

ISSN 1883-2911

紀 要

第 1 1 号

2019年



東京聖栄大学

解説

ホーソンとメルヴィル作品のクエーカー的特性
- 「牧師の黒いヴェール」と『白鯨』における「真理」の直観

植芝 牧・・・ 1

再録 総説

日本調理科学会誌 51巻6号307～314 (2018)
調理における食材中のNaClの二元収着拡散

橋場浩子・・・ 11

再録 報文

Applied and Environmental Microbiology 84 (4) (2018):
e01850-17. doi:10.1128/AEM.01850-17

GH30 Glucuronoxylan-Specific Xylanase from *Streptomyces turgidiscabies* C56

Tomoko Maehara, Haruka Yagi, Tomoko Sato, Mayumi Ohnishi-Kameyama, Zui Fujimoto,
Kei Kamino, Yoshiaki Kitamura, Franz St. John, Katsuro Yaoi, Satoshi Kaneko・・・ 12

再録 報文

安全工学 57巻2号137～144 (2018)
ネオニコチノイド系農薬の環境と食品汚染の現状と課題

上浦沙友里、伏脇裕一・・・ 13

再録 報文

日本食品科学工学会 第65巻4号170～182 (2018)
圧縮米飯粒の色と画像解析による飯の老化評価

大田原美保、北原菜美、大石恭子、香西みどり・・・ 14

再録 報文

日本食生活学会誌 第28巻4号289～297 (2018)
白米貯蔵と玄米貯蔵の条件の違いが米の品質に及ぼす影響

大田原美保、後藤詩絵、香西みどり・・・ 14

再録 報文

Food Science and Technology Research, 24(3), 427～434, 2018
Evaluation of Staling of Cooked Rice by Kinetic Analysis of Texture Changes

Miho Otahara, Yoko Sato and Midori Kasai・・・ 15

再録 報文

PLOS ONE 13: e0198858 (2018)
Meal rich in rapeseed oil increases 24-h fat oxidation more than meal rich in palm oil.

Katsuhiko Yajima, Kaito Iwayama, Hitomi Ogata, Insung Park, Kumpei Tokuyama・・・ 15

再録 研究ノート

日本食生活学会誌 29巻3号147～156 (2018)
スチームコンベクションオープン内における食塩およびグルコースの食材中への拡散

多山賢二、古田歩、荒木彩、岡本洋子、谷本昌太、橋場浩子・・・ 16

再録 口頭発表

日本調理科学会 平成30年度大会

自家製べったら漬け作製時における漬け床の微生物学的検討

山本直子、小貫浩平、北村義明、荒木裕子・・・ 16

再録 口頭発表

日本脂質栄養学会 第27回大会

高不飽和脂肪酸食は高飽和脂肪酸食よりも脂肪燃焼量を増大させる

-ヒューマン・カロリメータを用いた24時間測定による検討-

矢島克彦、岩山海渡、緒形ひとみ、徳山薫平・・・ 17

再録 ポスター発表

日本調理科学会 平成30年度大会 (平成30年8月30日)

ホワイトソルガム粉の製パンへの利用

片山佳子、新井祐輔・・・ 17

再録 ポスター発表

The 13th Congress Of The International Society For The Study Of Fatty Acids And Lipids(USA)

Deference in dietary fatty acid composition changes energy metabolism, biological rhythm and sleep.

Katsuhiko Yajima、Hitomi Ogata、Momoko Kayaba、Insung Park、Yoshiaki Tanaka、Makoto Sato、Kumpei Tokuyama・・・ 18

ホーソンとメルヴィル作品のクエーカー的特性
 ——「牧師の黒いヴェール」と『白鯨』における「真理」の直観

植芝 牧

Quakeristic Character in the Works of Hawthorne and Melville
 ——The Apprehension of Truth in “The Minister’s Black Veil” and *Moby-Dick*

Maki Ueshiba

In this article I would like to consider about the characteristics in common between the works of Nathaniel Hawthorne and Herman Melville. Some Quakeristic characters appear in Hawthorne’s short story, “The Minister’s Black Veil”, and in Melville’s *Moby-Dick*. In a few short words, the Quakers reject forms of church hierarchy, priesthood and ritual, believing that God speaks directly to each individual and that everyone has an ‘inward light’ that manifests God’s presence. I will demonstrate such implied Quakeristic traits are resident in central characters of the both stories in the 19th century.

緒 言

19世紀アメリカ文学界を代表する二人の作家、ナサニエル・ホーソン(1804～1864年)とハーマン・メルヴィル(1819～1891年)は1850年以来交友関係があったことで有名である。この二人の作家については特にメルヴィルがホーソンから受けた創作技法上の影響について比較検証する研究が現在まで多数存在する。しかし本小論では今までに触れられていなかったクエーカー教徒の宗教思想や象徴性について、メルヴィルの代表作『白鯨』(1851年)とホーソンの短編小説「牧師の黒いヴェール」(1836年)を取り上げ、この宗教思想が両作品の主人公達の人物描写にどのように投影されているかを議論する。正統派プロテスタントからすれば明らかに異端であるこの宗派の影響が如何に強く及んでいるかを両作品中に読み取ることは、両作家の研究において重要な意味を持つはずである。

『白鯨』に登場する捕鯨業者らの中にはクエーカーとして紹介される者が多く、その平和主義の教義にもかかわらず戦闘的な性格を持つ捕鯨船乗り組みとして描かれている。その中で主人公のエイハブ船長はクエーカーと明確に定義されていないが、クエーカーの特徴を仄めか

す描写があることを指摘する。また「牧師の黒いヴェール」の主人公、クーパー師にもクエーカーを連想させる描写が絶えず纏わりついていることを指摘する。では最初にメルヴィルとホーソンの親密な関係を有名なエッセイから確認することから始める。

二 「ホーソンとその苔」のレトリック

匿名のヴァージニア人による書評として文芸雑誌『リテラリー・ワールド』に掲載された「ホーソンとその苔」(1850年8月17・24日号)【引用文献7】(Melville, “Hawthorne and His Mosses” 239 - 253)でハーマン・メルヴィルは『旧牧師館の苔』、『トワイヌ・トールド・テイルズ』や『緋文字』について、その静謐な物語描写とテーマの奥深さに感嘆しつつ、ホーソンの天才的創造力を「ナサニエルは誠にウィリアムだった」【7】(246)とシェイクスピアに擬えて称賛している。また『白鯨』執筆中であつたとされる1851年6月1日のホーソン宛ての手紙では、『トワイヌ・トールド・テイルズ』や『七破風の屋敷』を読めばホーソンが「日の出の勢いである」と述べて喝采を送り、対照的にメルヴィル自身が後世に残す評価とは「食人種の中で暮らした男

というものに過ぎず、それを「ひどく不快な評判だ」[引用文献 6] (*Correspondence* 193) と嘆いている。このように上記のエッセイや『白鯨』執筆中にしばしば書かれたホーソン宛ての書簡に見られる心境から、メルヴィルのホーソンに対する深い憧憬の念とその裏返しとしてのコンプレックスの両方が読み取れるのである。だがそれ以上に先程言及した「ホーソンとその苔」の中盤に見られる次のような意見はメルヴィルによるホーソン賛美の微妙な一面を示すものである。

一言でいうと、世間はこのナサニエル・ホーソンを取り違えている。彼自身は自分に対する愚かな勘違いをしばしば笑っていたに違いない。彼は単なる批評家の測深鉛では計り知れないほど深いのだ。

[7](243~44)

この引用箇所に見られるメルヴィルのレトリックとは、自分だけがホーソンという作家の持つ「闇の黒さ」[7](243)を正確に理解できる洞察力と共感力を併せ持ったホーソン信奉者なのだという自負心を映し出す一方で、それ故メルヴィル自身にも「批評家の測深鉛では計り知れないほど深い」作品を生み出す創造力が潜在的に備わっているのだと自分の才能をも仄めかすものである。何故ならある作家にとって、自らの内部に潜在的才能として備わっていない特質を、他の作家の才能として認識することなどそもそも不可能なはずだからだ。

もちろん従来から批評家が指摘しているように、1850年8月5日にマサチューセッツ州の作家たちによる社交イベントとして開催されたパークシャー・ピクニックで、オリヴァー・ウェンデル・ホームズがイギリス文学のアメリカ文学への優位性を唱えてメルヴィルと議論になったという伝記的事実を踏まえ、このエッセイのテーマとは「アメリカ文学の英国文学からの独立宣言」であり、アメリカ人作家に顕著に見られる英国文壇追従姿勢への反感であることに議論の余地はない。その方便としてメルヴィルはホーソンを「オハイオ川の岸边」に誕生させたのであり、シェイクスピアに見劣りしない天才作家を発見したとばかりにホーソンを持ち上げているのである。しかしより重要なことはメルヴィルの指摘がホーソンの「偉大なる闇の力」[7](243)を指摘することだけに留まっていない点なのである。それはこのエッセイの先程の引用箇所より少し先に、シェイクスピア同様「真理を語る偉大な技能を持つマイスター」[7](244)の一人

としてホーソンを挙げている箇所があり、そこにこそメルヴィルの周到なホーソン理解がうかがえるからである。

彼のホーソンに対する理解の詳細を確認するためには、「真理を語る偉大な技能を持つマイスター」としてのホーソン評価を念頭に置きつつ、メルヴィルからホーソンに宛てた手紙に登場するこれまで批評家が見落としてきたアレゴリーに注目しなければならない。そのアレゴリーは、『白鯨』(ナサニエル・ホーソンの天才に献上されている)を称賛する内容だったはずのホーソンから届いた手紙(1851年11月16日開封・現在未発見)を読み、気持ちの高揚を抑えられないメルヴィルが翌17日付でホーソンへ返信した手紙の中に登場する。その文面では自らを古代フリュギアのミダース王に擬え、「王様の耳はロバの耳」として広く知られるギリシア神話を援用することによって、『白鯨』がホーソンに称賛された喜びをアレゴリカルに表現している。

