検討の結果、コードについては、議論の余地がある項目や規定内容があるように思われるとして、今後のコードの検討課題として、以下の４点を論じている。

・「主体的な関与」――コードの指針２－２で示されている「監査法人としての適正な判断が確保されるための組織体制の整備及び当該体制を活用した主体的な関与」とは何を意味しているのか。専？職業？の専？的な判断は、個々?の良？と監査規範のみによって制約されるのであって、「心証自由」が担保されるべきである。「主体的な関与」によって、その判断はどこまで制約されるのか。
・CEO・CFO との意見交換――コードの指針４－４で示されている、「被監査会社の CEO・CFO 等の経営陣幹部・・・との間で監査上のリスク等について率直かつ深度ある意見交換を尽くす」というのは、英国のように監査役等とのコミュニケーションであればわかるが、被監査会社の言い分に耳を傾けることであってはならないことから、本来、コードが規定すべき事項ではないように思われる。
・透明性報告書の利用者――コードの指針５－１において示されている透明性報告書について、その作成目的として、「被監査会社、株主、その他の資本市場の参加者等が評価できる」ことが規定されているが、もっ

と明確に、監査の第一義的な受益者である監査報告書利用者＝財務諸表利用者、ないし株主に対する監査法人の説明責任ということを明示すべきだったのではなかろうか。

・不正問題への対応――コードが、いかに不正問題に対応する監査法人の監査、すなわち監査の品質の向上に資するのかが、重要な問題である。この点が、コードにおいて、あるいはその公表趣旨において、必ずしも明らかにされていないことである。今般のコードの公表と各監査法人の採用を受けて、それが監査の品質や不正への対応にいかに結びついているのかを評価していく仕組みが重要であると思われる。

これらの問題点を指摘した上で、第８章では、今後は、上場企業のガバナンス・コードがそうであったように、監査法人のガバナンス・コードについても、一定期間の後、さらにはその後定期的に、実際の適用状況を踏まえながら、「適用後レビュー」を行い、コードの見直しを行う必要がある。監査法人のガバナンス・コードは、ソフト・ローなのであるから、弾力的な見直しがその本質と捉えられるからである、と結んでいる。

他方、第11章では、2019年１月22日に金融庁・「会計監査についての情報提供の充実に関する懇談会」より公表された報告書「会計監査に関する情報提供の充実について」を取り上げて検討している。

本書で検討してきた、巨額粉飾決算事件を契機として金融庁に設置された「会計監査の在り方に関する懇談会」による、2016年３月の「提言」の内容は、順次、実施に移されてきた。

しかしながら、「提言」の公表後、2016年12月27日に東芝が公表した、子会社買収に伴うのれんの一部又は全額の減損の実施による業績への影響に関して、同年度の12月末を期末とする第３四半期報告から、翌年度の臨時株主総会に至るまでの経緯の中で、より一層、会計監査についての情報提供を図るべきではないかとの意見が提起され、2018年11月に、改めて「会計監査についての情報提供の充実に関する懇談会」が設置されることとなったと解される。そうした意味において、今般の「報告書」は、「提言」後の事態に対応して、いわば臨時対応として審議・公表された、追加的な監査規制施策といえよう。

また、併せて、同懇談会の議論の過程で、前述のように日本公認会計士協会の自主規制に委ねられた③監査人の交代時における開示の在り方についても、改めて、方針又は考え方の提示、及び日本公認会計士協会だけの対応に限界があるのであれば、公的規制や証券取引所の規制も含めた対応を検討する必要があるとして、報告書の主要な項目として取り上げられることとなったのである。

最終的に公表された報告書では、東芝の2017年３月期決算に関連して惹起された問題を「Ⅱ．通常とは異なる監査意見等についての説明・情報提供」として扱い、さらにそれを、(1) 監査報告書の記載、(2) 追加的な説明、(3) 守秘義務、及び (4) その他に区分して検討している。また、監査人の交代に関しては、「Ⅲ．監査人の交代に関する説明・情報提供」として取り扱っている。

本報告書の公表によって、「提言」によって提示された監査規制の課題は、概ね対応が図られたということになる。また、その内容は、わが国独自の取組みと言える点も含まれている。

第11章では、今後は、これまでに採られたさまざまな施策の実務での適用が問題となるとして、今後、更なる研究の対象となることを示唆して結びとしている。

⑤領域別研究部門　自然科学研究部

研究課題：グラフェン／金属錯体ハイブリッド構造を活用した世界最薄発光デバイスの開発

プロジェクト代表：黄　晋二

研究成果報告論集

『グラフェン／金属錯体ハイブリッド構造を活用した世界最薄発光デバイスの開発』

執筆者：黄　晋二　　長谷川　美貴　　三井　敏之

＜総　括＞

黄　晋二

研究プロジェクト発足の背景と目的

グラフェンは、炭素原子が六員環構造を構成して広がる、厚さがわずか原子１層の２次元シート材料である。その優れた電気伝導特性、光学的透明性、フレキシブル性などから世界中の研究者から注目を浴びており、2010年のノーベル物理学賞の対象にもなっている。近年、グラフェンそのものの特異な物性のみならず、グラフェン表面に分子を吸着、または化学結合させることによって、グラフェン自体には無い別の機能を付与するコンセプトが注目されている。理工学部電気電子工学科の黄研究室では、グラフェンと触媒酵素を組み合わせたバイオ酵素発電デバイスや、特定の物質と選択的な化学結合を形成する分子とグラフェンを組み合わせたバイオセンサーの研究開発を進めてきているが、同様の手法を用いてグラフェンに「光る」機能を付与するアイディアの着想に至った。「光る」機能を付与するための分子として、理工学部化学・生命科学科の長谷川研究室が開発した発光性希土類金属錯体に着目し、長谷川教授と共同で本研究プロジェクトに着手した。プロジェクト２年目には、独自の蛍光顕微鏡観察技術を持つ理工学部物理・数理学科の三井教授が加わり、理工学部の三学科の融合研究プロジェクトとなった。プロジェクトでは、グラフェンと発光性希土類金属錯体を組み合わせたハイブリッド材料の作製し、世界で最も薄い発光素子の実現に向けて「光るグラフェン」を開発することを目指した。グラフェンは、ゼロギャップ半導体であるため単体では発光しない。また、蛍光共鳴エネルギー移動（FRET）という現象を介して表面に付着した蛍光分子の発光を消す機能を持つ。このため、グラフェンの発光に関する研究成果は、当時世界的にほとんど報告されていなかった。本研究では、この「光らない」「光を消す」グラフェンに発光性を付与することを試みたのである。

研究プロジェクトの成果

本研究では「光るグラフェン」を実現するために、発光性希土類錯体をグラフェンに物理吸着させる、という簡便な手法を採用した。化学気相成長法によって成膜したグラフェン膜を無蛍光石英基板に転写し、ユウロピウムを含む希土類金属錯体（$EuLC_{18}$）を溶解させた溶媒に浸漬することでグラフェン表面への錯体吸着を行った。この希土類金属錯体（$EuLC_{18}$）は、希土類金属錯体に長鎖アルキル基が付与されており、この長鎖アルキル基の導入によって、カルボキシル基のような親水基を持たないにもかかわらず、両親媒性の界面活性型分子として機能するという特徴を持っている。錯体を吸着させたグラフェン（$EuLC_{18}$/Gr）に紫外光を照射したところ、赤色発光が観察された。発光スペクトルを測定したところ、617 nm をはじめとする、ユウロピウムに起因する発光ピークが観測され、錯体吸着によってグラフェンに発光機能を付与することに成功した。しかしながら、発光量子効率は0.5％であり、溶媒中の量子効率（39％）と比較して著しく低い。これは、グラフェンの持つ FRET を介した消光機能が要因であると考え、アルキル側鎖の長さが異なる錯体（EuLCx: x=14,18,22）について同様の実験を行い、発光量子収率を比較したところ、アルキル側鎖が長くなるにつれて

量子収率が高くなる傾向があることが分かった。この結果から、錯体がグラフェン表面に吸着するメカニズムとして、疎水性－疎水性相互作用による吸着モデルを提案した。吸着は、疎水性のグラフェン表面と疎水性のアルキル側鎖間の疎水性相互作用によるもので、アルキル側鎖が長い錯体の場合には、発光部位（配位子とEu イオン）がグラフェン表面から遠ざかり、FRET の効果が弱まることで発光量子収率が高くなる、というモデルである。このモデルは、今後の発光効率向上とデバイス応用を目指す上で重要な知見となった。併せて、同様の手法を用いた緑色発光する Tb 錯体／グラフェン複合体の作製にも成功している。また、錯体／グラフェン複合体の表面エネルギーの評価から、吸着メカニズムに関する知見も得ることができた。

以下、本研究プロジェクトで得られた成果を総括する。

1．グラフェンと光る両親媒性錯体 $EuLC_{18}$を組み合わせることによって光るグラフェンの作製が可能であることを示した。

2．$EuLC_{18}$の吸着機構がグラフェンと $EuLC_{18}$との間での疎水性相互作用であることを示唆する結果が得られたことから、ハイブリッド構造の作製においては、両親媒性錯体が持つアルキル基の疎水性が重要であることが分かった。

3．$EuLC_{18}$/Gr で得られた低い発光量子収率はグラフェンの FRET を介した消光作用に起因している可能性が高く、高い発光効率を実現するためには、錯体の発光部（配位子）とグラフェンとの距離をできるだけ長く保つことが重要である。つまり、$EuLC_{18}$/Gr における錯体の吸着形態を制御することが必要である。

今後の展開

本研究プロジェクトでは、光るグラフェンの作製に成功したが、いくつかの課題が見いだされた。最も重要な課題は、低い発光量子収率である。低い量子収率の要因がグラフェンの FRET である可能性が高いことから、グラフェン表面に錯体を吸着させる際の吸着形態の制御が重要である。この観点から、吸着形態を規定することのできる分子吸着・分子結合を用いたハイブリッド化が必須であると考えている。併せて重要な課題は、吸着した錯体の吸着面密度の決定である。どのような面密度で錯体がグラフェン表面に吸着しているかを知ることが、より定量的な分析を可能にするため、この課題は極めて重要であると考えている。

本研究で提案した、錯体とのハイブリッド化によるグラフェンへの機能付与は、より汎用的な技術として展開することができると考えている。例えば、希土類金属の中には磁性を示す元素も存在するため、グラフェンに磁性を示す元素を含んだ錯体を吸着することによって磁性という機能を付与し、透明な極めて薄い磁性シートを実現できる可能性がある。また、グラフェンを電極として活用し、酸化還元反応を通して錯体中金属の価数を制御することができれば、価数変化から生じる物性の変化をデバイスの機能として活用できる可能性がある。このように、本研究で得られた知見を様々に展開していくことにもチャレンジしたいと考えている。

最後に、本研究プロジェクトを採択・支援していただいた青山学院大学総合研究所および運営委員、担当事務職員の方々に心から謝意を表します。

本研究プロジェクトの主たる成果のリスト

原著論文

［1］Yusuke Hara, Koushi Yoshihara, Kazuki Kondo, Shuhei Ogata, Takeshi Watanabe, Ayumi Ishii, Miki Hasegawa, and Shinji Koh, "Making graphene luminescent by adsorption of an amphiphilic europium complex," Appl. Phys. Lett. 112, 173103 (2018).

［2］S. Ogata, N. Goto, S. Sakurai, A. Ishii, M. Hatanaka, K. Yoshihara, R. Tanabe, K. Kayano, R. Magaribuchi, K. Goto, M. Hasegawa, “Alkyl chain elongation and acyl group effects in a series of Eu/Tb complexes with hexadentate π -electronic skeletons and their enhanced luminescence in solutions,” Dalton Trans., 47, 7135-7143 (2018).

国際学会発表

［1］Yusuke Hara, Koushi Yoshihara, Kazuki Kondo, Shuhei Ogata, Takeshi Watanabe, Ayumi Ishii, Miki

Hasegawa, and Shinji Koh, "Synthesis of luminescent graphene by adsorption of an amphiphilic Eu complex," Graphene and 2D Materials International Conference and Exhibition（Graphene for US 2018）, New York, USA, Feb. 22-23（2018）.