私は人里離れたクリミアの小さな谷の王でしたが、あなたは今インドの王冠を授けてくれたのです。でもそれを我が頭に被ろうとすると、両耳のロバのような長さにもかかわらず、耳の上までずり落ちてしまいました。というのもそのような王冠を支えられるのはそんな両耳だけなのですから。

[6] (*Correspondence* 212)

ミダース王の神話の後段では、田園の神パーンの葦笛演奏術が太陽神アポローンの堅琴演奏術に勝っていると、直観的に感じ取った「真理」を明け透けに言葉にしたミダース王がアポローンの逆鱗に触れ、両耳を「墮落した耳」であると言われてロバの耳に変えられる話となっている。メルヴィルの王冠が「耳の上までずり落ちてしまう」のはロバの耳が根本までグラグラしているからである。また端的に言えば、この神話は直観的に感じ取った「真理」を口にすることを制し得ないミダース王が、神々の楽器演奏術比べの現場で差し出口をたたき、「真理」を包み隠さず語ったが故に、オリュンポス十二神の寵児たるアポローンの逆鱗に触れ、我が身に厄災を招く暗愚王であるとするギリシア神話だと一般には解釈されている。

メルヴィルが自分こそミダース王だと言わんばかりのこの神話的アレゴリーを、両作家のアメリカ文壇に占める上下関係にまで敷衍して解釈してみると、以下のように説明できる。1851年11月16日に開封されたとされ

る手紙を読んだメルヴィルがその文面から受け取った「真理」とは、表面上はホーソーンから授けられた『白鯨』に対する称賛の言葉（インドの王冠——手紙が現存しないのでホーソーンという言葉は不明）であるが、そうした上辺の称賛よりも深い意味を読み取ったのではないかと想像できる。つまり『白鯨』の中に曖昧に仄めかされているが、一般読者に公然と語るには憚られるような「真理」について、ホーソーンがメルヴィルの秘めた執筆意図を理解し、評価した上で作品に対する称賛の言葉（インドの王冠）を贈ってくれたのだと、メルヴィルの側では深読みしていると考えられるのである。端的に言ってしまうと、メルヴィルがホーソーン作品内で直観によってのみ触れることができるとした「闇の黒さ」が自分の作品中にも遂に発現したのだと言いたいのであり、「真理を語る偉大な技能を持つマイスター」としての資格が、「食人種の中で暮らした男」に過ぎなかった（ホーソーンに比べると）格下の作家だと世間から見なされていた自分にもあるというお墨付きをそのホーソーン本人から得た、ということになる。

このミダース王神話の前段にあたる「触れる物全てを黄金に変える」力は「ホーソーンとその苔」において、「検査するのではなく、直観で触れるとそれが黄金であることがわかる」[7](244)というようにホーソーンが才能を感知する方法に擬えられており、メルヴィルが「ミダース王の神話」を相当意識してこのエッセイを執筆していたことがわかる。

またホーソーン側も1852年に上梓した『ワンダー・ブック』において、このミダース王の神話を子ども向けにアレンジして採用しているのである。この文学史的事実から推測すればメルヴィルがホーソーンに宛てた1851年11月17日の手紙に登場するミダース王のアレゴリーが、その翌年までホーソーン作家心理に影響を及ぼしていたと考えられるのではないだろうか。

このように1850年から52年にかけて両作家は直接対面し、または手紙を通して影響し合っていることが判る。そこでこの小論では「真理を語る偉大な技能を持つマイスター」をより深く理解するために、「キューカー」という新たなキーワードを手掛かりとして用いながら、両作家の寓意に満ちた二作品について議論を深めて行く。そして両作家がミダース王のように明け透けに「真理」を語るのではなく、ある種のヴェールに包んで仄めかすに留めている点に注目し、彼らの「真理を語る偉大な技能」がどのように両作品に反映されているか、またホーソー

ンの奏でる音色がメルヴィルの傑作『白鯨』にどのように反響しているかを論証する。

三 ピューリタン革命期から「牧師の黒いヴェール」までの時代背景

「牧師の黒いヴェール」(1836年)で描かれているフーパー牧師の顔面を覆うヴェールの意味を解明しようとする試みはこれまでに幾つかあった。その中には女性を殺した罪だとか、作者ナサニエルの先祖でありセイレム魔女裁判の判事を務めたジョン・ホーソーンの罪の寓意である[17](野呂 27)とか、奴隷制度の共犯者としてニューイングランドが内抱している罪の意識の具象化である[9](Pfister 55)など批評家によって十人十色の解釈が試みられており、それらは何れもある程度興味を引くものである。しかしまた、そのどれもがテキストのナラティブ自体から相当遊離した解釈であると言わざるを得ない。例えばフーパー牧師が女性を殺した話はテキスト内のどこにも仄めかされていないし、セイレムの魔女裁判や黒人奴隷についての言及もテキスト内には皆無である。それ故この小論ではできるだけテキスト内の描写に即して分析を行うことにする。そして中世から近世のキリスト教世界において頻りに訴追された「冒瀆の罪」を物語解釈の補助線として、この物語の時代から約八十年遡ったイングランドにおけるピューリタン革命期にまず議論の焦点を当て、ピューリタンにとっての罪(sin)とはいかに政治的性格を帯びていたかを確認することから議論を始めることにする。

ピューリタン革命(1642~49年)の一環である第二次イングランド内戦中の1648年5月2日、カルヴァン主義の長老派(注【1】)がロンドンでイングランド議会の承認を経て施行した「瀆神的言動および異端の処罰に関する勅令」[12](カバントウ 360)がある。そこには当時考え付く限りの瀆神的言動が列挙されており、審理段階で告訴内容が証明された場合、罪人に対し殺人罪同様に死刑が宣告されることになっている。瀆神的言動の実例としては、「神は存在しない、神は遍在しない、神は全てを知っているわけではない、とする者」とか、「天の父は神ではない、その子も神ではない、聖書は神の本質から成り立っていない、三位一体なる存在は永遠の神ではない、と主張する者」とか、「キリストは父である神とは異なると主張したり、印刷したりする者」などといった具合に、カトリックかプロテスタントか英国国教会かを問

わず、古代教父達の時代より自明の理とされていた信仰の根幹を揺るがすような瀆神の言葉ばかりが挙げられている。

しかしこの勅令を政治的時代背景という視点を導入して分析してみると、これを後押ししたはずの長老派は同年 12 月に議会派のオリヴァー・クロムウェルによる軍事クーデターによりイングランド議会から追放されているのである。このように当時の政治情勢は非常に不安定でその潮目は猫の目のように変わっていた。更にこの 17 世紀には宗教論争を掲載した様々なパンフレットが発行され、「教会統治に関わる論争が、1640 年代にいつしか国家の統治そのものに関わる論争へと移行していった」[13](小野 129) のであった。つまりピューリタン革命に代表される 17 世紀のイングランド情勢は大混乱期であり、政治闘争と教会に関する宗派闘争が混然一体となっていたのである。それはカルヴァン主義の影響を受けたピューリタン、国王を頂点に監督制を敷く英国国教会、ローマ教皇を戴くカトリック同盟が三つ巴の抗争を繰り返していた時代である。それ故先に引用した「勅令」についても、クロムウェルの軍事クーデターが起きるまでイングランド議会で多数派を占めていたピューリタン長老派の立場から、他宗派を牽制する政治的意味合いを込めて発布されたと見做すこともできる。例えば瀆神の言動の一例として挙げている「幼少の子供への洗礼は不法である、ないしはそのような洗礼は無効であるとか(主張する者は瀆神者だ)」[13](362)というものは再洗礼派(アナバプティスト)を異端だと名指しする狙いがあるように、「聖霊による啓示やその業のなかに、神の御言葉に反するかそれと異なるものがあったとしても、それは信仰上の掟ないしキリスト教徒としての生活に適っている(と主張する者は瀆神者だ)」というものや、「法を守るために武器に訴える手法は非合法だとかいった(主張をする者は瀆神者だ)」という例は聖霊至上主義や非暴力主義をドグマとするクェーカーを意識しているとも取れる。クェーカーとは広義にはピューリタンの一宗派に分類されるのであるが、クロムウェルら議会派ピューリタンが王党派との激しい武力闘争の渦中にあつたこの時代に、あくまでも非暴力主義を貫くクェーカー教徒は、武力による政権奪取を目指す議会派の目には裏切り者と映ったことであろう。

次にこの 17 世紀におけるクェーカー教徒の置かれた状況を確認しておく。先の「勅令」が公布される前年(1647年)にジョージ・フォックスがイングランドで布教

活動を開始する。このフォックスとその信者こそが長老派が発布した「勅令」で瀆神の言動を槍玉に挙げられた草創期のクェーカー教徒である。クェーカー(震える者)という呼び名は、1650年にフォックスが件の勅令違反に当たる「瀆神罪」で逮捕されたとき、自分を異端審問したダービーシャー州のジャーヴィズ・ベネット判事に向かって「神の言葉に震えるように」と言ったのに対し、判事が彼を蔑んで「震える者」と呼んだのが始まりとされている。彼らは 17 世紀のイングランドでは異端として激しく迫害され、開祖のフォックス自身も投獄と恩赦を繰り返す生涯だったようである。また大西洋を隔てて会衆派ピューリタンが神権政治を敷いたマサチューセッツ湾植民地でも、「クェーカーは世俗の権威をすべて拒否する無政府主義者とみなされたので、もっとも苛酷な扱いを受けた」[16](マレイ 250)。この理由はクェーカーのドグマが内包している、いずれの集団や個人でも神に代わって語るができるとする極めてラディカルな主張が、世俗化したピューリタンの律法主義を否定する無政府主義ではないかと植民地政府が恐れたためと考えられている。