国内学会発表

［1］原　佑輔、吉原　洸志、近藤　一希、石井　あゆみ、長谷川　美貴、黄　晋二
「ユウロピウムを含む両親媒性錯体を吸着させた発光性グラフェンの評価」
第64回応用物理学会春季学術講演会、15P-B6-12、パシフィコ横浜、2017年３月15日

［2］濱上　誠司、原　佑輔、吉原　洸志、近藤　一希、石井　あゆみ、長谷川　美貴、黄　晋二
「テルビウム錯体を吸着させたグラフェンの発光性評価」
第64回応用物理学会春季学術講演会、14P-P4-50、パシフィコ横浜、2017年３月14日

［3］原　佑輔、吉原　洸志、近藤　一希、石井　あゆみ、長谷川　美貴、黄　晋二
「両親媒性ランタニド錯体を吸着させたグラフェンの発光性の評価」
第77回応用物理学会秋季学術講演会、13p-5P-44、新潟朱鷺メッセ、2016年９月13日

＜要　約＞

黄　晋二・長谷川　美貴・三井　敏之

研究プロジェクトが目指しているもの

本研究では、原子１層と極めて薄く、光学的に透明でありながらも優れた導電性を有するグラフェンと、高効率で安定な発光を示すLn（ランタニド）錯体である両親媒性ユウロピウム錯体（$EuLC_{18}$）とを組み合わせたハイブリッド構造に着目し、「光らない」「光を消す」グラフェンを「光るグラフェン」へと変えることにチャレンジする。グラフェン表面を分子修飾する方法として最もシンプルな物理的吸着法を用い、発光性分子修飾によるグラフェンへの発光機能付与技術を探索する。本研究を通して、グラフェンへの発光機能付与に関する学術的課題、工学的応用に向けた技術的課題などについて吟味し、本プロジェクトが目指す「世界最薄の発光デバイス」（図１）を実現するための研究基盤を形成することを目指す。

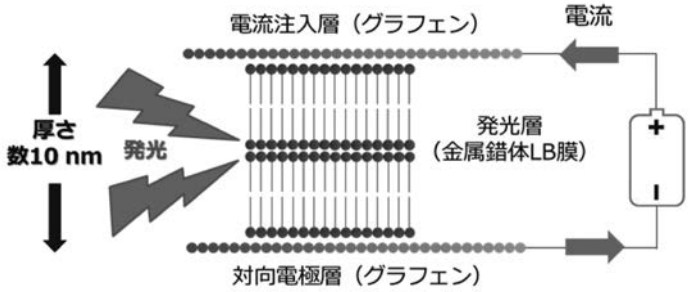


図１：グラフェン／Ln 錯体ハイブリッド構造の発光デバイス

グラフェン／Ln 錯体ハイブリッド構造の作製

化学気相成長法によって成膜したグラフェン膜を無蛍光石英基板に転写し、Ln 錯体（$EuLC_{18}$）を溶解させたクロロホルム溶媒に浸漬することでグラフェン表面への錯体吸着を行った。図２にグラフェンの構造、および$EuLC_{18}$の分子構造を示し、図３に浸漬法を用いたグラフェン／Ln 錯体ハイブリッド構造（以後 $EuLC_{18}$/Gr と記述する）の作製手順を模式的に示す。

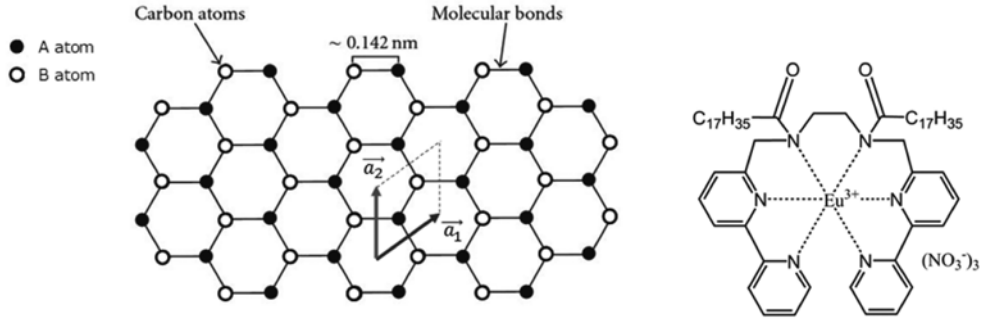


図２：（左）グラフェンの構造（右）Ln 錯体（$EuLC_{18}$）の分子構造

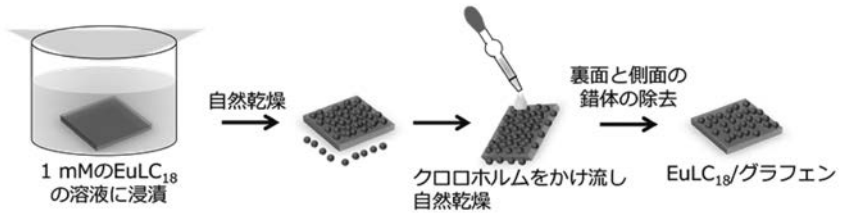


図３：グラフェン／Ln 錯体ハイブリッド構造の作製手順

グラフェン／Ln 錯体ハイブリッド構造の発光特性の評価

作製した $EuLC_{18}$/Gr の発光特性を評価した。図４（a）（b）に、浸漬法によって作製した $EuLC_{18}$/Gr のマクロ画像を示す。図に示すように、裏に置いた文字を明瞭に目視することができる高い透明性を維持していた。一方、試料に紫外光を照射することによって明瞭な赤色発光が全面に観察された（画像は白黒）。この結果から、表面に吸着した $EuLC_{18}$が発光特性を維持することが分かり、本研究で提案したシンプルな錯体浸漬法によって「光るグラフェン」が作製できる可能性があることが分かった。$EuLC_{18}$/Gr の発光特性をより詳細に調べるために、発光スペクトルの測定を行った。図４（c）に室温での発光スペクトルを示す。発光スペクトルには、616.5nm などの５つのピークが観測された。これらは、Eu イオンにおける ff 遷移に相当するピークである。一方、励起スペクトルには、配位子であるビピリジンの吸収帯である290nm の吸収ピークが観測された。この結果から、$EuLC_{18}$/Gr の発光は、$EuLC_{18}$特有の光アンテナ効果（ビピリジンが吸収した光エネルギーが Eu イオンに移動し、Eu イオンにおける ff 遷移として発光する）によるものであり、グラフェン表面に吸着させた状態であっても $EuLC_{18}$はその発光機能を維持することが分かった。$EuLC_{18}$/Gr の発光量子収率（発光効率）を評価したところ、単体の $EuLC_{18}$の発光量子収率は光アンテナ効果によって固体状態で55％、クロロホルム中で39％と高いが、今回作製した $EuLC_{18}$/Gr では0.5％と非常に低い値となった。この低い発光量子収率には、グラフェンが持つ、蛍光共鳴エネルギー移動（FRET）による消光効果が強く関与していると考えている。FRET 効果によって光アンテナ効果を介した発光が阻害されており、系全体として発光量子収率が低くなっていると考えられる。

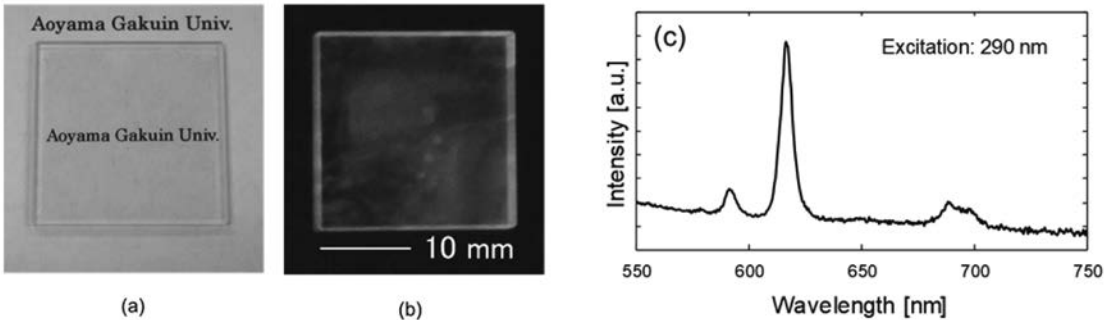


図４：$EuLC_{18}$/Gr のマクロ画像（a）紫外光を当てていない状態（b）紫外光下での発光の様子（実際には赤色に発光）（c）$EuLC_{18}$/Gr の発光スペクトル

$EuLC_{18}$/Gr の吸着形態と発光量子収率の関係

FRET による消光作用はグラフェンと発光部との距離 z に対して$1/z^4$で作用するため、発光部（$EuLC_{18}$の配位子部分）とグラフェンとの距離が重要となる。この距離について考えるためには、$EuLC_{18}$とグラフェンとの吸着機構について議論することになる。$EuLC_{18}$とグラフェンとの相互作用において考えうる吸着機構は「疎水性相互作用」である。疎水性相互作用は、疎水性のものと疎水性のものが、界面エネルギーを下げるために相互に接することに起因する。図５に、疎水性相互作用によって$EuLC_{18}$とグラフェンとが吸着している様子を模式的に示す。図のように、$EuLC_{18}$の疎水性アルキル鎖がグラフェン表面に向くように吸着した場合、$EuLC_{18}$の発光部（配位子と Eu イオン）はアルキル鎖によってグラフェン表面から隔てられる。この場合、FRET の効果は弱く、Eu イオンからの発光が強く観測される。一方、理想的に$EuLC_{18}$がグラフェンに対して直立するような吸着形態だけでなく、右側に示すような、傾いた$EuLC_{18}$も存在すると考えられる。この場合は、$EuLC_{18}$の配位子とグラフェンとの距離 z は小さく、FRET の消光作用を強く受け、発光効率は低下する。このようなモデルで考えることで、本研究で得られた発光特性（発光寿命と発光量子収率）についておおよそ説明できる。この仮説について検証するために、$EuLC_{18}$よりも長いアルキル側鎖を持つ$EuLC_{22}$について特性を比較した。$EuLC_{22}$/Gr の量子収率は1.8％であり、$EuLC_{18}$/Gr の0.5％と比較して大きく向上した。この結果は、前述した仮説の妥当性を支持するものである。発光効率の向上に向けて、「長いアルキル鎖によって錯体発光部とグラフェン表面とを隔てる」「錯体をグラフェンに対して直立させた状態で吸着させる」という２点の指針が得られたと考えている。

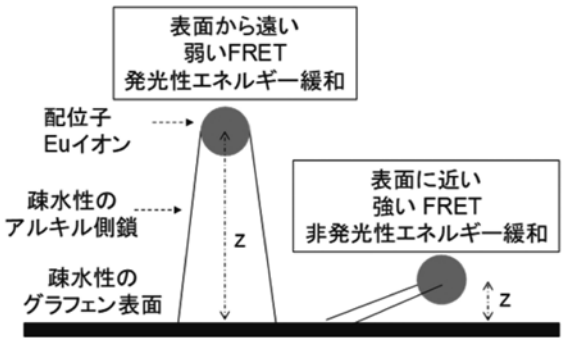


図５：$EuLC_{18}$/Gr の吸着メカニズムについての模式図

結論

本研究プロジェクトで得られた結果を総合し、以下を本研究の結論とする。（１）グラフェンと光る両親媒性錯体$EuLC_{18}$を組み合わせることによって光るグラフェンの作製が可能である。（２）$EuLC_{18}$の吸着機構がグラフェンと$EuLC_{18}$との間での疎水性相互作用であることを示唆する結果が得られたことから、ハイブリッド構造の作製においては、両親媒性錯体が持つアルキル基の疎水性が重要である。（３）$EuLC_{18}$/Gr で得られた低い発光量子収率はグラフェンの FRET を介した消光作用に起因している可能性が高い。よって、高い発光効率を実現するためには、錯体の発光部（配位子）とグラフェンとの距離をできるだけ長く保つことが重要である。つまり、$EuLC_{18}$/Gr における錯体の吸着形態を制御することが必要である。

本研究を通して、グラフェンへの発光機能付与に関する重要な学術的知見を得ることができた。今後は得られた知見を基に研究を継続し、高い発光効率を有するグラフェンの実現、および発光デバイスへの応用へと研究を展開していきたいと考えている。