マサチューセッツ湾植民地での弾圧の犠牲者として最も有名な人物は、クェーカー草創期の代表的な伝道師にして殉教者でもあるメアリー・ダイアーという女性である。彼女は 1652年にイングランドでクェーカーに入信し、1657年ボストンで初めて投獄された後、あらゆるセクトに寛容なロードアイランド植民地に移住したものの、1659年再度ボストンに侵入して一度目の「死罪を前提にした追放」判決を受け、更に同年 10 月三度目のボストン侵入を敢行して今度は死刑判決を受ける。刑の執行間際に息子の嘆願によって辛うじて恩赦にあずかりロードアイランドに戻ったが、翌 1660年四度目のボストン侵入を敢行して再度死刑を宣告され、クェーカーの棄教と懺悔を拒否したためボストンコモンで処刑されている[19](西村 175~77)。死刑宣告の法的根拠とは 1657年にマサチューセッツ湾植民地が、クェーカーを一人でも上陸させた船長には百ポンドの罰金を科し、それでも上陸したクェーカーには鞭打ち刑、耳削ぎ刑の上に投獄することを定めた州法である[19](173)。それでもダイアーのようなクェーカーの侵入が減らないため、翌年死罪を前提とした追放刑に重罰化されていたのであり、ダイアーの処刑にはこの法律が適用された。

このような 17 世紀の時代背景を踏まえた上で、18 世紀前半のマサチューセッツ湾直轄植民地(1691~1774

年)を舞台とした「牧師の黒いヴェール」に描かれた時代背景も次に確認しておく。物語中盤に述べられているように、ベルチャー総督の頃フーパー氏が総督選挙の特別説教者に任命されたことがある[3] (“Minister’s” 49)との描写から、ジョナサン・ベルチャーがマサチューセッツ湾直轄植民地総督を務めた 1730~41 年あたりが物語の時代背景として特定される。ベルチャー総督は熱心な会衆派(イングランドでは分離派)教徒であったが、教会への課税方針で会衆派教会を免税措置とし、更に少数派のため多くの税収が見込めないクェーカーの礼拝所にも課税しない政策をとったため、クェーカー教徒に大きな支持基盤を得る。その反面宗派的に敵対する英国国教会には 1735 年に英国政府の命令を受けるまで課税し続ける。

そしてこの短篇中でクェーカーを連想させる描写とは、黒いヴェールを纏ったフーパー牧師がミーティング・ハウスで初めて説教する場面に使用されている「震える」という言葉である。「(フーパー牧師の)陰鬱な声が震えるたびに(with every tremor of his melancholy voice)聴衆は身震いした(the hearers quaked)」[3](40)。この場面では tremor と quaked の二単語により動作が反復され、読者は否応なく「震える」という現象を意識させられる。この言葉使いによって作者はこの短篇作品において神の言葉に震える牧師とその信徒たちの姿を繰り返し描きつつ、クェーカーの道徳観についての例え話をしようとしているのではないかと考えられる。言い換えればこのミーティング・ハウスでの最初の説教場面には、かつてクェーカーの開祖ジョージ・フォックスがベネット判事に向かって言ったとされる「神の言葉に震えなさい」という伝説的な言葉を、読者に想起させる狙いがあるようだ。更にこれ以降の場面でもこの効果を反復させようとしている。第一に亡くなった娘の遺体にフーパー牧師が顔を近づけた瞬間、娘の顔に身震いが走ったとされる場面[3](42)、第二に会葬者たちが牧師の弔いの祈りを聞いて身震いする場面、第三に結婚式で姿見に映った自分の姿を見て牧師の全身に震えが走る場面[3](44)、第四に許嫁のエリザベスがフーパー牧師と口論した直後にヴェールの恐怖に打たれて震える場面[3](47)、第五に臨終の罪人たちがヴェールを見て身を震わせる場面[3](49)、第六に遠方から見知らぬ者が来て震えながら帰る場面[3](49)など繰り返し「震える」現象が描き込まれている。そしてこの中の第二、第四、第六の場面ではフーパー牧師が言葉を述べた直後に「震え」が訪れている点を考慮

すれば、単にヴェールの不気味さに対して信徒たち(フーパー自身もまた)が生理的な「震え」に襲われているのではないことが解ってくる。更にこの「震え」が外見上の不気味さに由来するという考え方については、フーパー牧師自らが物語の結末で明確に否定しているのである。彼は臨終のベッドの上で次のように叫んで鈍感な信徒たちを糾弾する。

お互いを見て震えるがいい！ ……このヴェールが不明瞭に本質を具現する謎以外の何がこの縮緬の布切れをそんなにも恐ろしくするというのか。……罪の秘密を胸が悪くなるほど大事にしまっただけで、空しく創造主の目を恐れないようになったら、私がその陰で生きてそして死んでゆくこの象徴のせいで、私を怪物と見なすがよい。そら見ろ！ 我が目に映るどの顔にも黒いヴェールだ！

[3](52)

つまりフーパーの目には自分を薄気味悪いヴェールを纏う怪物として恐れる人々は、自分自身の原罪には決して思い至ることのない偽善者そのものと見えているということになる。では何故この物語では牧師と信徒たちの間にこのような齟齬が生じるのだろうか。そして何故信徒たちは斯くも自分の原罪に思い至ることができないのだろうか。軽い誤解や想像力の欠如と考えるには、牧師とその信徒であるミルフォードの住民たちの間には埋めがたい亀裂があるように見受けられるのである。それは最早両者が宗派的に異質であると思えるほどである。

四 クェーカーの牧師とピューリタン会衆派間の緊張感

作品中の「震える」という描写に焦点を絞り、このようにクェーカーのイメージと関連付けて解釈してみると、フーパー牧師が信徒たちに投げかける黒いヴェールという命題についての会衆派信徒にとっての解析不可能性こそが、この短篇小説のテーマではないかという仮説が成り立つのである。こうして意味も解らずただ「震える」信徒たちの中で、許嫁のエリザベスだけがヴェールが投げ掛ける命題の解答に最も近付いた登場人物として描かれる。「黒いヴェールが全ての信徒に植え付ける畏怖の念を気にもせずに」[3](45)フーパー牧師と対面したエリザベスは、そのヴェールの評判について他の信徒たちがフ

ーパーの純真な悲しみ象徴だと受け取ってくれないのではないかと危惧する。そしてエリザベスはこのとき信徒たちの手前、また牧師という職業柄、隠された罪を連想させるような扮装であるヴェールは外すべきだとフーパーに詰め寄っている。この場面のエリザベスの言葉使いはかなり微妙であるにせよ、まだこの段階では彼女にとってフーパーは罪の穢れ無き理想の男性であり、彼女自身もそれに釣り合う清廉潔白な女性であると確信していたようである。しかし突然ヴェールが象徴する「謎」[3](47)を感じ取り、彼女もまた震えてしまうのである。しかもその衝撃は「隠れた罪(secret sin)の為に顔を覆っているとしたら、同じことをしないのは一体どんな人間だろうか」[3](46)とフーパーが言った直後に彼女を襲うのである。ヴェールとは隠れた罪を仄めかすのみならず、その罪を無意識の領域に隠している信徒たち全員を告発する象徴であることに気付いた瞬間、エリザベスは衝撃の余り「震える」のである。このように彼女はフーパー本人を除いてヴェールが投げかける命題を適切に判定できた唯一の登場人物として描かれ、読者に対してヴェールの真意へ辿り着くヒントを与える役割を担っている。

フーパー牧師が「隠れた罪」の忘却を告発するために黒いヴェールを纏っているということの真相についてミルフォードの信徒たちは皆目思い至ることができない。その状況は最早両者が宗派上断絶していると言っても過言ではないほどである。フーパー牧師はエリザベスの心配した通り、周囲から「何か重大な罪(crime)のために良心が彼を苦しめるのだ、あまりにも恐ろしすぎて完全に隠せないのだ」[3](48)との誹りを陰で囁かれてもヴェールを取ろうとしない。一方ミルフォードの信徒たちもまたフーパー牧師の罪(crime)についてはあれこれ詮索するものの、自らが忘却に追いやっている罪(sin)を自覚することは不可能なようである。このようにして両者の「隠れた罪(secret sin)」に対する認識は終始平行線を辿り続ける。それではここに観られる信徒たちの自らの隠れた罪に対する認識の欠如は何に由来しているかを次に推理してみる。

マサチューセッツ湾直轄植民地で神権政治を敷いていた会衆派ピューリタンと排斥された側のクェーカーの間には、「あくまでも神の言葉として在る聖書に立つ信仰と、聖書の言葉に優先する霊の直接啓示に重点が置かれる信仰との相違がある」とクェーカーの立場に立つ研究者によって説明されている[19](192)。もし後者のように一度霊による直接啓示が聖書の言葉に優先されてしまうと、

露骨に言えば聖書はただの紙屑同然になってしまう恐れさえあり、更に植民地を支える公民として教会の典礼に参加したり、善行を積むなどの道徳的生活を送ったりすること自体が無味乾燥な苦役と化すことだろう。それが高じれば、霊の直接啓示を最優先に置いたために聖書を蔑ろにした生活を送ることとなり、そのために神の恩寵を受けられないというピューリタンにとって最悪の結果に至ることは容易に想像がつく。更には、旧約聖書「創世記」ではエデンの園で人類の始祖アダムが神との約束を守れなかったために、禁断の木の実を食べるという原罪を犯して墮落した、と正統派キリスト教では見なされるのである。そしてこの原罪は紀元 18 世紀を生きるミルフォードの会衆派信徒たちにも遺伝している。こうした恐怖がピューリタン会衆派のクェーカーに対する並外れた憎悪の由来となったことはクェーカーの側からしばしば指摘されている。しかし別の角度から考えてみると会衆派ピューリタンのこの態度は、ともすると聖書の律法を守り聖職者を通して神の言葉を聞いて信仰を維持していれば、日々魂を向上させることができ、神の恩恵が期待できるという安心感に繋がらないだろうか。しかもこの作品の背景となる時代はベルチャー総督の治政下で会衆派教会は非課税であり、他宗派より経済的に優遇されていたことも忘れてはならない。このように植民地総督という世俗の権力からは保護され、また聖書の教えを守ることによって神の恩恵を期待するミルフォードの会衆派信徒たちは、この所謂神権政治体制の下で心の安寧を得ていたのではないか。それ故黒いヴェールが訴えかける「隠れた罪」を我が身に立ち返って認識することなどおおよそ不可能なこととなったのではないか。否、むしろそうした原罪意識の可視化である黒いヴェールを受容出来ないほどカルヴィニズム的信仰が形骸化しているとも言えるべきか。

これに対してクェーカー主義はアンチノミアニズム(反律法主義=1630年代後半アン・ハチンソンを中心とする宗教運動、30年代末までに消滅)と同様に、ピューリタンが律法に基づいた生活と神の恩寵を関連付ける姿勢そのものを批判した。神の恩寵は「霊による直接啓示」という形で誰にでも訪れるのであり、聖書の権威から来るものではないとした。その上(プロテスタント諸派による)「宗教改革は古い形式と権威に対する高度の精神的反抗から起こったのに、いちはやくそれ自身の形式と権威を作り上げてしまった」[20](ブリントン 7)と言う具合に、クェーカー側では宗教改革の結果さえも批判的に

分析しているのである。

ここで「牧師の黒いヴェール」の後半部に描写されている、臨終の罪人たちがフーパーを呼び求め、姿を見るまでは息を引き取らなかったというエピソードに注目してみる。この罪人たちはピューリタン会衆派なのでアダム以来の原罪を背負いながら人生を送ったわけであるが、その末期に及んではただ牧師の慰めの言葉を待っている。しかしながらピューリタンが保持するカルヴァンの予定論の観点からすれば、予め選ばれた人にもみ将来の神の恩恵は訪れるのであり、たとえ臨終の時に改悛の意を牧師に伝えたり、牧師から慰めの言葉をもらったりしたところで神の恩恵を受けられる可能性はあくまでも未知数である。しかし彼らは臨終に及んでどうしてもフーパー牧師が「慰めを囁く」[3](49)までは息を引き取ろうとしなかったと作中で描写されている。この人生最期の瞬間にこそ牧師から授かる慰めの言葉に縋ろうとする信徒たちの態度は、新約聖書中の「ヨハネの手紙(1)1章9節「自分の罪を公に言い表すなら、神は真実で正しい方ですから、罪を赦し、あらゆる不義から清めて下さいます」に由来するものと一般的に解釈される。

もしそうであるならば臨終に及んだ場面に於ける人の行いには神の恩恵の有無を左右する力が僅かながらにせよ存在するということになり、そこには神の救済に関して人間の自由意志が介在する余地がわずかに生まれているとは解釈できないだろうか。しかしクェーカー主義はこのような自由意志と神の恩恵の問題に単純な解答を求めてはいないし、また一方では墮落の教義をカルヴァン派のように徹底的に位置付けるのではなく、人間には神の種がなお残されていると考えて神性なるものと人間性を同類のものとしたのである。更には内的な霊による啓示の結果としての行動を重視した上で、人が罪から解き放たれ、完全になることはこの世においても可能であると信じた。

このように「牧師の黒いヴェール」には、会衆派ピューリタンの原罪意識の欠如がアレゴリカルに描かれていて、テキスト内の描写からだけでもフーパー牧師と会衆派信徒の間に漂う信仰上の相互不信感が十分伝わって来る作品である。勿論ホーソーンは文字通りヴェールに包んで仄めかすに留めているのであり、その「真理を語る偉大なマイスター」としての技術が遺憾なく発揮されている作品なのである。

五 『白鯨』に隠されたクェーカー的信仰

この原罪に対する態度、神の恩恵と自由意志の比重配分、クェーカーの聖霊主義といったテーマは、「牧師の黒いヴェール」から十年以上後に生み出されたメルヴィルの『白鯨』にも受け継がれており、やはりヴェールに包んだ「真理」という形で描かれている。またこの神の恩恵と自由意志の問題については古代キリスト教の時代から多様な論争があり、解釈の相違によって異端と正統派に割れて来た長い歴史がある。例えば神の恩恵に及ぼす自由意志の影響を最大限に強調して原罪をも否定し、418年カルタゴ宗教会議で異端とされたペラギウス主義などはそうした自由意志重視型の典型である。

ハーマン・メルヴィルは1819年ニューヨーク州オールバニーで、カルヴァン主義の色濃いオランダ改革派プロテスタント教会から洗礼を授けられた[10](Robertson-Lorant 19)。このオランダ改革派とは前章で議論したイングランドの分離派(ニューイングランドでは会衆派)と歴史上接点を持っている。それは分離派が十七世紀初頭にイングランドでの迫害を逃れて移住したネーデルラントで、オランダ改革派教会と接触して影響を受けた後、ピルグリム・ファーザーズとして新大陸に移住したとプロテスタント宗教史では認められているからである。しかしハーマンの母エリザベスは息子に対してカルヴィニズム的な生得的墮落を全く教育しなかったと指摘する批評家もいる[2](Hardwick 122)。つまりハーマン・メルヴィルは原罪意識を人格形成期の幼少時代に植え付けられていなかったと考えられるのである。このようにメルヴィルが複雑なキリスト教信仰を持ちつつ幼少時代を過ごしたことは、「オールバニーの改革派教会で聞き馴染んだ讚美歌である詩編第18章の最初の数節の歌詞が、『白鯨』第9章「説教」の捕鯨者教会で歌われる讚美歌の原型になっている」[5](Hayford, "Discussions" 835)ことから推察できる。つまりメルヴィルは改革派教会の影響を表面上は受けているものの、同章ではマップル神父が神の恩恵と人間の自由意志の問題について預言書であるヨナ書を引用しながら、神の怒りに触れて大魚に飲まれたヨナの自由意志の方を逆に称賛している。しかし小論では先行研究がかなり存在している『白鯨』に見られる聖書とカルヴァン主義の影響にはこれ以上触れないことにする。それよりもむしろ同作品中でしばしば言及されているが、未だヴェールに包まれているクェーカー主義の影響を分析することにする。

『メルヴィル伝』の著者L・ロバートソン・ローランによれば、1850年の7月ニューヨーク市からマサチューセッツ州ピッツフィールドの農家に引越したメルヴィル一家は、午後の遅い時間になると西に十マイルほどのところに位置するマウントレバノンのシェーカー教徒（クェーカーの分派、1766年イングランドでマザー・アン・リーが設立）の入植地を訪れることを楽しみにしていたそうである。メルヴィルは彼らの手工芸品や歌と踊りや宗教的教義の無い慣行に魅了されたらしい。またロバートソン・ローランはメルヴィルが男女双方の特質に神性の存在を信じる姿勢に、オセアニアの聖なる両性具有者を思い出し、彼らが共同で生活し、働き、礼拝する様子にタイピー族を思い出したのかもしれないと指摘している[10](Robertson-Lorant 242)。そしてこのシェーカー教徒は『白鯨』第71章「ジェロボウム号の物語」にカリカチュアされた預言者ゲイブリエルとして登場する。彼はジェロボウム号の船員たちを「第7の鉢を即刻開けるぞ(注【2】)」と恫喝して従わせる。白鯨をシェーカーの神と見なし捕鯨行為を禁じたが、一等航海士が彼に逆らって白鯨に鉢を打ち込んだ結果反撃を被って殺されると、その予言の力がますます船員たちに浸透する。エイハブが白鯨を狙っていることを知ると「瀆神者の末路に用心しろ！」と怒鳴ってその破滅を警告する。ピューリタン会衆派から見れば異端に当たるシェーカー教徒がエイハブを瀆神者呼びわりするのは皮肉な感があるが、ゲイブリエルの狂信的で支離滅裂な性格がよく表れている。またヨハネの黙示録で神の言葉をヨハネに伝えるメッセンジャーとされる大天使の名前を付与されていることから、第十九章「予言」に登場するイライジャ（ヘブライ語ではエリア、列王記上21章19節でアハブ王の破滅を予言する）同様に物語の結末を示唆する重要なキャラクターでもある。

次にクェーカーへの言及であるが、まず第16章「その船」ではピークオッド号の両船主であるピーレグ船長とビルダド船長がナンタケット島のクェーカーであると明示される。また第二十六章「騎士と従者」では一等航海士のスターバックが「ナンタケット島生まれで、家系はクェーカーである」と紹介される。他方エイハブ船長と語り手イシュメールについてはクェーカー教徒であると作品中で明瞭に語られてはいないのであるが、エイハブについてクェーカーである可能性を以下に述べる二つの章で強く匂わせる文脈がある。

第十六章「その船」の丁度中程の параграфで、語り

手がビルダドを紹介するはずがクェーカーについての長い解説が始まってしまふ。だが驚いたことにその параграфの結びのセンテンスは「復讐」という意表を突く言葉で締め括られているのである。「彼らは好戦的クェーカーである。彼らは復讐の (with a vengeance) クェーカーである」[8](73)。もちろん“with a vengeance”という前置詞句は通常「激しく、著しく暴力的に」という意味であるが、“vengeance”には「復讐」以外にも「瀆神的な言葉」という古風な意味もあり[11](Webster's Third 2540)、復讐心の余り瀆神的な言葉を吐くエイハブ船長を類推させるための巧妙な掛け言葉とも取れる。その推理は直後の параграфによって更に補強される。次の параграфではクェーカー独特の言葉使いや大胆不敵な性格を論じつつも、途中からその独特の性格と捕鯨業が誘発する悲劇の英雄論に内容が変化し、「悲劇における偉大な人物は皆ある種の病的状態を通して形成される」[8](74)という結論に到るのである。ここでやや唐突にイシュメールが語っている悲劇の英雄論がエイハブを暗示するものと仮定するなら、先程の“vengeance”という言葉も文字通り「(白鯨への) 復讐」と受け取れ、その結果「復讐心をたぎらせるクェーカー教徒=エイハブ船長」という構図が浮かび上がる仕組みになっているようだ。