研究課題：ラマンイメージングによるマイクロリアクター中の光反応の解明
プロジェクト代表：坂本　章

研究成果報告論集
『ラマンイメージングによるマイクロリアクター中の光反応の解明』

執筆者：坂本　章　　鈴木　正　　岡島　元　　磯崎　輔

＜総　括＞

坂本　章

1．研究の背景と目的

マイクロリアクターは、マイクロ空間で化学反応を行うフロー型の反応装置であり、微小空間の特性を活かした新規な反応系の開発が行われている。一方、ラマンイメージングは、非破壊・非接触で、分子の同定と分子構造の解析を二次元（面）で実施可能な分光分析手法である。本研究では、マイクロリアクター中の光化学反応をラマンフローイメージング（図１）することにより、まさに反応が起こっている場所での、反応物、中間体、生成物の時間変化を追跡することを目的とした。

マイクロリアクター中での試料の反応経過時間は、反応開始点（励起光照射点）からの距離と流速で決まるため、上流から下流をイメージング測定することで経過時間の異なる試料からの信号を取得することができる。ここで、次元圧縮型バンドルファイバーを用いたwide-field（多点同時）ラマンイメージング測定を行えば、光化学反応が進行しているマイクロリアクター中の異なる位置からの信号を一挙に測定できる（図１）。その結果、高速かつ複数点同時の、時間分解ラマンフローイメージングが可能となる。

本研究では、このようなラマン分光による反応物、中間体、生成物の *in situ* 追跡と、生成物分析により得られる知見やシミュレーションを総合的に解釈して、マイクロリアクター中での光化学反応の機構とダイナミクスを解明することを目指した。

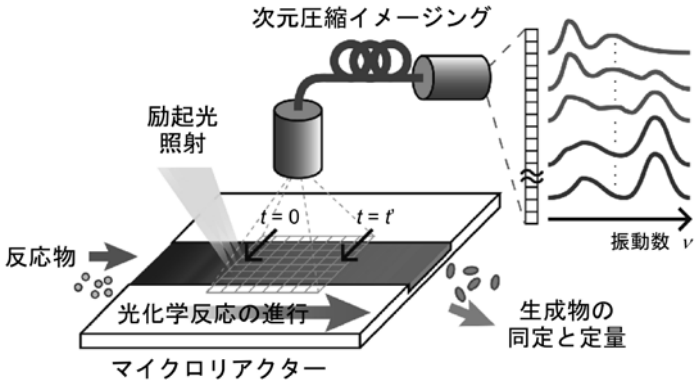


図１　マイクロリアクター中の光化学反応のラマンフローイメージング（模式図）［次元圧縮型バンドルファイバーを用いたwide-field（多点同時）ラマンイメージングの場合、共焦点顕微ラマン分光イメージングの場合も測定原理は同様］

2．研究課題とその成果

マイクロリアクター中の光化学反応の機構とダイナミクスを解明するためには、(1) 反応が起こっているその場での、反応物、中間体、生成物の濃度とその時間変化を追跡するとともに、(2) 反応後の生成物の分析や

解析を行うことが重要である。そこで、新規なラマンイメージング技術を有する坂本・岡島グループと、マイクロリアクターを用いた光化学反応の開発を精力的に行っている鈴木・磯崎グループが共同して本プロジェクトを遂行し、主に以下の６つの課題について研究を行った。それぞれの成果を、以下に簡潔に述べる（より詳しい成果の概要については、この総括に続く２つのグループによる要約を参照）。

課題Ⅰ「ラマンイメージングによるマイクロリアクター内部の *in situ* 定量観測」（坂本・岡島グループ）

上述の（1）の課題に関連して、マイクロリアクター内部のラマンイメージングに関する４つの研究を行った。

［Ⅰ-１］マイクロリアクター中の２液混合の可視化

次元圧縮型バンドルファイバーを用いた wide-field（多点同時）ラマンイメージングによってマイクロリアクター中の２液（ベンゼンとシクロヘキサン）の混合状態を可視化した。

［Ⅰ-２］共焦点顕微ラマン分光法による拡散混合の定量化

共焦点顕微ラマン分光イメージングを用いてマイクロリアクター中での２液（ベンゼンのシクロヘキサン溶液とシクロヘキサン）の混合によるベンゼン分子の分布の変化（拡散）を定量的に観測した。

［Ⅰ-３］マイクロリアクター中での２液混合に伴う回転異性化の追跡

上記［2］の成果を発展させて、マイクロリアクター中での２液（1,2−ジクロロエタンとそのシクロヘキサン溶液）の混合に伴う1,2−ジクロロエタンの回転異性化の追跡に成功した。

［Ⅰ-４］マイクロリアクター中でのベンゼンの光触媒酸化反応の分析

Wide-field（多点同時）型の顕微ラマンイメージングを用いて、マイクロリアクター中のベンゼンの光触媒酸化反応の分析を行った。

課題Ⅱ「光触媒担持マイクロリアクター中の光触媒反応：実験とシミュレーション」（鈴木・磯崎グループ）

上述の（2）の課題に関連し、光触媒担持マイクロリアクター中のベンゼンの光触媒酸化反応に関する２つの研究を行った。

［Ⅱ-１］光触媒担持マイクロリアクター中におけるベンゼンの光触媒反応

光触媒担持マイクロリアクター内でのベンゼンとフェノールの光触媒酸化反応の生成物を詳細に分析することにより、フェノールとヒドロキノン（生成物）は、ベンゼン（反応物）から並発反応により直接生成することを明らかにした。この結果は、ベンゼンがフェノールに酸化され、逐次的にヒドロキノンまで酸化反応が進むことが知られているバッチ系の結果とは大きく異なる。

［Ⅱ-２］マイクロリアクター流路内におけるベンゼン光触媒反応のシミュレーション

上述のベンゼンの光触媒による並発酸化反応を理論的に解析するために、流路内における流体の運動、分子の拡散、および分子の触媒への吸着とその反応の各現象について、モデルを立てシミュレーションを行うことで、ベンゼン水溶液がリアクター内を流れていくに従い、ヒドロキノンが触媒表面で徐々に生成し拡散していく様子が明らかになった。また、ベンゼンの吸着平衡定数の下限値を見積もることに成功した。

３．今後の課題

上述のいずれの研究成果も、ラマンイメージングによるマイクロリアクター中の光化学反応の解明に向けた重要な研究成果である。特に、1,2−ジクロロエタンの回転異性化の追跡は、最も基礎的な化学反応の追跡と位置づけることができる。しかし、光化学反応が起きているその場で、生成物や中間体を追跡することには今のところ成功していない。今後、共鳴ラマン効果や表面増強ラマン効果を利用することを含めて検出感度を向上させるとともに、比較的高い濃度の生成物を与えるリアクター内反応を研究対象とすることで、マイクロリアクター中での光化学反応をラマンフローイメージング（図１参照）して、反応物、中間体、生成物の時間変化を *in situ* 追跡することに継続して取り組んでいきたい。その際に、本研究プロジェクトで得た上述の各知見が重要な役割を果たすと確信している。

＜要　約＞

岡島　元・坂本　章

課題Ⅰ「ラマンイメージングによるマイクロリアクター内部の *in situ* 定量観測」

１．序論

マイクロリアクターはフロー型の反応場として注目を集めている新規の反応デバイスである。微少量の試料に対して反応温度や滞留時間を精密制御し、高速に溶液混合することで、精密化学合成への応用が期待されている。マイクロリアクター内の反応を分子レベルで可視化・定量化すること、すなわち「どの分子が」「どこに」「どれだけ存在するか」を明らかにしてマイクロリアクター内の反応を追跡することは、流路サイズや形状、流速などが最適化されたリアクターをデザインするために重要である。

振動分光の一つであるラマン分光法は分子の同定や定量に優れており、*in situ*（その場）観測に活用できる。ラマン分光法で得られる分子の振動スペクトルを詳細に調べることにより、分子種を同定できるだけでなく、分子構造がわずかに違う異性体をも区別できる。また、ラマンスペクトルのバンド強度はその信号を与える分子の数に比例するため、その強度を指標にして濃度を定量することができる。さらに、ラマン分光法は光を用いた測定であるため、非接触・非破壊的に試料を測定することができる。このようなラマン分光法の特長は、マイクロリアクター内部を分子レベルで可視化・定量化するのに有力と考えられる。本プロジェクトでは、ラマン分光法を活用したマイクロリアクターの分析を進めるべく、近年の研究開発が著しい２つのラマンイメージング（次元圧縮型バンドルファイバーを用いた wide-field ラマンイメージングと共焦点顕微ラマン分光法によるイメージング）を応用した。

初めに、次元圧縮型バンドルファイバーを用いたイメージングによってマイクロリアクター内部での2液混合状態を *in situ* に可視化できることを示した。次に、顕微ラマン分光イメージングによって２液の混合による分子分布の変化（すなわち分子拡散）を定量的に観測した。さらに、分子分布の変化と異性体比の変化を同時に計測することにより、溶媒の混合によって誘起される回転異性化を分析した。最後に、次元圧縮型バンドルファイバーを用いた顕微ラマン分光イメージングを用いて、マイクロリアクター内部での光化学反応の分析をめざした。以下、それらについて概説する。

２．マイクロリアクター中の２液混合の可視化

本研究では、測定箇所全体にラマン励起レーザー光を照射して、照射領域の各点からのスペクトルを同時に取得する wide-field ラマンイメージング法を応用して、マイクロリアクター内部のベンゼンとシクロヘキサンの２液混合を可視化した。ともに無色であるため、肉眼では識別できない２つの化合物の混合もラマンバンドの強度分布から画像化することができる。この研究の重要な特徴は、ラマンイメージングの測定時間が数百秒にも及ぶにも関わらず、混合して数秒後の分子分布の変化を調べられることである。リアクターを流れる溶液では、混合してからの経過時間は混合箇所からの距離÷流速で決まるため、混合箇所近傍を高い空間分解能で測定することが高い時間分解能での混合ダイナミクスの測定につながる。本研究ではその時間分解能は1.0×10^{-4} sec と見積もられる。このようにラマンイメージング技術と連続フローシステムとを組み合わせた「連続フローラマンイメージング」により、溶液反応の高速ダイナミクスを観測できると期待される。

３．共焦点顕微ラマン分光法による拡散混合の定量化

本研究では、極めて高い感度と空間分解能を有する共焦点顕微ラマン分光装置を使用し、マイクロリアクター内部で拡散するベンゼン分子の分布を定量した。様々な流量で混合したシクロヘキサン中のベンゼンの強度分布を、誤差関数（階段関数を初期値とする１次元拡散方程式の解）で再現することにより、シクロヘキサン中のベンゼンの拡散係数 k を決定した。測定で得られた k の値は、報告されている拡散係数1.89×10^{-9} m^2 sec^{-1}とも良く一致し、マイクロリアクター内部を *in situ* に共焦点顕微ラマン分光測定することで得られたバンド強度の分布が、分子拡散の指標として定量的に分析可能であることが分かった。

４．マイクロリアクター中での２液混合に伴う回転異性化の追跡

1,2－ジクロロエタン（DCE）は回転異性体をもつ最も単純な分子の一つである（図１）。２つの Cl－C 結合がつくる二面角が180度である *trans* 体と、二面角が約60度である *gauche* 体が存在する。２つの Cl 原子が離れている *trans* 体が *gauche* 体に比べてエンタルピー的に安定であるが、*gauche* 体は、分子全体として極性を持つため、極性溶媒環境では安定化する。すなわち、両異性体の安定性、あるいは存在比は、溶媒分子とのミクロな相互作用を含む分子周囲の環境によって変化する。

本研究では、顕微ラマン分光を応用し、マイクロリアクター内部で DCE とシクロヘキサンの混合を行い、混合によって誘起される *trans*・*gauche* 回転異性化を分析した。本研究は、分子の異性化という最も基礎的な化学反応の追跡と位置づけられる。