そもそもエイハブ船長の言動には自分が瀆神的であると、どこまで自覚しているのかという微妙な問題が伴っている。例えば第三十六章「後甲板」では白鯨への復讐を「瀆神的に見える(seems blasphemous)」とスターバックに批判されたエイハブは、「瀆神(blasphemy)について俺に言うな」[8](164)と続く長広舌の中で厳かに否定している。小論第三節で触れた「瀆神的言動および異端の処罰に関する勅令」はピューリタンの長老派がクェーカーなど他の宗派を告発する側面を持っていたことを思い出せば、歴史的に「瀆神」という言葉は覇権的宗派が異端的宗派を弾劾する言葉なのである。この緊迫した場面でエイハブとスターバックがもしも同じクェーカー教徒であると仮定すれば、信仰心の亀裂が船長と副長格の一等航海士の間で、他の乗り組みの面前において顕在化しないように、エイハブがスターバックとの信仰的齟齬を隠そうとしていると解釈することもできる。

更にその長広舌中でエイハブが吐露する深層心理には、やはりクェーカー的な自己認識が反映しているようである。例えばそれは「もし人が打撃を与えたいなら、その不条理な仮面自体を打撃しろ。囚人が壁を打ち破らないでどうして外に出られようか。俺にとっては白い鯨がそ

の壁なのだ。俺にのしかかってくるのだ」[8](164)というふうに自分を囚人状態と規定し、それを超克しようとする自我意識となって表れている。これは十七世紀イングランドのクェーカーの論客、アイザック・ペニントンの自己認識、「人は囚われ人で、彼の理解は囚われ、彼の意志は閉じ込められ、彼の気質と性質は束縛されている」[18] (ニーバー68)に通底するものがある。もちろんペニントンは復讐という文脈で述べているわけではないのだが、人間の絶望的な囚人状態を問題にしている点でエイハブの自我意識と強い親和性を持っている。このペニントンとは、ペンシルヴァニア植民地を開いたクェーカーの指導者ウィリアム・ペンがペニントンの妻の連れ子を最初の妻にするなど[15](笹川 135)、新大陸のクェーカーとも関係が深く、17世紀半ばの草創期に教理の論理的基盤を成す文書を多数執筆したアメリカのクェーカー史上重要な人物である。

また第四十六章「憶測」においてエイハブはその明敏さによって、白鯨を狩ることに伴う「不敬の念」のイメージを目下のところ剥ぎ取っておくことが乗組員に対して有効だと洞察する。ここではスターバックが指摘した“blasphemous”という言葉が“impioussness”という単語にニュアンスを弱めて用いられ、余り乗組員にそう思われるのは職務上好ましくないと考えた上で、エイハブが乗組員に対して白鯨以外の鯨も当初の目的通り狩ることを許可する、という便宜的処置を思案する内容になっている。もちろんこの章は全て語り手イシュメールの「憶測」ということになるが、語り手の目から観察しても、エイハブは自分が瀆神的であるという認識を持っていないように受け取れるのだろう。

以上のような一筋縄ではいかぬエイハブの瀆神性について、初期のメルヴィル研究者ウィリアム・ブラズウェルの指摘は重要である。第113章「鍛冶炉」においてエイハブが異教の鋳打ち達の血を使って鋳に洗礼を施す際に唱える文句「我、父の名に於いてではなく、悪魔の名に於いて汝に洗礼を施す—Ego non baptize te in nomine patris, sed in nomine diaboli!」[8](489)というラテン語の台詞では「父の名に於いては(in nomine patris)」洗礼しないとエイハブは明言している。通常三位一体の教義に則り一緒に唱えられるはずの「息子の Filii」と「聖霊の (Spiritus Sancti)」が敢えて唱えられていないことを見落とさないブラズウェルは、この二つの言葉の欠如によって「エイハブの敵意は父なる神にのみ向けられているという事実を強調する」[1](60)と指

摘する。このようにキリスト教の大原則では、父(神)と三位一体であるはずの息子(イエス)と聖霊に関してあからさまに冒瀆的な発言をしない点にこそ、逆にクェーカー的な特徴がうかがえるのであり、またエイハブの瀆神性の曖昧さもそこに浮かび上がるのである。何故ならば、正統派教会はキリストの恩恵は神の恩恵に等しいものであり、また聖霊は聖書に書かれた律法を生かす御霊であるという三位一体の教理をとるので、イエスと聖霊の両者までもが同時に否定されなければ父なる神に対する明確な冒瀆とは言えないからである。その点クェーカーは「聖霊の証し」を重視する傾向があるのと同時にギリシア哲学的な性格が強く、神と人との合一が人間の本質そのものに起因する永続的状态であると考え。つまり人は先天的に神性を宿しているという具合に、正統派教会の教理とは対照的な教理をとるのである。

六 結び

以上述べてきたように、「牧師の黒いヴェール」のフーパー牧師にクェーカー的な表象を読み取ることにより、その黒いヴェールが訴えかける宗派的真相がより明瞭になってくる。またメルヴィルが『白鯨』執筆前の1849年に『トワイス・トールド・テイルズ』を読んでいたことはマートン・M・シールツ・ジュニアによる伝記的研究やエヴァート・A・ダイキン宛ての書簡(1851年2月12日)が証明しているので、この短編集においてホーソンが用いている「真理を一瞥すること」によってそれを暗喩する創作手法をメルヴィルが創作技術に取り入れたことは想像に難くない。従って『白鯨』においてエイハブに暗示されているクェーカー的特性に注目すれば、作品の創作設計図に新たな光が当てられるのである。また語り手イシュメールに関してもクェーカー的特性が随所に読み取れるが、その議論はまた別の機会とする。

(注)

【1】英国国教会から独立せずに内部から国教会改革を主張したピューリタンの宗派であり、分離派と対立。

【2】ヨハネの黙示録16章17~21節:第7の天使が鉢の中身を空中に注ぐと、大地震が起きて全ての島と山々が消滅する。

引用文献

1. Braswell, William. *Melville's Religious Thought: An Essay in Interpretation*. New York: Octagon Books, 1973.
2. Hardwick, Elizabeth. *Herman Melville*. New York: Viking P, 2000.
3. Hawthorne, Nathaniel. "The Minister's Black Veil: A Parable." *Twice-told Tales. Vol. IX of The Centenary Edition of the Works of Nathaniel Hawthorne*. Ed. Thomas Woodson. Columbus: Ohio State UP, 1974.
4. ———. "The Golden Touch." *A Wonder Book and Tanglewood Tales. Vol. VII of The Centenary Edition of the Works of Nathaniel Hawthorne*. Ed. Fredson Bowers, L.Neal Smith and John Manning. Columbus: Ohio State UP, 1972.
5. Hayford, Harrison. "Discussions of Adopted Reading." *Moby-Dick*. Ed. Harrison Hayford, Hershel Parker. Evanston and Chicago: Northwestern UP and Newberry Library, 1988.
6. Melville, Herman. *Correspondence*. Ed. Harrison Hayford, Hershel Parker. Evanston and Chicago: Northwestern UP and Newberry Library, 1993.
7. ———. "Hawthorne and His Mosses." *The Piazza Tales and Other Prose Pieces 1839-1860*. Ed. Harrison Hayford, Alma A. MacDougall, and G. Thomas Tanselle. Evanston and Chicago: Northwestern UP and Newberry Library, 1987.
8. ———. *Moby-Dick; or the Whale*. Ed. Harrison Hayford, Hershel Parker. Evanston and Chicago: Northwestern UP and Newberry Library, 1988.
9. Pfister, Joel. "Hawthorne as Cultural Theorist." *The Cambridge Companion to Nathaniel Hawthorne*. Ed. Richard H. Millington. New York: Cambridge UP, 2004.
10. Robertson-Lorant, Laurie. *Melville: A Biography*. Amherst: U of Massachusetts P, 1996.
11. "Vengeance" *Webster's Third. New International Dictionary of The English Language Unabridged*. 1981.
12. アラン・カバントゥ、『冒瀆の歴史——言葉のタブーに見る近代ヨーロッパ』平野隆文訳、白水社、2001年。
13. 小野功生『ミルトンと十七世紀イギリスの言語圏』彩流社、2009年。
14. 『新共同訳聖書』共同訳聖書実行委員会、日本聖書協会、1978年。
15. 笹川隆太郎「長期議会下の『議会統治制』批判（一）——アイザック・ペニン-tonの二権分離論」『法學』第51巻、第3号、東北大学法学会、1987年。
16. ディビッド・クリスティ=マレイ『異端の歴史』野村美紀子訳、教文館、1997年。
17. 野呂浩「"The Minister's Black Veil"一考察——ヴェールと憂鬱な笑みの謎」(pdf)『東京工芸大学工学部紀要人文・社会編』第25巻、第2号、2002年、Web.2015年3月8日。
18. ヘルムート・リチャード・ニーバー『アメリカにおける神の国』柴田史子訳、聖学院大学出版会、2008年。
19. 西村裕美『小羊の戦い——十七世紀クェイカー運動の宗教思想』未来社、1998年。
20. ハワード・H・ブリントン『クェーカー三百年史——その信仰の本質と実践』高橋雪子訳、基督友会日本年会、1961年。