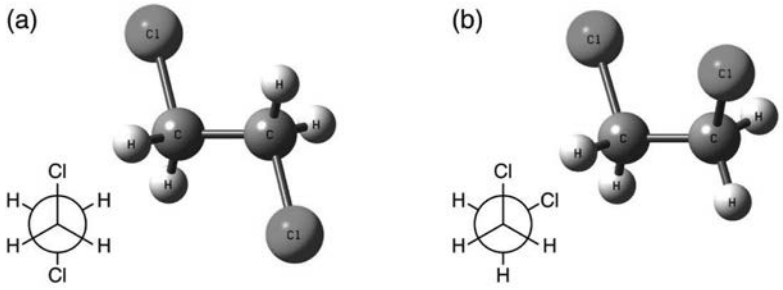


図１　1,2－ジクロロエタンの回転異性体：(a) *trans* 体と (b) *gauche* 体

測定の概略を図２（a）に示す。純 DCE と DCE/シクロヘキサン溶液（1.0 mol dm^{-3}）の２液を Y 字型マイクロリアクターで混合して、２液の合流点から10 mm 下流で、流路を横断する方向に複数箇所でのラマンスペクトルを取得した。２液の流量を変化させ、合流後の経過時間が0.15~1.5 sec に対応する測定をいくつか行った。得られたラマンスペクトルの一例を図２（b）に示す。混合により流路内に濃度勾配が生じるために、シクロヘキサンのバンド（cHx）と、DCE の *trans* 体のバンド（T）、*gauche* 体のバンド（G）の強度が変化する。

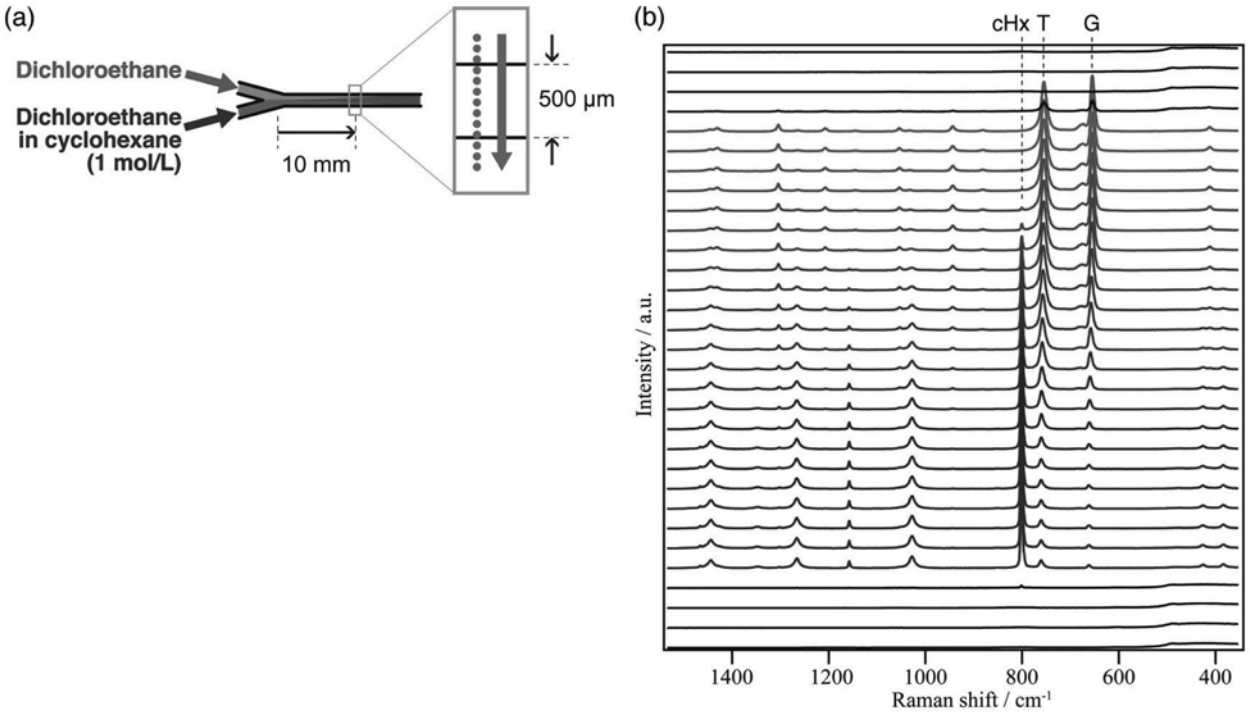


図２　(a) 純1,2－ジクロロエタン（DCE）と DCE/シクロヘキサン溶液の混合実験の模式図と
(b) リアクターの各点でのラマンスペクトル（流量1.0×10^{-5} dm^3 min^{-1}、経過時間1.5 s に対応）

図２（b）のラマンバンド強度から、リアクターの特定箇所での DCE の分布と回転異性化を議論するためには、既知の濃度でのラマンバンド強度を調べる必要がある。そこで、７種類の濃度での DCE/シクロヘキサン溶液のラマンスペクトルの測定も行い、濃度（DCE のモル分率）と T と G の面積強度和 T+G との関係式及び濃度と T と G の面積強度比率 G/(T+G) との関係式を得た。強度和は DCE の分子数に、強度比率は *gauche* 体の存在率に対応する。これらの関係式を使い、２液混合実験でのラマンスペクトル（図２（b））に対し、強度和と強度比率の２つの指標から DCE 濃度を決定し、それらを流路の位置に対してプロットした（図３）。強度和より決定した濃度分布（○）は、強度比率から換算した濃度分布（●）とほぼ一致し、誤差関数（１次元拡散方程式の解、３節参照）で再現できた（破線は近似曲線）。○と●の濃度分布が一致する図３（e）の結果を用いると、シクロヘキサン中の DCE の拡散係数 k は1.8×10^{-9} m^2 s^{-1}と定量でき、ベンゼンの拡散係数（３節参照）と同オーダーであった

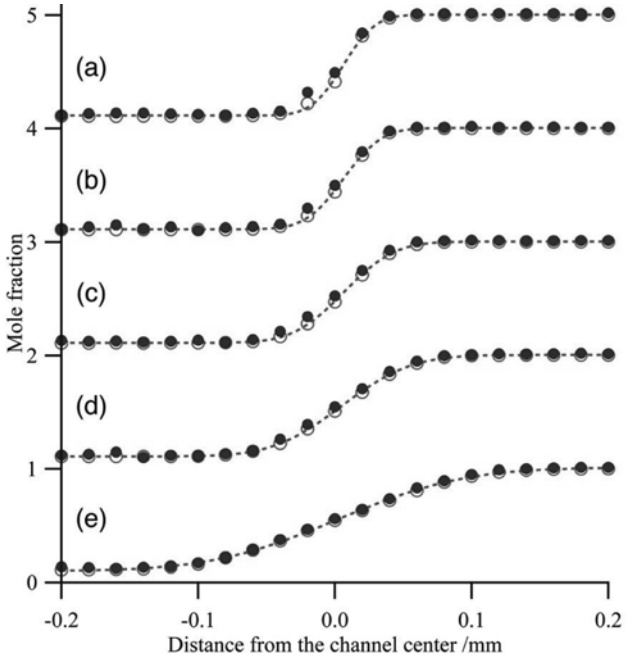


図３　純1,2−ジクロロエタン（DCE）と DCE/シクロヘキサン溶液の混合による、リアクター内部の DCE の濃度（モル分率）の分布（○と●は、それぞれ、強度和 T+G と強度比率 G/(T+G) から決定した濃度分布）、(a) 流量10, (b) 7.0, (c) 5.0, (d) 3.0, (e) 1.0×10^{-5} dm^3 min^{-1}での結果

興味深いことに、強度和より決定した DCE 濃度と強度比率より決定した濃度は「ほぼ」一致するが、完全には一致していない。特に、大きな流量で行った（合流後の経過時間が短い）測定ほど乖離が大きくなる（例えば図３（a））。この結果は、DCE 分子が拡散して濃度が変化してから、濃度変化に追随して *trans*・*gauche* 比が変化するのに無視できないほどの時間がかかることを示唆している。図４で示すような均一化を考えると、この結果を説明できる。図４（a）と（b）の溶質濃度は同一であるが分子周りの環境は異なる。(a) では溶質分子が局在しているのに対して（b）では均一化している。溶質分子にとっての「濃度」（同種の分子との近接度）は（a）の場合の方が高いため、溶質分子周囲の環境をプローブする *trans*・*gauche* 比率から濃度を定量すると、(b) より（a）の方が高い「濃度」が得られる。一方で、強度和から決定される濃度は、測定領域内（図４の破線内）の分子数に対応するため、(a) と（b）で同じ値になる。急速に２液を混合した際、(a) から（b）への溶媒和構造の変化は必ず生じる。合流直後に2つの濃度に乖離が見られた理由は、分子レベルでの均一化にかかる時間が無視できなかったためと説明できる。

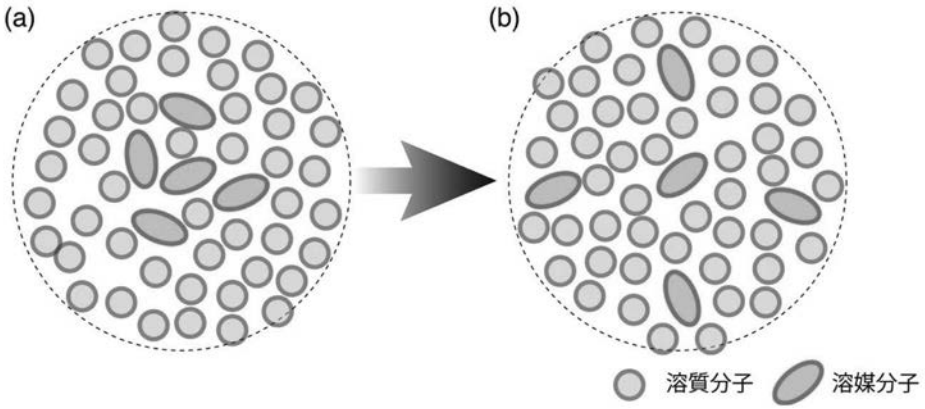


図４　２液の混合による溶液構造変化の模式図：溶媒分子が局在化した状態（a）から分子レベルで均一化した状態（b）への変化

以上の考察を簡単な数値モデルで定量的に確認するため、３節で用いた１次元拡散方程式を拡張し、DCEの全濃度（モル分率）の空間分布と *gauche* 体の分率の空間分布の時間変化を、有限要素法により数値的にシミュレーションした。その結果、実験結果（図３）を説明するには、時定数が0.2 sec（平衡化の速度定数が5 sec^{-1}）で *trans* 体・*gauche* 体が平衡化すると考えればよいことが分かった。この時定数は１つのDCE分子が回転異性化する時間に比べれば非常に遅い。図４で示すような分子集団の散逸を必要とする分子レベルでの「ミクロな均一化」が回転異性化の時定数を決めていると考えられる。

本研究では、分子の拡散だけでなく分子構造の変化（*trans*・*gauche* 回転異性化）をも *in situ* に定量観測することができ、分子レベルでの均一化まで解析できることを示せた。混合による化学反応の開始を決めるのは、単に溶質分子が拡散することではなく、溶質分子が分子レベルで均一化して周囲の溶媒と「なじんだ」状態になることであろう。ラマン分光を活用した複合的な分析をすることにより、化学反応の開始に直結する「混合」について、新しい知見を得られると期待される。

５．マイクロリアクター中でのベンゼンの光触媒酸化反応の分析

本研究では、次元圧縮型バンドルファイバーを用いたイメージング（２節参照）と顕微ラマン分光法（３節参照）の両方の利点を備えた、wide-field 型の顕微ラマンイメージング装置を用いて、光触媒（TiO_2）担持マイクロリアクター内でのベンゼンの光酸化反応の観測を試みた。

使用した実験装置の模式図を図５に示す。40×40 μm^2の測定領域を256（＝16×16）点に分割して測定できる装置であるが、本実験では、性能評価としてSN比の良いラマンスペクトルを得るために、得られた全てのスペクトルを平均化した。本学理工学部化学・生命科学科重里研究室にてTiO_2薄膜を担持し、同学科の鈴木研究室にて組み立てた光触媒担持マイクロリアクターを用いた。光触媒反応の励起光には、紫外発光LED（中心波長 365 nm）を用いた。

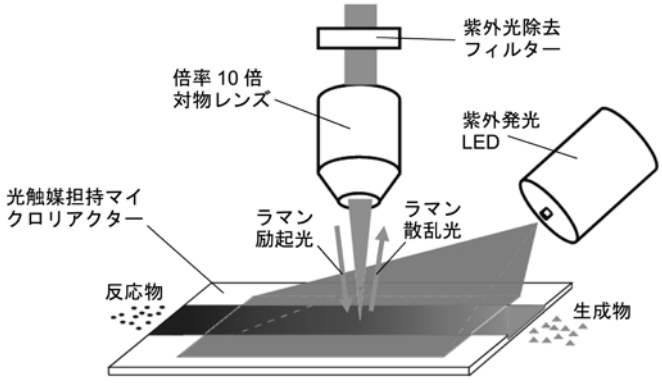


図５　実験装置の模式図

まず、光触媒担持されていない類似のリアクターを用いて、光触媒酸化反応における反応物（ベンゼン）と生成物（フェノールとヒドロキノン）の検出下限を確認したところ、数 mmol dm^{-3}オーダーであることが分かった（測定時間 15分)。次に、光触媒担持マイクロリアクター内に飽和ベンゼン水溶液を流し、紫外光を照射しながらラマン測定を行ったが、照射中と照射前のスペクトルにほとんど差は見られず、光触媒酸化反応の *in situ* 追跡は困難であった。そこで、リアクター内にベンゼン水溶液を満たし、送液せずに紫外光を20時間照射した後にラマン測定を行ったところ、反応生成物の１つであるフェノールのラマンバンド（1002 cm^{-1}）を観測できた。

今後は、ラマン励起光の強度を上げることや、共焦点を利用したさらに高感度な顕微ラマン装置を用いることで検出感度を向上させ、光触媒酸化反応の *in situ* 追跡に取り組みたい。また、比較的高い濃度の生成物を与えるリアクター内反応について、ラマン分光による *in situ* 追跡を試みたいと考えている。

鈴木　正・磯崎　輔

課題Ⅱ「光触媒担持マイクロリアクター中の光触媒反応：実験とシミュレーション」

１．序論

化合物を作り出す化学反応は、フラスコやビーカーなどの反応容器（以下、バッチ系反応容器とよぶ）を通常用いて行う。近年、新たな化学反応系としてマイクロリアクターが注目されている。マイクロリアクターは、マイクロメートルサイズの微小流路を反応場とするフロー型反応容器である。反応場をマイクロ化することによって高速な物質移動や精密な温度制御が可能となり、バッチ系では実現できないような精密な反応制御が期待されている。フロー系反応容器なので生成物を滞留させることなく、また反応中間体の分離・精製を行わずに多段階合成を高効率かつ連続的に行うことも可能である。大きな比表面積を有するマイクロリクターは、気－液や固－液反応のような不均一反応にも応用することができる。さらに、マイクロリアクターは省資源、省エネルギーや環境保護などの面からも有利であり、「持続可能な化学」という点から次世代の化学プロセス技術として注目を集めている。

筆者らは、光触媒を担持したマイクロリアクターを開発し（図１)、バッチ系における光触媒反応における様々な問題を解決できることを示してきた。光触媒反応の可能性を広げるためには、可視応答化、高活性化など光触媒自体の開発はもちろんのこと、バッチ系での諸問題の解決や光触媒反応の特性を活かす化学反応容器の設計、検討も重要である。そこで、本研究では、ベンゼンの光触媒酸化反応をモデル反応として、光触媒担持マイクロリアクターの可能性について、実験とシミュレーションの両面から検討することにした。

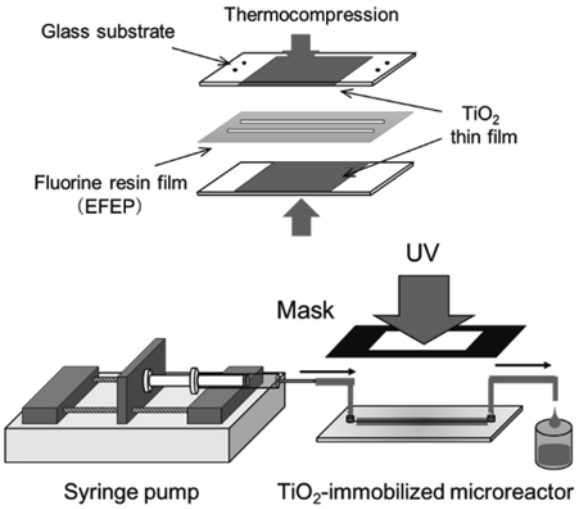


図１　光触媒担持マイクロリアクターを用いた光反応装置

２．光触媒担持マイクロリアクター中におけるベンゼンの光触媒反応

酸化チタン TiO_2薄膜を壁面に固定したTiO_2担持マイクロリアクターを用いてベンゼン光触媒反応についてHPLCによって反応生成物を分析したところ、フェノールとヒドロキノンが生成していることが分かった。光照射時間に対するフェノールとヒドロキノンの生成濃度は単調に増加し、光照射30 sにおいてフェノールとヒドロキノンの生成濃度はそれぞれ79 μM、27 μMであったのに対し、バッチ系では光照射300 sにおいてフェノールとヒドロキノンの生成濃度はそれぞれ78 μM、3.2 μMであった。TiO_2担持マイクロリアクター中でのヒドロキノンの生成濃度はバッチ系と比較すると8.4倍となることから、マイクロリアクター中ではヒドロキノンが相対的に高濃度で生成することがわかった。

ベンゼンの酸化反応において、バッチ系ではヒドロキノンはフェノールから逐次的に生成すると考えられている。TiO_2担持マイクロリアクター中におけるヒドロキノンの生成機構を明らかにするため、フェノールの光触媒反応を調べたところ、フェノールから生成するヒドロキノンの生成速度は極めて小さいことがわかった。したがって、TiO_2担持マイクロリアクターを用いたベンゼン光触媒反応によって生成したヒドロキノンの大部分はフェノールから逐次反応によって生成するのではなく、ベンゼンの直接酸化によって生成していると考えられる（図２）。

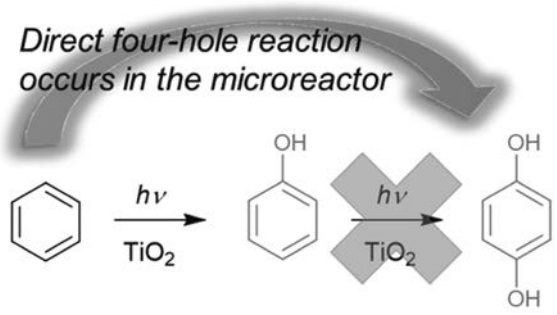


図２　光触媒担持マイクロリアクター中におけるヒドロキノン生成反応機構

３．マイクロリアクター流路内におけるベンゼン光触媒反応のシミュレーション

3.1　流体の運動

本実験におけるマイクロリアクター内の流速は v = 4.0 μL min^{-1}（= 0.67 mm^3 s^{-1}）であった。また、マイクロリアクターは流路幅 w = 2 mm、流路深さ d = 50 μm であることから、その断面積は $s = wd$ = 0.10 mm^2となる。平均の流体の速度は

$$\text{平均の流体の速度} = \frac{\text{流速}}{\text{マイクロリアクター流路断面積}} \qquad (1)$$

で与えられる。平均の流体の速度を見積もると6.7 mm s^{-1}となった。マイクロリアクター流路壁面における流体の速度がゼロであると仮定したときのマイクロリアクター流路断面の流体の速度分布を図３に示す。この速度分布は、任意の z において成り立つことから、本研究で用いたマイクロリアクターの場合、壁面付近を除いて y 軸方向はほとんど同じ速度であることがわかった。したがって、流体の速度 v は、幅方向 y には依存せず、深さ方向 x のみに依存する。また、本マイクロリアクターを用いて、流速 v = 4.0 μL min^{-1}で流体を流した場合の圧力勾配 $\Delta p/\Delta x$ は -3.3×10^{-5} bar m^{-1}であることがわかった。

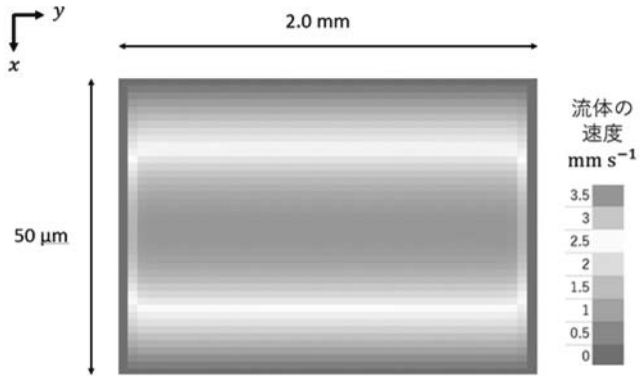


図３　リアクター流路断面の流体の速度分布

3.2　吸着と拡散

一般的な三次元 Poiseuille 流れの速度分布は深さ方向 x と幅方向 y の２方向に依存するが、マイクロリアクター内では y 軸方向には依存しないため、x 軸方向のみで表すことができる。そこで、x 軸方向の１次元の拡散方程式を陰解法により差分化した式を境界条件のもとで数値解析することによって、マイクロリアクター内の任意の時間 t、任意の位置 z における x 軸方向の濃度分布を求めた。この x 軸方向の濃度分布は、任意の y で成り立つ。ベンゼンの吸着平衡定数 K を1.0×10^{4} M^{-1}とし、マイクロリアクター中で生成したヒドロキノンの濃度分布のシミュレーション結果を図４に示す。ベンゼン水溶液の流れに従いヒドロキノンが触媒表面で生成し、徐々に拡散していく様子がシミュレーションによって示された。このときのヒドロキノンの最終生成濃度は23 μM となり、実験値の27 μM と比較するとやや小さい値となった。また、フェノールについても同条件でシミュレーションした結果、最終生成濃度は78 μM となり、実験値である79 μM と良い一致が見られた。以上のことから、複雑な系を単純化することによって、マイクロリアクター中で起こるベンゼン光触媒反応を流体力学、反応速度論から解釈することに成功した。

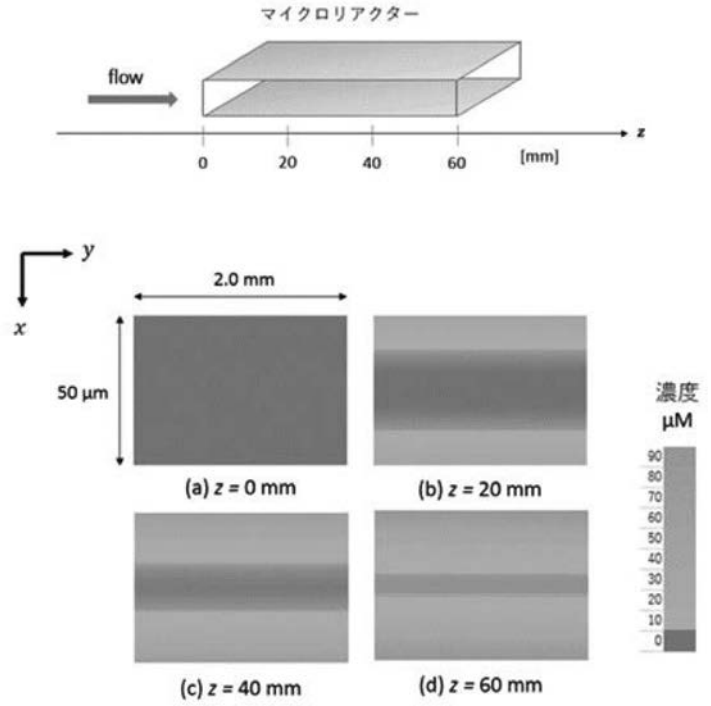


図４　各位置 z におけるマイクロリアクター流路断面の濃度分布

3.3　生成物の濃度に対するベンゼンの吸着の平衡定数依存性

マイクロリアクター流路断面の濃度分布をシミュレーションする際、実験値の生成濃度と整合性を保つように未知のパラメータである吸着の平衡定数 K を変数として計算を行った。図５にフェノールとヒドロキノンの生成濃度に対するベンゼンの吸着の平衡定数依存性を示す。K が大きくなるにしたがって、フェノール、ヒドロキノンとも生成濃度が大きくなり、K が10^4 M^{-1}以上で両生成物ともに生成濃度がほぼ一定になることわかった。また、この一定となった値は、実験値とほぼ等しくなる。この値と吸着・反応の速度式を用いることにより、$[B]_0$を2.3×10^{-2} M と見積もることができた。すると $K[B]_0$の値は10^2以上となり、１に比べて非常に大きくなる。したがって、フェノールおよびヒドロキノンの生成速度式は

$$\frac{d[\mathrm{PhOH}]}{dt} = k_{PhOH}\frac{K[B]_0[\mathrm{S}]_0}{1+K[\mathrm{B}]_0} \approx k_{PhOH}[\mathrm{S}]_0 \qquad (2)$$

$$\frac{d[\mathrm{HQ}]}{dt} = k_{HQ}\frac{K[\mathrm{B}]_0[\mathrm{S}]_0}{1+K[\mathrm{B}]_0} \approx k_{HQ}[\mathrm{S}]_0 \qquad (3)$$