調理における食材中の NaCl の二元収着拡散

橋場浩子

東京聖栄大学健康栄養学部

要旨

背景： 食材中の NaCl の拡散過程の研究は世界的にもいろいろ行われているが、例外なくフィックの拡散の第一法則に従って、NaCl が浸透する食材基質中の濃度勾配の係数として一定の拡散係数 D を仮定するのが一般的であった。この仮定が正しければ、一定値の D が NaCl の全濃度範囲にわたって、基質中の拡散による濃度プロファイルを再現しなければならない。一方、これまでの食材中の NaCl の D の測定値を詳しく見ると、 D が基質中の NaCl の濃度の上昇とともに、明らかに減少したり、極端な場合には極大を伴う変化を示したりする場合があった。本研究では、 D のこのような極大を示す濃度依存を、食材中の NaCl の濃度分布を測定し、その解析に基づいて、上述の濃度依存を説明することを試みる。

モデルと理論： 一般に食材は不連続の液体水と水和した基質からなると考える。これらの食材中を NaCl が拡散していく場合、液体水中の拡散は速いので水和基質中の拡散が律速段階となる。この仮定の下で、拡散と収着は二元収着拡散理論式で表すことができる。試料を所定の温度で 3.00% 食塩水中に浸漬した。所定の時間浸漬後冷却し、浸漬面から 2mm 厚さにスライスし、各小片の NaCl 濃度を測定し、浸漬表面からの距離に対してプロットし濃度分布を得た。この濃度分布より濃度プロファイルを得、これに俣野の式を適用し、基質内の各濃度 (C_i) におけるフィックの拡散係数 D を求めた。次に D 対 C_i の曲線に二元収着拡散理論を適用し、p (分配) 型、L (ラングミュアー) 型の熱力学的拡散係数、 $D_T(p)$ 、 $D_T(L)$ 等のパラメータを求めた。

結果： 本研究では、炭水化物食材として大根・ジャガイモ、タンパク質食材として卵白・豚肉・魚のすり身の全てにおいて、NaCl のフィックの拡散係数 D が二元収着拡散理論に従って変化する濃度依存があることを明らかにした。これらの結果より炭水化物食材の吸着座席がペクチン領域であること、また、タンパク質食材の吸着座席が荷電アミノ酸領域であるとして、説明することができた。

結論： 炭水化物食材、タンパク質食材共に、食材中の荷電部分は NaCl がそこで拡散する事のできる吸着座席となっていると推測される。

GH30 Glucuronoxylan-Specific Xylanase from *Streptomyces turgidiscabies* C56Tomoko Maehara^a, Haruka Yagi^b, Tomoko Sato^c, Mayumi Ohnishi-Kameyama^c, Zui Fujimoto^d, Kei Kamino^e, Yoshiaki Kitamura^f, Franz St. John^g, Katsuro Yaoi^a, Satoshi Kaneko^b^aBioproduction Research Institute, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology^bDepartment of Subtropical Biochemistry and Biotechnology, Faculty of Agriculture, University of the Ryukyus,^cFood Research Institute, National Agriculture and Food Research Organization^dAdvanced Analysis Center, National Agriculture and Food Research Organization^eNational Institute of Technology and Evaluation^fDepartment of Food Sciences, Faculty of Health and Nutrition, Tokyo Seiei College^gInstitute for Microbial and Biochemical Technology, Forest Products Laboratory, USDA Forest Service

ABSTRACT

Endoxylanases are important enzymes in bioenergy research because they specifically hydrolyze xylan, the predominant polysaccharide in the hemicellulose fraction of lignocellulosic biomass. For effective biomass utilization, it is important to understand the mechanism of substrate recognition by these enzymes. Recent studies have shown that the substrate specificities of bacterial and fungal endoxylanases classified into glycoside hydrolase family 30 (GH30) were quite different. While the functional differences have been described, the mechanism of substrate recognition is still unknown. Therefore, a gene encoding a putative GH30 endoxylanase was cloned from *Streptomyces turgidiscabies* C56, and the recombinant enzyme was purified and characterized. GH30 glucuronoxylan-specific xylanase A of *Streptomyces turgidiscabies* (*StXyn30A*) showed hydrolytic activity with xylans containing both glucuronic acid and the more common 4-*O*-methyl-glucuronic acid side-chain substitutions but not on linear xylooligosaccharides, suggesting that this enzyme requires the recognition of glucuronic acid side chains for hydrolysis. The *StXyn30A* limit product structure was analyzed following a secondary β -xylosidase treatment by thin-layer chromatography and mass spectrometry analysis. The hydrolysis products from both glucuronoxylan and 4-*O*-methylglucuronoxylan by *StXyn30A* have these main-chain substitutions on the second xylopyranosyl residue from the reducing end. Because previous structural studies of bacterial GH30 enzymes and molecular modeling of *StXyn30A* suggested that a conserved arginine residue (Arg296) interacts with the glucuronic acid side-chain carboxyl group, we focused on this residue, which is conserved at subsite -2 of bacterial but not fungal GH30 endoxylanases. To help gain an understanding of the mechanism of how *StXyn30A* recognizes glucuronic acid substitutions, Arg296 mutant enzymes were studied. The glucuronoxylan hydrolytic activities of Arg296 mutants were significantly reduced in comparison to those of the wild-type enzyme. Furthermore, limit products other than aldotriouronic acid were observed for these Arg296 mutants upon secondary β -xylosidase treatment. These results indicate that a disruption of the highly conserved Arg296 interaction leads to a decrease of functional specificity in *StXyn30A*, as indicated by the detection of alternative hydrolysis products. Our studies allow a better understanding of the mechanism of glucuronoxylan recognition and enzyme specificity by bacterial GH30 endoxylanases and provide further definition of these unique enzymes for their potential application in industry.

ネオニコチノイド系農薬の環境と食品汚染の現状と課題

上浦沙友里* 伏脇裕一*

*東京聖栄大学健康栄養学部

要旨

ネオニコチノイド系農薬は、ニコチンと化学構造が類似している殺虫剤であり、有機リン系やピレスロイド系農薬に替わって、1990年代から世界中で使用されるようになった農薬である。我が国でも稲作を始めとした農作物に使用されているだけでなく、家庭用の殺虫剤や住宅建材、松枯れ対策のために全国の森林にも散布されるなどさまざまな用途に広く使用されており、近年国内での生産量、輸入量および出荷量は倍増してきている。

ネオニコチノイド系農薬の特徴は、神経毒性、浸透移行性、残効性の3つを備えている。神経毒性ではアセチルコリン受容体に作用し、アセチルコリンの働きをかく乱して異常興奮を起こす作用である。この神経毒性は、昆虫に対して大きな影響を与えることが明らかとなっている。この農薬の持つ浸透移行性により、散布後根から植物の体内に吸収されるために、昆虫から食害を防ぐことが可能となる。また、残効性を持つことで一度の散布で長期間効果が持続するために、散布量を減らすことにも繋がり、減農薬に貢献している。一方、農作物への残留性が高いために、ヒトおよび生態系への安全性や影響という点で疑問が高まっている。特に、ネオニコチノイド系農薬は、低濃度長期曝露によって脳発達へ影響する可能性が高いことが明らかとなっている。そのために、従来の毒性試験では検出されにくい遺伝子発現の攪乱作用や発達期の脳への神経毒性が危惧されている。

ネオニコチノイド系農薬が問題視されるようになったのは、2006年に米国で蜂群崩壊症候群(CCD)が起きたことによるものである。CCDと呼ばれる現象は成蜂のミツバチが急にいなくなり、巣に残っている女王バチや卵、幼虫などが取り残される現象のことである。この現象はその後世界各地で起こっており、ネオニコチノイド系農薬が原因の一つと言われている。

近年では、農薬管理の基礎となる考えは予防原則であり、特に欧米を中心に多数意見となりつつある。この予防原則とは、「環境に重大あるいは回復不能な影響を及ぼす脅威が考えられる場合は、科学的に因果関係が十分証明されない状況でも規制措置を可能にする」という考えである。子どもの将来に繋がる重要課題として、特に農薬についてもこの予防原則を適用し、ヒトの神経系を攪乱する殺虫剤についてはその使用を極力抑え、危険性の高いものは使用禁止するなどの方策が必要と考えられる。

再録 報文

日本食品科学工学会 第 65 巻 4 号 170~182 (2018)

圧縮米飯粒の色と画像解析による飯の老化評価 大田原美保^{1*} 北原茉美¹ 大石恭子² 香西みどり¹

¹お茶の水女子大学 ²和洋女子大学

(*2018 年 4 月より東京聖栄大学)

要旨

圧縮米飯粒の色測定と画像解析による米飯の老化の新たな評価方法を検討した。米飯を 4℃で 0-48 時間保存した後、カバーガラスとスライドガラスの間に飯粒を置き、厚さ 0.1 mm に押しつぶして圧縮米飯粒とした。圧縮米飯粒の明度 (L*) は分光測色計で反射光により測定し、圧縮米飯粒の顕微鏡撮影による透過光画像を画像解析した。さらに米飯の物性測定および官能評価を行った。

反射光により測定した圧縮米飯粒の L* は高アミロース米ほど高く、冷蔵時間と共に上昇した。透過光画像の輝度ヒストグラムは品種により形状が異なり、また、時間と共に低輝度部分が増大し、輝度ヒストグラムの変化と米飯の老化の進行の関連性が示唆された。透過光画像の 2 値化画像より算出した圧縮米飯粒白色面積率 $\alpha 130$ の変化は、圧縮米飯粒の L* と共に、物性、および官能評価による米飯の老化感との相関係数が高かった。このことより、圧縮米飯粒の L* と 2 値化画像の白色面積率 $\alpha 130$ は、米飯の老化を評価するための有用で新たな方法であることが示唆された。