と近似することが妥当であることが分かる。よって、本シミュレーションによって、ベンゼンの濃度が生成物の濃度に比べて非常に大きい場合、生成物の速度式は０次反応になることが証明された。

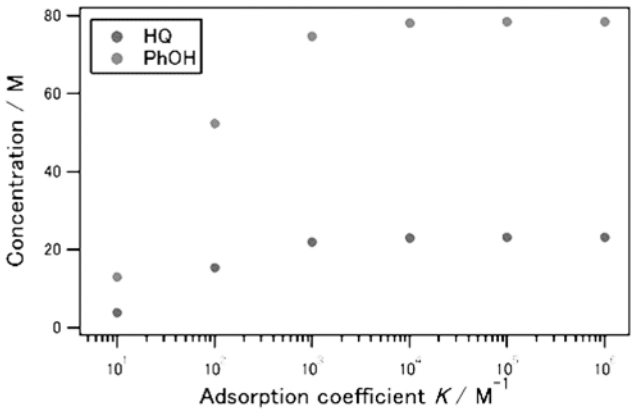


図５　生成物の濃度に対するベンゼンの吸着の平衡定数依存性

3.4　シミュレーションの改良

前節において、シミュレーションにより得られたヒドロキノンの濃度は実験値よりも小さく見積もられた。そこで、生成物の濃度がより実験値と合うように、モデルの改良を試みた。前節までに述べたシミュレーションでは、流体自身の運動である Poiseuille 流れと、濃度勾配の差から生じる拡散をそれぞれ独立に進行すると考えていた。それらの速度が同程度であり、ほぼ同時に進行している場合には、拡散方程式を移流拡散方程式として解を求める必要がある。また、移流拡散方程式の移流項には三次元 Poiseuille 流れの速度場を代入すれば良い。また、幅方向（y）において速度分布はほとんど変化しないため、二次元 Poiseuille 流れと単純化できる。これらの近似のもとで、移流拡散方程式を解き、マイクロリアクター流路内のある xz 平面におけるヒドロキノンの濃度分布をシミュレーションした。図６では縦が深さを、横が流路長が 20 mm までの範囲を表している。本モデルを用いた計算では解が振動してしまうことがわかった。これは、数値解の不安定性に起因すると考えられる。そこで、シミュレーション改良のため拡散方程式から移流拡散方程式に移行するという試みも行った。しかし、数値解が安定しなかったため、生成物の濃度分布を示すことはできなかった。

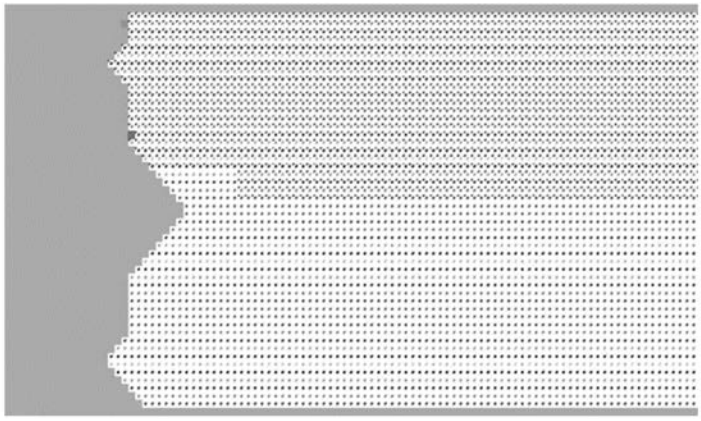


図６　*xy* 平面における濃度分布

このモデルで数値解が安定になるような解析方法を確立することができれば、さらに精度の高いシミュレーションが可能となるだろう。また、応用として本研究の TiO_2担持マイクロリアクター中のベンゼン光触媒反応以外のマイクロリアクターにおける反応のシミュレーションも可能となると考えられる。本研究により、最終生成物を効率よく生成するための最適な系を見積もることが可能となった。これらの結果は、最適なマイクロリアクターの設計（リアクターのサイズ、担持する光触媒の種類等）や実験条件（流速、溶媒等）の選定に役立つであろう。

Ⅱ．アーリーイーグル研究支援制度活動報告

活動報告

顔面皮膚温度分布・顔面可視画像解析による非接触バイタルサイン成分の分離抽出と推定

理工学部電気電子工学科助教
大岩　孝輔

１．研究目的

健康福祉分野において、長期的・継続的なバイタルサインモニタリングへの要求が高まっており、その実現には非接触計測が必須となる。本研究は、非接触計測による長期的・継続的なバイタルサインモニタリング技術の開発を目的とする。具体的には、赤外線サーモグラフィ装置やCCDなど既存の非接触生体センサを用いて計測した顔面皮膚温度分布や顔面可視画像からバイタルサイン成分の分離抽出とそれらに基づくバイタルサイン推定を試みる。本研究では血圧を推定対象とした。

２．研究成果概要

２．１　顔面皮膚温度分布に基づくバイタルサイン成分抽出と推定

本研究では、赤外線サーモグラフィ装置にて非接触計測した顔面皮膚温度分布に対し信号源分離アルゴリズムの１つである独立成分分析アルゴリズムと、深層学習アルゴリズムを適用することで血圧に関連する特徴の抽出と特徴に基づく血圧推定を試みた。

独立成分分析アルゴリズムを用いた検討では、血圧変動実験中に計測した顔面皮膚温度分布に対し独立成分分析アルゴリズムを適用して得られた独立成分（特徴量分布）とその重み時系列変動に基づく血圧推定モデルの構築を行った。結果、血圧に関連する特徴が鼻部や唇に認められ、被験者個人ごとに作製した血圧推定モデルによる血圧推定誤差は４mmHg以下であった。

一方、深層学習アルゴリズムを用いた検討では、血圧変動実験中に計測した顔面皮膚温度分布に対し深層学習アルゴリズムを適用して得られた特徴の抽出と特徴に基づく血圧段階推定を試みた。血圧段階について、血圧変動実験中における最高血圧と最低血圧の間の血圧値を２段階または３段階に分割し、それらを２段階および３段階の血圧段階と定義した。結果、２段階の血圧段階の推定精度は80-95％程度、３段階の血圧段階の推定精度は65-85％程度であった。さらに特徴量分布の解析結果、血圧段階に関連する特徴が鼻部、唇、頬に認められた。

２．２　顔面可視画像に基づくバイタルサイン成分抽出と推定

本研究では、血圧変動実験中に計測した顔面可視画像に対し深層学習アルゴリズムを適用して得られた特徴の抽出と特徴に基づく血圧段階推定を試みた。結果、２段階の血圧段階の推定精度は80-95％程度となり、血圧段階に関連する特徴が鼻部と唇に認められた。

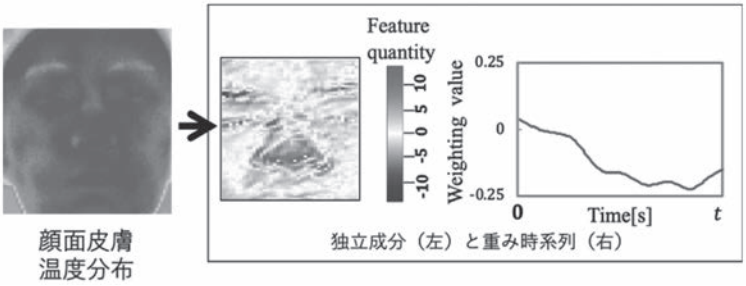


図１　顔面皮膚温度分布に対する独立成分分析アルゴリズムにて得られた独立成分と重み時系列

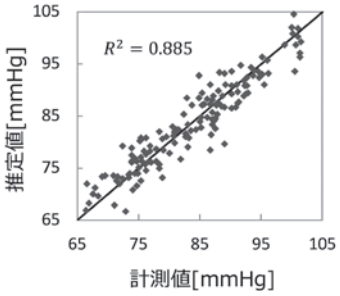


図２　計測血圧値 対 重み時系列に基づく推定血圧値の散布図

３．本研究のまとめ

本研究は、非接触計測による長期的・継続的なバイタルサインモニタリング技術の開発を目的とし、赤外線サーモグラフィ装置やCCDなど既存の非接触生体センサを用いて計測した顔面皮膚温度分布や顔面可視画像からバイタルサイン成分の分離抽出とその推定を試みた。顔面皮膚温度分布に基づく検討では、顔面領域の中でも鼻部や唇に血圧に関連する特徴が認められ、血圧推定モデルによる血圧推定誤差は４mmHg以下であった。一方、顔面可視画像に基づく検討でも同様に顔面領域の中でも鼻部や唇に血圧に関連する特徴が認められ、特徴に基づく血圧段階推定の可能性が示唆された。以上より、顔面皮膚温度分布および顔面可視画像に基づく遠隔計測により血圧センシングの実現可能性が示唆された。最後に、「アーリーイーグル研究支援制度」という素晴らしい助成を賜りまして感謝申し上げます。

４．研究業績

【原著論文】

［１］K. Oiwa, S. Bando and A. Nozawa, "Contactless Blood Pressure Assessment by Facial Visible Image Analysis," IEEJ Trans. EIS, Vol. 138, No. 7, pp. 783-789 (2018).

［２］K. Oiwa, S. Bando and A. Nozawa, "Contactless Blood Pressure Sensing Using Facial Visible and Thermal Images, "Artificial Life and Robotics, Vol. 23, Issue 3, pp. 387-394 (2018).

［３］K. Oiwa and A. Nozawa, "Feature Extraction of Blood Pressure from Facial Skin Temperature Distribution Using Deep Learning," IEEJ Trans. EIS, Vol. 139, No. 7, pp. 759-765 (2019).

【国際会議発表】

［１］N. Nakane, K. Oiwa and A. Nozawa, "Analysis of Relationships between Mechanism of Variations in Blood Pressure and Facial Skin Temperature Distribution," The Twenty-Fourth International Symposium on Artificial Life and Robotics 2019, OS14-5, Beppu, Japan, Jan. 24, 2019.

【国内学会発表】

［１］大岩孝輔、中根成志、小林友洋、野澤昭雄、“顔面皮膚温度分布の深層学習による血圧段階推定、”平成30年電気学会 電子・情報・システム部門大会、TC15-4、北海道大学、北海道札幌市、(2018/９/７).

［２］加藤優侑、大岩孝輔、野澤昭雄、“顔面色相・温度分布変動の電気回路モデル、”平成30年電気学会 電子・情報・システム部門大会、GS9-6、北海道大学、北海道札幌市 (2018/９/７).

［３］中根成志、大岩孝輔、野澤昭雄、“顔面皮膚温独立成分による血圧推定の試み、”平成30年電気学会 電子・情報・システム部門大会、GS9-7、北海道大学、北海道札幌市 (2018/９/７).

［４］大岩孝輔、中根成志、野澤昭雄、“顔面可視画像からの血圧変動に関する特徴抽出、” 平成31年電気学会全国大会、3-013、北海道科学大学、北海道札幌市、(2019/３/13).

【受賞】

［１］2018年 電気学会 電子・情報・システム部門誌 論文奨励賞

受賞論文：K. Oiwa, S. Bando and A. Nozawa, "Contactless Blood Pressure Assessment by Facial Visible Image Analysis," IEEJ Trans. EIS, Vol. 138, No. 7, pp. 783-789 (2018).

活動報告

Report of the Research Activity Conducted as part of the Early Eagle Scholarship Program

国際政治経済学研究科国際政治学専攻
博士後期課程
Nidhi Prasad

In the year 2018, the Aoyama Gakuin University Research Institute（総合研究所）introduced the "Early Eagle Scholarship Program"「アーリーイーグル研究支援制度」to support research of graduate, post-graduate students, and researchers. As a first year PhD student in the Department of International Politics, it was an honour to be one of the recipients of this scholarship.