再録 報文

日本食生活学会誌 第 28 巻 4 号 289~297 (2018)

白米貯蔵と玄米貯蔵の条件の違いが米の品質に及ぼす影響

大田原美保^{1*} 後藤詩絵¹ 香西みどり¹

¹お茶の水女子大学

(*2018 年 4 月より東京聖栄大学)

要旨

コシヒカリの精白米 (歩留り 90%) と玄米を、密閉した 37°C75%RH で 30、80 日間および通気性のある居室 (22.2 ~ 27.5°C、相対湿度 31.3~53.9%) で 5 月~11 月にかけての 180 日間貯蔵して古米試料とし、玄米は貯蔵後に搗精し、貯蔵条件と飯の物理化学的特性および官能特性の関係を調べた。米の脂肪酸度は玄米貯蔵より白米貯蔵の方が高く、還元糖量は玄米貯蔵の方が多かった。37°C75%RH で 80 日間貯蔵した米の炊飯直後の飯は、硬くて粘りが少なく、さらに 4℃で 16 時間冷蔵すると老化が著しく、飯の品質は大きく低下した。DSC による米粉の糊化ピーク温度は貯蔵に伴って高温側にシフトしたが、除タンパクによる米デンプンでは変化がわずかであったことから、貯蔵による米デンプンと他成分の相互作用の増大が示唆された。官能評価の結果、37°C75%RH では白米貯蔵の飯の方がにおいや味の点で望ましいことが示唆され、居室 180 日では玄米貯蔵の飯の方が外観および味の点で望ましいことが示唆された。

再録 報文

Food Science and Technology Research, **24** (3), 427~434, 2018

Evaluation of Staling of Cooked Rice by Kinetic Analysis of Texture Changes

Miho Otahara^{1,2}, Yoko Sato¹ and Midori Kasai¹

¹Department of Nutrition and Food Science, Graduate School of Humanities and Science, Ochanomizu University

²Department of Food Sciences, Faculty of Health and Nutrition, Tokyo Seiei College

Abstract

Five polished rice varieties with different amylose contents were cooked, sealed, and stored at 4°C for 168 h. The slope of first-order plots of hardness and stickiness changed during storage; the change process was divided into two periods: the first and latter halves of the period, each with different rate constants. The rate constant of hardness increase in the first half period was greater for rice with a higher amylose content; conversely, in the latter half period, it was greater for rice with a lower amylose content. The rate constant for stickiness decrease in the latter half was greater than that in the first half, and the higher the amylose content, the larger the rate constant in both periods. By simulating a change in the stickiness–hardness ratio using kinetic parameters with texture changes, the time taken for the quality of cooked rice to deteriorate during storage was predicted.

再録 報文

PLOS ONE 13: e0198858 (2018)

Meal rich in rapeseed oil increases 24-h fat oxidation more than meal rich in palm oil.

Katsuhiko Yajima*, Kaito Iwayama**, Hitomi Ogata***, Insung Park**, Kumpei Tokuyama**

*Tokyo Seiei College **University of Tsukuba ***Hiroshima University

要旨

The fatty acid composition of the diet has been linked to the prevalence of diabetes and cardiovascular diseases. Compared with monounsaturated fatty acids, saturated fatty acids decrease fat oxidation and diet-induced thermogenesis. A potential limitation of previous studies was the short duration (≤ 5 h) of calorimetry used. The present study compared the effects of a meal rich in saturated and unsaturated fatty acids on 24-h of fat oxidation. Ten males participated in two sessions of indirect calorimetry in a whole-room metabolic chamber. At each session, subjects consumed three meals rich in palm oil (44.3% as saturated, 42.3% as monounsaturated and 13.4% as polyunsaturated fatty acid) or rapeseed oil (11.7% as saturated, 59.3% as monounsaturated and 29.0% as polyunsaturated fatty acid). Fat oxidation over 24-h was significantly higher in the meal rich in rapeseed oil (779 ± 202 kcal/day) than that rich in palm oil (703 ± 158 kcal/day, $P < 0.05$), although energy expenditure was similar between both meal conditions. Meal rich in unsaturated fatty acids increased the oxidation of exogenous and/or endogenous fat. The results of a long calorimetry period indicate that rapeseed oil offered an advantage toward increased 24-h fat oxidation in healthy young males.

再録 研究ノート

日本食生活学会誌 29 巻 3 号 147~156 (2018)

スチームコンベクションオーブン内における食塩およびグルコースの食材中への拡散

多山賢二*, 古田 歩**, 荒木 彩*, 岡本洋子*, 谷本昌太***, 橋場浩子****

*広島修道大学健康科学部, **山形県立米沢栄養大学健康栄養学部, ***県立広島大学人間文化学部,

****東京聖栄大学健康栄養学部

要旨

我々は、高温の調理条件下において、いくつかの食材を用いた場合、食塩もしくはグルコースの拡散現象の説明に、2種類の拡散係数を組み合わせる理論が適用できることを示してきた。本報では品温が99°Cのスチームコンベクション内（庫内設定温度160°C）で、コンニャク、カボチャ、カマボコ、ジャガイモ、卵白凝固物でのナトリウムイオンおよびグルコースの両者の拡散を調べた。その結果、2種類のフィックの拡散係数と寄与度を設定し合計する理論の適用によって、コンニャクとジャガイモを除いた食材において、10%グルコースと3%塩化ナトリウムの両者を含む溶液中での各物質の拡散の理論値と実測値は良好一致を見た。特にカボチャにおけるナトリウムイオンとグルコースの拡散の解析では、興味深い結果を得た。

再録 口頭発表

日本調理科学会 平成30年度大会

自家製べったら漬け作製時における漬け床の微生物学的検討

山本直子 小貫浩平 北村義明 荒木裕子

東京聖栄大

要旨

【目的】浅く塩漬けた大根を米麹に漬けたべったら漬けは、江戸時代から続く東京を代表する漬物であるが科学的に解析された報告はほとんどない。そこで、本研究では加工工程での微生物学的解析を通じた安全性及び品質の向上を目的として、自家製漬け床の微生物菌叢の製品品質への影響を調べた。

【実験方法】市販甘酒及び自家製甘酒を漬け床に利用した2種類のべったら漬けを、それぞれ4日間、7日間の熟成条件で作製した。漬け床について、乳酸菌数計数、大腸菌群の推定試験、PCR-DGGE(変性剤濃度勾配電気泳動法)による漬け床中の菌叢解析を行うとともに、製造したべったら漬けの試食評価を行い、細菌叢との関連を検討した。

【結果および考察】どの漬け床も大腸菌群は陰性であり、品質劣化に関与する細菌の増殖は特に観察されなかった。乳酸菌数は、 $1.6 \times 10^8 \sim 4.0 \times 10^8$ CFU/g とほとんど違いがなかったが、7日間冷蔵保存後に乳酸菌数は若干減少した。PCR-DGGE法による各漬け床の細菌叢の解析では、市販甘酒床では熟成期間による菌叢の違いはなかったが、冷蔵保存したことにより菌叢にわずかな変化が見られた。手作り甘酒床では熟成期間4日間のものが他と比較して菌叢が大幅に異なることが確認された。それ以外は菌叢に大きな違いはなかった。試食の結果、手作り甘酒を使用した一般的に食べごろと言われる熟成期間4日間のものが最も食味が良かった。これらの結果から、漬け床の細菌叢の違いが大きく味に影響するとともに長期間の熟成及び冷蔵保存が菌叢に影響を及ぼし、べったら漬けの食味の低下をもたらすものと考えられた。

再録 口頭発表

日本脂質栄養学会 第27回大会

高不飽和脂肪酸食は高飽和脂肪酸食よりも脂肪燃焼量を増大させる

-ヒューマン・カロリメータを用いた24時間測定による検討-

矢島克彦* 岩山海渡** 緒形ひとみ*** 徳山薫平**

*東京聖栄大学健康栄養学部 **筑波大学体育系 ***広島大学総合科学研究科

要旨

背景：メタボリック・チャンバーを用いて高飽和脂肪酸食または高不飽和脂肪酸食を摂取後のエネルギー代謝を評価した研究は複数あるが、測定時間が短いというリミテーションがある（食後5時間から9時間程度の測定）。我々は長時間の連続測定を行うことができるヒューマン・カロリメータを使用し、高飽和脂肪酸または高不飽和脂肪酸食の摂取が睡眠時を含めた24時間のエネルギー代謝へ与える影響を検討した。

方法：インフォームドコンセントを得た若年男性10名を被験者とし、1人2試行のランダム・クロスオーバー試験を実施した。被験者は高飽和脂肪酸食（飽和脂肪酸:44%、不飽和脂肪酸:56%）または高不飽和脂肪酸食（飽和脂肪酸:12%、不飽和脂肪酸:88%）を1日3食摂取し、24時間ヒューマン・カロリメータに滞在しエネルギー代謝を測定した。

結果・考察：24時間のエネルギー消費量、および炭水化物酸化量に2試行間の差は観察されなかった。しかしながら24時間の脂質酸化量は、高飽和脂肪酸食試行と比較し高不飽和脂肪酸食試行で有意に増大した（779 ± 202 vs 703 ± 158 kcal/day, P<0.05）。高飽和脂肪酸食による脂質酸化の亢進は、食後のみでなく睡眠前半にも観察された。本研究は長時間のエネルギー代謝測定により、高飽和脂肪酸食と比較し高不飽和脂肪酸食の摂取が外因性/内因性脂肪の総酸化量を増大させるエビデンスを示した。