The focus of my research was to understand "Japan's 'deterrence posture' against emerging threats". The generous financial assistance helped me fund my field visit to the United States. During February 2nd-19th I had the opportunity to visit Washington D.C. and Boston. There was a palpable sense of uncertainty then as it was during the run-up to the Trump-Kim Summit in Hanoi, when Washington's think-tanks and researchers were trying to gauge the terms of discussion and possible outcome of the summit. At Washington D.C. I was able to conduct semi-structured interviews with some of the established researchers and scholars working on the U.S.-Japan security alliance, extended deterrence, and Japan's nuclear policy at the Council of Foreign Relations, Carnegie Endowment for International Peace and the Stimson Center. Additionally, I gathered unpublished research materials on the same subject. These interactions helped me develop clarity on the role of the U.S. nuclear umbrella in Japan's security policy. I was able to gain insight into the management of bilateral relations and briefly discuss the nature of American assurances to Japan against conventional, nuclear and possible gray-zone threats from North Korea and China.

During the second leg of my field visit, I visited the Harvard University in Boston. I was selected as one of the delegates for the "Governance and Geopolitics" panel at the Harvard College Project for Asian International Relations（HPAIR）conference. The theme for this year's HPAIR conference was, "Ignite: Inspiring a New Global Narrative", and the aim was to "redefine the conversation on critical issues facing Asia and to ignite meaningful change in our local, national, global communities". A four-day intensive conference was held at the Harvard Campus, where delegates were divided into various panels- Arts, Media, Culture; Energy and Environmental Sustainability; Entrepreneurship and Technology; Global Markets and Economy; Governance and Geopolitics; Social Policy and Justice. There were keynote addresses, seminars and discussions on all days, allowing for stimulated discussion between delegates and panellists. The focus on subjects were diverse and cutting-edge, provoking new pathways of solving the challenges that laid before us. Its motto was to help groom future leaders, thinkers, and academics.

The conference discussed disruptive forces in domains of world economy and finance, energy, geopolitics, and society where old systems were being rendered out of date. The biggest question was, who was the driver of these systems, and what were the disruptive forces? Is it the United States under the Trump administration, China or Artificial Intelligence, environmental change, etc? And how would these disruptive forces alter various systems? During three days, the "Governance and Geopolitics" panel held discussions on

China and a new geopolitical order, the future of Korean Peninsula and the upcoming Space Race and its challenges. Some of the distinguished speakers included the likes of former Admiral Scott Swift who was the Commander of the U.S Pacific Fleet (2015－2018), Ambassador Abe Nobuyasu who was the former Commissioner of the Japan Atomic Energy Commission and former UN Under-Secretary-General for Disarmament Affairs, Timothy Heath Senior International Defense Researcher from RAND Corporation, and Joan Freese who is the Chair of Science, Space and Technology at the U.S. Naval War College. Disruptive forces in the international order were identified in the realm of geopolitics, domain of cyberspace and outer space. The sessions assessed Trump administration's preference of unilateral action over multilateralism and China's selective engagement with international institutions as it simultaneously tries to re-modify, or alter them, albeit by the threat of use of force. Other challenges included the lack of any political will or unified action in areas like climate change. The entry of new actors in new domains like cyberspace and outer-space, with rules yet to formalized, the rush to militarization and weaponization without democratic norms or multilateral values were predicted to pose risks to the international order as well.

In conclusion, this exposure to the amalgamation of ideas, people, literary sources stirred my mind and pushed me beyond my comfort zone. The range of interactions in this new, globalized environment meant engaging with researchers from inter-disciplinary subjects, from diverse backgrounds, in spaces that are safe and nurture honest conversations about gender equality, LGBTQ rights, mental health, bridging economic disparity, etc. This is a world where academics must engage and frolic beyond the ivory tower. I am deeply grateful to the Early Eagle Scholarship Program for helping me gain access into what is largely acknowledged as the hub of knowledge and influence. It helped steer my doctoral research to new directions, as I hope to now delve deeper into analyzing the role of Japan's domestic security infrastructure in deterring against new threats. Such visits in the early stages of one's research journey gives confidence that the work produced can contribute to new forums or generate new debates to expand thought beyond what is present.

Memorial Hall, Harvard University

With Ambassador Abe Nobuyasu at one of the Seminars in the Conference

Ⅲ．研究プロジェクト・研究ユニット資料

1年目

ユニット	研究課題	研究期間	氏名	兼担等の種別	所属・職位	研究実施計画に対する役割分担
一般研究B	渋谷－青山を中心とする新都市領域研究拠点構築にむけての総合的研究	3年	伊藤　毅	兼担･リーダー	総合文化政策学部・教授	研究実施計画の立案・総括
			黒石　いずみ	兼担	総合文化政策学部・教授	都市文化資本形成分析
			高嶋　修一	兼担	経済学部経済学科・教授	近現代都市史
			永山　のどか	兼担	経済学部経済学科・教授	比較研究
			井上　孝	兼担	経済学部現代経済デザイン学科・教授	都市人口分析
			小島　見和	特別研究員	日本女子大学・非常勤講師	ユニットリーダー補佐・近現代都市建築史
	プロジェクション科学の基盤確立と社会的展開	3年	鈴木　宏昭	兼担･リーダー	教育人間科学部教育学科・教授	研究プロジェクトの統括
			薬師神　玲子	兼担	教育人間科学部心理学科・教授	「基礎研究グループ」の研究実施
			苅宿　俊文	兼担	社会情報学部・教授	「教育・社会グループ」研究の実施
			寺尾　敦	兼担	社会情報学部・教授	「教育・社会グループ」研究の実施
			大塚　類	兼担	教育人間科学部教育学科・准教授	「教育・社会グループ」研究の実施
			米田　英嗣	兼担	教育人間科学部教育学科・准教授	「教育・社会グループ」研究の実施
			小野　哲雄	客員研究員	北海道大学情報科学研究科情報理工学専攻・教授	「技術・展開グループ」の研究実施
			岡田　浩之	客員研究員	玉川大学工学部情報通信工学科・教授	「技術・展開グループ」の研究実施
			嶋田　総太郎	客員研究員	明治大学理工学部・教授	「基礎研究グループ」研究の実施
			川合　伸幸	客員研究員	名古屋大学大学院情報学研究科心理・認知科学専攻・准教授	「基礎研究グループ」研究の実施
	渤海「日本道」に関する海港遺跡の考古学的研究－クラスキノ城跡の発掘調査を中心に－	3年	岩井　浩人	兼担･リーダー	文学部史学科・准教授	日・ロ共同調査を主導するとともに、本研究の調査成果を国際シンポジウム及び報告論集上において総括する。
			菅頭　明日香	兼担	文学部史学科・准教授	発掘調査に同行し、遺跡の磁気探査を実施する。また、出土遺物の自然科学分析から、年代比定や材質同定を行う。
			李　芝賢	兼担	文学部史学科・助教	発掘調査に同行し、出土陶磁器について年代比定や産地同定を行う。その結果をもとに、城壁の築城時期や遺跡の性格について検討する。
	人文・社会・自然科学および学際的領域における総合研究を通した研究ブランディングの探究	2年	菊池　努	兼担･リーダー	国際政治経済学部国際政治学科・教授	ユニットリーダーとして、研究計画全体を統轄する
			佐伯　眞一	兼担	文学部日本文学科・教授	ユニットリーダーの補助並びに研究活動に従事する
			藤原　淳賀	兼担	地球社会共生学部・教授	ユニットリーダーの補助並びに研究活動に従事する
			横山　暁	兼担	経営学部マーケティング学科・准教授	ユニットリーダーの補助並びに研究活動に従事する
			松谷　康之	兼担	理工学部電気電子工学科・教授	ユニットリーダーの補助並びに研究活動に従事する
			山﨑　周	兼担	総合研究所・助手	ユニットリーダーの補助並びに研究活動に従事する

ユニット	研　究　課　題	研究期間	氏　名	兼担等の種別	所属・職位	研究実施計画に対する役割分担
一般研究C	AI, BIG Data, VRを利用した英語教育	3年	小張　敬之	兼担・リーダー	経済学部・教授	総括、AI授業実験、アンケート調査・分析、学習方略作成
			Thomas Dabbs	兼担	文学部英米文学科・教授	Big Data分析、アンケート調査・分析、Learning Analytics、学習方略作成
			菊池　尚代	兼担	地球社会共生学部・准教授	授業実験、アンケート調査・分析、学習方略作成
			Steve Lambacher	兼担	社会情報学部・准教授	アンケート調査・分析、Editing English.
	芳香族複素環を基盤とする機能性生体材料の開発を目指した化学・生物協働研究	2年	田邉　一仁	兼担・リーダー	理工学部化学・生命科学科・教授	研究全体の統括 細胞実験等の生物学的実験の実施
			武内　亮	兼担	理工学部化学・生命科学科・教授	機能性芳香族複素環化合物の設計と合成 遷移金属触媒反応の開発
	複雑化する社会問題の解決にむけた「混合研究法」の教育・研究拠点の構築	2年	抱井　尚子	兼担・リーダー	国際政治経済学部国際コミュニケーション学科・教授	・プロジェクト全体の総括 ・日本の社会科学 ・健康科学研究者向けに混合研究法の講演会およびワークショップを企画・実施 ・報告書・論文・書籍の執筆および出版
			髙木　亜希子	兼担	教育人間科学部・教授	・日本の外国語教育研究者向けに混合研究法の講演会およびワークショップを企画・実施 ・報告書・論文・書籍の執筆および出版
			John W. Creswell	客員研究員	ミシガン大学医学部混合研究法研究所・共同所長	・講演、ワークショップ講師 ・報告書・論文・書籍の執筆および出版 ・研究プロジェクトへのコンサルテーション
	「eスポーツ」のスポーツ化に関する探索的研究	2年	川又　啓子	兼担・リーダー	総合文化政策学部・教授	研究代表：理論研究担当（消費者主導型市場形成）
			大島　正嗣	兼担	総合文化政策学部・教授	研究分担：理論研究担当（情報学、情報の視覚化）
			丸山　信人	客員研究員	青山学院ヒューマン・イノベーション・コンサルティング　主幹研究員	研究分担：現状分析担当（コンテンツ産業）
	国際貿易と国内政策：貿易、政府調達、産業政策の相互作用	3年	鶴田　芳貴	兼担・リーダー	国際政治経済学部国際経済学科・准教授	・統括 ・貿易政策と競争政策の関係に関する分析 ・日本の政府調達制度に関するデータベース構築
			沈　承揆	兼担	国際政治経済学部国際経済学科・准教授	・貿易政策と産業政策の関係についての分析
			小橋　文子	兼担	国際政治経済学部国際経済学科・助教	・貿易政策・協定における政府調達規制の扱いについての事実整理および分析 ・国際的な政策のハーモナイゼーションについての実証分析
			高　準亨	兼担	経済学部経済学科・教授	・貿易政策と投資措置の関係に関する分析 ・国際マクロ経済学の視点からの国際的な政策のハーモナイゼーションについての検討
			Andrew Griffen	客員研究員	東京大学大学院経済研究科・講師	・ミクロ計量経済学の視点からの政策評価
	企業による地域活性化の取り組みの比較研究	2年	宮副　謙司	兼担・リーダー	国際マネジメント研究科国際マネジメント専攻・教授	プロジェクト全体の調整と統括、ケーススタディ、現地調査と執筆とりまとめ、文献レビュー
			黒岩　健一郎	兼担	国際マネジメント研究科国際マネジメント専攻・教授	マーケティング研究面・ケースライティングでのアドバイス支援、文献レビュー
			澤田　直宏	兼担	国際マネジメント研究科国際マネジメントサイエンス専攻・教授	企業戦略研究面でのアドバイス支援、東京での研究関係者の紹介、文献レビュー
			佐伯　悠	客員研究員	日本精工株式会社　HR本部　人事部人材開発室	ケーススタディ（食品企業・半導体企業など）、現地調査と執筆とりまとめ、地域関係先の調整
			藤井　祐剛	客員研究員	株式会社CALICO DESIGN代表取締役	ケーススタディ（鉄道企業・地方銀行など）、現地調査と執筆とりまとめ、プロジェクト経費管理