再録 ポスター発表

日本調理科学会 平成30年度大会（平成30年8月30日）

ホワイトソルガム粉の製パンへの利用

○片山佳子, 新井祐輔

東京聖栄大学健康栄養学部

要旨

【目的】ホワイトソルガムとは、イネ科モロコシ属タカキビの一種でグルテンを含まないことから小麦アレルギーの人々には小麦代替品として利用されている。しかし、現在、ソルガム粉を用いたパンは、風味が無く、焼くと硬くなりパサつきのある食感という問題があり、それらの改善が求められている。そこで本研究では、食味の改善を図るとともに好ましいテクスチャーのグルテンフリーパンを製造することを目的とした。

【方法】(1)試料調製：ソルガム粉を主原料に米粉、タピオカデンプン、コーンスターチを副原料として適宜配合し製パンを行った。(2)物性測定：テクスチャーアナライザー(TA-XT plus, Stable Micro Systems)を使用して貫通試験を行った。データから最大破壊応力と最大強度時の歪率を求めた。(3)容積測定：レーザー体積計(Selnac-Win VM2100, ASTEX)を使用して測定した。

【結果】物性測定の結果から最大破壊応力では、市販品配合は軟らかいが、うるち種：モチ種でリン酸架橋したコーンスターチ(1:1)では、最大破壊応力は減少し、歪率は市販品配合よりも高くなり、軟らかく粘り強いパンが製造できた。このことは、リン酸架橋したデンプンは、デンプン分子内または分子間の水酸基が架橋して、糊化が抑制され、耐せん断性や耐酸性に優れる特徴がある。そのため、昨年度はデンプンの老化を防ぐことに重視し原料を配合したが、本年度は粘度を少し抑制することにより気泡が形成され、それがパンの膨らみに寄与したものと考えられた。

再録 ポスター発表

The 13th Congress Of The International Society For The Study Of Fatty Acids And Lipids (USA)

Deference in dietary fatty acid composition changes energy metabolism,
biological rhythm and sleep.

Katsuhiko Yajima*, Hitomi Ogata***, Momoko Kayaba****, Insung Park**, Yoshiaki Tanaka**,
Makoto Sato**, Kumpei Tokuyama**

*Tokyo Seiei College **University of Tsukuba ***Hiroshima University ****Tokyo Medical University

要旨

The study was a randomized single-blinded repeated measures design. Ten males participated two sessions of indirect calorimetry in a whole-room calorimeter. In each session, subjects consumed the meal based on safflower oil (42% of energy as fat, 57.6% as oleic acid, 7.8% as palmitic acid) or meal based on palm oil (42% of energy as fat, 37.6% as palmitic acid, 41.6% as oleic acid) in three meals. Sleep electroencephalogram was measured during nighttime and blood sampling was collected at 8 time points during 24 h indirect calorimetry to assess clock gene expression in leukocyte.

Compared with meal rich in saturated fatty acid, consumption of high monounsaturated fatty acid meal induced the followings: 1) Fat oxidation was significantly enhanced throughout the day, 2) Core body temperature was lowered in the evening and the first half of the sleep (from 19:00 to 2:00), 3) Slow wave sleep was significantly increased in the first sleep cycle. Present study is the first study that evaluated biological rhythms in the same individuals: energy metabolism, core body temperature and sleep. It raised the possibility that the ingestion of different fatty acids may affect all of these parameters of biological rhythm. High intake of saturated fatty acids may be a risk factor of obesity through circadian misalignment and inhibit fat oxidation.

東京聖栄大学紀要投稿要領

(投稿者の資格)

- 1、東京聖栄大学紀要(以下、本紀要という。)への投稿者は本学教育職員に限る。ただし、本学内外の共同研究者は、本学教育職員との連名とする。

(論文の種類)

- 2、掲載論文の種類は和文または欧文で、次の基準によるものとする。抄録以外は未発表のものに限る。
 - 1) 総説 Review 学術的な研究分野をまとめたもの。
 - 2) 原著論文 Articles 独創的な研究論文の内容を備え、学術的な価値があると認められたもの。その掲載量は印刷面10頁以内とする。超過した場合は、超過分に関わる実費を徴収する。
 - 3) 短報 Note 原著論文に準ずる価値のあるもの。その掲載量は印刷面で6頁以内とする。
 - 4) 資料 Research Data 調査、実験データなどで、学術上有益と認められたもの。その掲載量は印刷面で10頁以内とする。
 - 5) 抄録 Abstract 他誌に発表した論文の要旨を著者がまとめたもの。
 - 6) 翻訳 Translation 既に発表された論文を翻訳したもの。
 - 7) 解説 Interpretation 学術的な研究分野をまとめたもの。
 - 8) 再録 Re-printing

(投稿原稿の取り扱い)

- 3、本紀要に投稿された原稿(総説を除く)の取り扱いはつぎの通りとする。
 - 1) 投稿は紀要編集委員会(以下、委員会という。)宛とし、提出された日を受付日とする。ただし、原稿は本規定に従い内容体裁が整った完成原稿でなければならない。
 - 2) 受付された原稿は委員会の指名する2名以上の審査員により審査する。
 - 3) 審査員からの審査報告書、および委員会からの指摘事項があった場合は委員会を通して投稿者に伝える。投稿者は指摘事項について検討し、所定の期日までに委員会に再提出しなければならない。期日までに再提出しない場合は投稿を取り下げたものとする。
 - 4) 審査の結果に基づき委員会で掲載の可否を決定する。掲載が許可された場合はその日をもって受理日とする。
 - 5) 掲載が許可された原稿は委員会が校正以外に変更してはならない。

(掲載原稿の取扱い)

本誌に掲載が許可された原稿の取扱いは、次の通りとする。

- 1) 掲載原稿の著作権は、委員会に帰属する。
- 2) 別刷は、50部までは無償とし、規定を越えた分は実費を徴収する。

東京聖栄大学紀要執筆要領

(投稿時の提出物)

1. 投稿する研究論文は東京聖栄大学紀要(以下、本紀要という。)用テンプレートを
用いてwordで作成した印字原稿に、電子ファイルを添えて紀要編集委員会
(以下、委員会という。)に提出する。
2. テンプレートは本紀要ホームページから入手すること。
テンプレートは原稿作成上の注意書きになっているので原稿作成前に良く読
むこと。

(原稿の執筆要領)

3. 原稿の書式は和文の場合は、28字×43行×2段を1ページとする。欧文原稿で
は8.2cm×43行×2段を1ページとする。
4. 本文の前に論文題名、著者名、アブストラクト、(原稿受付日、原稿受理
日) を記入する。
5. アブストラクトは英文とする。
6. 本文は明朝体とし、緒言、実験方法、実験結果、考察(実験結果と考察は同
じ項目としても良い)、要約、参考文献の順に記述する。
7. 参考文献はアブストラクト、本文を通し、記載順に番号をふり、必要とする
箇所の肩にアラビア数字を片カッコをつけて記入する。
8. 第1ページ目の下部にはキーワードを5語程度記入する。
9. 章、節はゴシック体とし、以下のように記すこととする。
大見出しは 1. 2. 3.
中見出しは 1.1 1.2 1.3
小見出しは 1.1.1 1.1.2 1.1.3
小見出しにさらに項を設ける場合には(1) (2) (3)
つぎはアルファベットで、a) b) c)
10. 英文の場合は、大見出しは各単語の頭文字を大文字とし、中見出し以下は第
1文字のみ大文字とする。
11. 図、表、写真は英文表記とし本文中に組み込み、**Figure 1**、**Table 1**、
Photo 1のように図表番号を記し、ボールド体とする。
12. 参考文献は本文末にまとめて掲載する。記載は、著者名、論文名、雑誌名、
巻、号、ページ(最初と終わり)、発行年の順とする。
成書の場合は著者名、書名、引用ページ、出版社名、発行年の順に記載す
る。

東京聖栄大学紀要審査基準

(審査の対象)

1. 審査の対象とする原稿は東京聖栄大学投稿要領2に定める原著論文、短報、および資料とする。

(査読者)

2. 査読者は2名以上とし、学内外から紀要編集委員会(以下、委員会という。)によって選出される。
3. 論文の内容・表現はすべて執筆者が責を負うものとする。
4. 査読者の名は執筆者に秘すものとする。

(審査の方法)

5. 査読者は審査結果を以下のように判定し、審査用紙に、修正要求、参考意見等を添えて委員会に返送する。
 - a) 無修正で掲載可
 - b) 修正後に掲載可
 - c) 修正後に再審査
 - d) 掲載不可
6. 無修正で掲載可と判定された原稿については、審査評を確認して委員会が最終的に掲載を決定する。
7. 修正後掲載可と判定された原稿については、委員会が査読者に代わって修正部分を確認し、修正が十分になされていると判断した場合は掲載を決定できる。修正が不十分と判断した場合は執筆者に修正を求めるか、査読者に再審査を要請することができる。
8. 査読者が原稿の修正が必要と判断した場合、および掲載不可と判断した場合は委員会は審査評を添付して、原稿を執筆者に返却する。
9. 修正後に再審査と判定された場合、修正後の再審査は、原則として、当初選任された査読者がこれに当たるものとする。
10. 原著論文として投稿されたもので、査読者が、内容が原著論文としての基準には達していないが短報としての価値があると判断した場合は、審査用紙にその旨を明記し、委員会に報告する。

平成30年度 東京聖栄大学紀要編集委員会

委員長 伏脇裕一
副委員長 筒井知己
委員 荒木裕子、鈴木三枝、岡田弘、北村義明、
福田亨、大塚静子、風見公子、星野浩子

東京聖栄大学
紀要 第11号

平成31年 3月 1日 発行

編集兼発行 東京聖栄大学
紀要編集委員会

発行所 東京聖栄大学
東京都葛飾区西新小岩1-4-6
TEL 代表 (03)3692-0211

印刷所 (株)研恒社

ISSN 1883-2911

**MEMOIRS OF
TOKYO SEIEI COLLEGE**

No.11, March, 2019



TOKYO SEIEI COLLEGE