2018年度総合研究所　研究プロジェクト

2019.3.31現在

【総合文化研究部門】（３年目）

研究部	研　究　課　題	研究期間	氏　名	兼担等の種別	学部（研究科）・職位	2018年度研究内容
キリスト教文化	多元共生の思想と動態：現代世界におけるエイレーネーの探求	３年	藤原　淳賀	兼担・代表	地球社会共生学部地球社会共生学科・教授	キリスト教的エイレーネー発表の論文化、研究会とりまとめ、公開講座
			高橋　良輔	兼担	地球社会共生学部地球社会共生学科・教授	平和観の変容の発表の論文化、公開講座
			真鍋　一史	兼担	地球社会共生学部地球社会共生学科・教授	多元共生の経験理論と規範理論の架橋の試みの研究発表
			梅津　順一	兼担	総合文化政策学部総合文化政策学科・教授	エイレーネーと青山学院との関係について
			樺島　榮一郎	兼担	地球社会共生学部地球社会共生学科・准教授	メディアとナショナリズム発表の論文化
			福島　安紀子	兼担	地球社会共生学部地球社会共生学科・教授	文化活動が紡ぐ共生の論文化
			菊池　尚代	兼担	地球社会共生学部地球社会共生学科・准教授	メディアが与える教育的価値観の変容の研究発表
			齋藤　大輔	兼担	地球社会共生学部地球社会共生学科・助教	都市空間におけるトランスナショナリズムの研究発表
			橋本　彩花	兼担	地球社会共生学部地球社会共生学科・助教	日本の教育における多元共生の研究発表、公開講座
			小堀　真	兼担	地球社会共生学部地球社会共生学科・助教	宗教団体と社会参加の国際比較
			東方　敬信	客員研究員	青山学院大学・名誉教授	和解とソフトパワー発表の論文化、研究会でのレスポンス、公開講座

2018年度総合研究所　研究プロジェクト成果刊行

【総合文化研究部門】

研究部	研　究　課　題	研究期間	氏　名	兼担等の種別	学部（研究科）・職位	研究分担
課題別	株式市場に関する国際比較調査～投資家心理からのアプローチ～	3年	亀坂　安紀子	兼担・代表	経営学部経営学科・教授	調査の総括、データ構築、調査結果の分析と公表、学会等での成果発表
			髙橋　文郎	兼担	国際マネジメント研究科・教授	調査全体へのコメント、回答者の紹介、調査結果の公表
			島田　淳二	兼担	経営学部マーケティング学科・教授	調査結果についての報告書原案へのコメント
			芹田　敏夫	兼担	経済学部経済学科・教授	調査結果についての報告書原案へのコメント
			小林　孝雄	客員研究員	千葉工業大学国際金融研究センター・所長	国際ワークショップ企画
			筒井　義郎	客員研究員	甲南大学経済学部・特任教授	過去の調査の引継、作業全体へのコメント
キリスト教文化	贖罪思想の社会的影響の研究	3年	森島　豊	兼担・代表	総合文化政策学部総合文化政策学科・准教授	英国贖罪思想史とアジアへの影響
			大島　力	兼担	経済学部・教授	旧約聖書における贖罪理解
			髙砂　民宣	兼担	経営学部マーケティング学科・准教授	新約聖書における贖罪理解
			須田　拓	客員研究員	東京神学大学・准教授	ピューリタン神学における贖罪思想

【領域別研究部門】

研究部	研　究　課　題	研究期間	氏　名	兼担等の種別	学部（研究科）・職位	研究分担
人文科学	「和蘭別段風説書」の研究	2年	岩田　みゆき	兼担・代表	文学部史学科・教授	研究総括・在地社会における「和蘭別段風説書」の研究及び「和蘭別段風説書集成」（仮題）作成のための調査と研究
			篠原　進	兼担	文学部日本文学科・教授	19世紀の言語と文化の比較研究
			割田　聖史	兼担	文学部史学科・教授	19世紀のヨーロッパ情勢と「和蘭別段風説留」の比較研究
			片桐　一男	客員研究員	青山学院大学・名誉教授	「和蘭別段風説書集成」(仮題)作成のための調査と研究
			佐藤　隆一	客員研究員	青山学院高等部・教諭	幕府・諸藩における「和蘭別段風説書」の研究及び「和蘭別段風説書集成」（仮題）作成のための調査と研究
社会科学	わが国の監査規制の変革に関する基礎研究	2年	町田　祥弘	兼担・代表	会計プロフェッション研究科・教授	研究統括・文献研究・国内及び海外調査・学会報告
			八田　進二	兼担	会計プロフェッション研究科・教授	文献研究・国内調査
			多賀谷　充	兼担	会計プロフェッション研究科・教授	文献研究・国内調査
			矢澤　憲一	兼担	経営学部経営学科・教授	文献研究・海外調査
			松本　祥尚	客員研究員	関西大学大学院会計研究科・教授	文献研究・海外調査
自然科学	グラフェン／金属錯体ハイブリッド構造を活用した世界最薄発光デバイスの開発	2年	黄　晋二	兼担・代表	理工学部 電気電子工学科・教授	研究プロジェクトの統括、及びグラフェンの結晶成長と錯体／グラフェン複合体の作製と評価
			長谷川　美貴	兼担	理工学部 化学・生命科学科・教授	発光性錯体の合成と錯体／グラフェン複合体の発光特性評価
			三井　敏之	兼担	理工学部 物理・数理学科・教授	レーザ蛍光顕微鏡を用いた錯体／グラフェン複合体の評価
	ラマンイメージングによるマイクロリアクター中の光反応の解明	2年	坂本　章	兼担・代表	理工学部 化学・生命科学科・教授	研究計画全体の推進，顕微ラマンイメージング測定による光反応機構の解明
			鈴木　正	兼担	理工学部 化学・生命科学科・教授	マイクロリアクターの開発，光化学反応生成物の同定と反応機構の解明
			岡島　元	兼担	理工学部 化学・生命科学科・助教	光化学反応の時間分解共焦点顕微ラマンフローイメージング測定と反応機構の解明
			磯崎　輔	兼担	理工学部 化学・生命科学科・助教	マイクロリアクターの開発，光化学反応の実行と反応機構の解明

2018年度　総合研究所研究成果一覧

○印　プロジェクト代表
※印　所員以外の執筆協力者・研究協力者
市販本の価格は本体価格（税抜）

研究部	形態	書名(プロジェクト名)	所　員	内容	刊行日	出版社	価　格
課題別	報告書	株式市場に関する国際比較調査～投資家心理からのアプローチ～ (株式市場に関する国際比較調査～投資家心理からのアプローチ～)	○　亀坂　安紀子 髙橋　文郎 島田　淳二 芹田　敏夫 ※　新井　啓	序　章　市場調査プロジェクトの概要 第１章　日米投資家調査の経緯：何を目指し、何が分かったか 第２章　日米の株価予想とファンダメンタルズ 第３章　株式市場のリスク分析 第４章　時事的要因の分析 参考文献 Appendix	2019.3.30	—	—
キリスト教文化	市販本	贖罪信仰の社会的影響ー旧約から現代の人権法制化へ (贖罪思想の社会的影響の研究)	○　森島　豊 大島　力 髙砂　民宣 須田　拓 ※　H.-M. バルト	はじめに 第一章　苦難のメシアと共同体 第二章　ヨハネ福音書における贖罪理解 第三章　ルターの十字架の神学の今日的意義 第四章　一七世紀イングランド・ピューリタンの贖罪理解 第五章　人権法制化に与えた信仰復興運動の影響 第六章　atonement の神学的意味の変遷とその影響 第七章　日本におけるキリスト教人権思想の影響と課題 第八章　タイにおける「信教の自由」の確立に与えたキリスト教の影響 あとがき 付録１ 付録２	2019.3.30	教文館	2,000円
人文科学	市販本	オランダ別段風説書集成 (「和蘭別段風説書」の研究)	○　岩田　みゆき 篠原　進 割田　聖史 片桐　一男 佐藤　隆一 ※　岩下　哲典 ※　嶋村　元宏	序にかえて 凡例 総論一　オランダ別段風説書解説 総論二　別段風説書写本の所在状況について 史料編 研究編 各論一　江戸時代の海外情報 各論二　オランダ別段風説書 各論三　徳川慶勝筆写の嘉永四・五年別段風説書と黒田斉溥の嘉永五年対外建白書 各論四　《別段風説書》はいかに参照されたか 各論五　別段風説書のなかのヨーロッパ 各論六　江戸のインテリジェンス あとがき 参考文献 研究協力機関・協力者一覧 執筆者紹介	2019.3.31	吉川弘文館	15,000円
社会科学	市販本	わが国監査規制の新潮流 (わが国の監査規制の変革に関する基礎研究)	○　町田　祥弘 八田　進二 多賀谷　充 矢澤　憲一 松本　祥尚	まえがき 第１章　監査規制の新たな動向 第２章　金融庁『会計監査の在り方に関する懇談会』提言から読み取るべき課題 第３章　企業監査の新たな地平 第４章　平成時代の監査規範の形成プロセス 第５章　監査人のバイアスに関する制度上の考察 第６章　監査規制及び監査の品質に関する先行研究 第７章　監査報酬に関する国際実証研究 第８章　監査法人のガバナンス・コード 第９章　監査法人の強制的ローテーション 第10章　監査報告書の捉え方と規制のあり方 第11章　会計監査についての情報提供の充実 第12章　残された課題 索引	2019.3.30	同文舘出版	4,200円

自然科学	報告論集	グラフェン／金属錯体ハイブリッド構造を活用した世界最薄発光デバイスの開発（グラフェン／金属錯体ハイブリッド構造を活用した世界最薄発光デバイスの開発）	○　黄　晋二 長谷川　美貴 三井　敏之	第１章　序章 第２章　研究の背景と目的 第３章　実験手法 第４章　結果と考察 第５章　総論 参考文献 成果発表 謝辞	2019.3.30	—	—
	報告論集	ラマンイメージングによるマイクロリアクター中の光反応の解明（ラマンイメージングによるマイクロリアクター中の光反応の解明）	○　坂本　章 鈴木　正 岡島　元 磯崎　輔	１．はじめに ２．ラマンイメージングによるマイクロリアクター内部の in situ 定量観測 ３．光触媒担持マイクロリアクター中の光触媒反応：実験とシミュレーション ４．まとめ 研究発表	2019.3.31	—	—

2018年度総合研究所　公開講演会等開催状況

日　時	タ　イ　ト　ル	講　　師　　等	場　所	主　　催
18.7.21 12:30～ 18:20	国際シンポジウム 東京オリンピックを超えて：歴史に根ざす渋谷の未来を考える 開会の挨拶	押村　高（青山学院大学副学長）	総研ビル 12階 大会議室	研究ユニット 「渋谷－青山を中心とする新都市領域研究拠点構築にむけての総合的研究」 協力：東京急行電鉄株式会社
	第一部 渋谷の歴史と未来の開発	Carola Hein（デルフト工科大学教授） 伊藤　毅（総合文化政策学部教授） Ben De Vries（歴史保存研究者） 今泉　宜子 （明治神宮国際神道文化研究所） 質疑応答 司会：高嶋　修一（経済学部教授）		
	第二部 オリンピックとグローバリゼーションが地球に及ぼす影響	Jhon and Maggie Gold （オックスフォードブルックス大学教授） 須藤　憲郎（渋谷未来デザイン） Rose Sarkhosh （デルフト工科大学研究員） 平江　良成（東京急行電鉄） 質疑応答 司会：永山　のどか（経済学部教授）		
18.10.13 13:30～ 15:30	スタートアップシンポジウム eスポーツ論：ゲームが体育競技になる日		９号館１階 910教室	研究ユニット 「「eスポーツ」のスポーツ化に関する探索的研究」
	第１部 「eスポーツ」のスポーツ化に関する探究的研究	研究報告 川又　啓子（総合文化政策学部教授） 大島　正嗣（総合文化政策学部教授）		
	第２部 プロeスポーツアスリートによるデモンストレーション	プロeスポーツアスリート 椿　彩奈（タレント、青山学院大学校友）		
	第３部 トークセッション 「eスポーツであなたもオリンピアン？」	中谷　日出 （NHK 解説委員、京都大学特任教授、東京藝術大学特任教授） 筧　誠一郎 （eスポーツコミュニケーションズ合同会社代表、日本eスポーツリーグ主催者） 椿　彩奈（タレント、青山学院大学校友）		
	第４部 全体討議・質疑応答			
19.1.26 13:00～ 14:30	研究会 スポーツの歴史から見たeスポーツ	秋元　忍（神戸大学大学院人間発達環境学研究科准教授）	17号館４階 17410教室	研究ユニット 「「eスポーツ」のスポーツ化に関する探索的研究」

青山学院スクール・モットー

地の塩、世の光

The Salt of the Earth, The Light of the World

（マタイによる福音書　第５章 13〜16 節より）

Aoyama Gakuin since 1874