

山陽女子短期大学紀要

第 41 号

2020

BULLETIN
OF
SANYO WOMEN'S COLLEGE

No.41

March, 2020

CONTENTS

Originals

- The Development of New Information Technology and Necessity of Data Science Education*
.....Zhihua Zhang..... 20
- Removal of Hydrophobic amino acids contained in autolytic extract of fish*
.....Takashi Okazaki, Yujin Shigeta 24
- Report on the type and recognition of wild plants, cooking method etc.*
.....Mayuho Toga, Chieko Teraoka 33
- Relationship between estimated daily salt intake, salt taste sensitivity and salt intake awareness of female students*
.....Norie Nakahigashi, Kohji Shigeta 44
- A Preliminary Discussion concerning Bless Me, Ultima*
.....Atsuko Mizuno 45
- Hideo Kobayashi's Experience of Different Culture in Wartime China*
.....Hiroshi Marukawa —

山陽女子短期大学紀要

第41号

2020年3月

目 次

原著論文

- 新しい情報技術の発達とデータサイエンス教育の必要性
.....章 志華 1
- 魚の自己消化物からの疎水性アミノ酸の除去方法
.....岡崎 尚, 重田 有仁 21
- 山菜の種類および認知度、調理方法等についての報告
.....問可 マユホ, 寺岡 千恵子 25
- 女子学生の食塩摂取意識と食塩味覚感受性および一日の推定食塩摂取量との関連
.....中東 教江, 重田 耕司 35
- 『ウルティマ、ぼくに大地の教えを』試論
.....水野 敦子 45

教育研究活動報告

<教育活動報告>

- ラオススタディーツアー実施報告
.....椋 清美 57

<学会発表抄録>

- 2019年度日本調理科学会大会
.....平林 眞弓 64
- 2019年度日本水産学会中国・四国支部例会
.....平林 眞弓 65
- 2019年度日本家政学会中国・四国支部研究発表会（第66回）
.....津村 なみえ 67
- 2019年度日本臨床衛生検査技師会九州支部医学検査学会（第54回）
.....椋 清美 68
- 2019年日本臨床細胞学会秋期大会（第58回）
.....椋 清美 70

山陽女子短期大学紀要投稿規程

原著論文

- 小林秀雄の異文化体験－戦時下の中国体験をめぐって－
.....丸川 浩 ー

山陽女子短期大学紀要

〈原著論文〉

新しい情報技術の発達とデータサイエンス教育の必要性

章 志華

人間生活学科，情報センター

要 約

ICTの飛躍的進歩、特にAI・IoT・5Gなどを中核とする新しい情報技術の発達により、社会は今大きな変革時期を迎えている。企業や組織の活動方式が勿論、ありとあらゆる分野の産業がビッグデータやAIで再定義されることになる。このような状況の中、溢れるデータ資源に対して、新しい情報技術を駆使し、科学的な方法でビッグデータを解析・処理を行い、そこから新たな価値を創出できる人材が全体的に不足している。こうした背景の下大学教育、特に情報教育の在り方も大きな転換期を迎えることになり、新しい技術の進展に応じた人材育成方法の確立、あるいは技術革新による教育の変革は一層重要となる。本稿では、こうした変化に纏わる新技術の関係を探り、データサイエンス人材の育成の必要性について論じた。また、技術の進展に応じた人材育成方法を確立するために、短期大学における情報教育の変革として、データサイエンスの基本的な素養に関わる教育科目の概要について述べた。

はじめに

近年のAI・ビッグデータ・IoTをはじめとするデータ利活用技術の急激な発展は、社会各分野の産業構造へ大きな変革をもたらし、「第4次産業革命」とも呼ばれている。この新しい情報技術を活用したサービスも次々と生まれ、人々の生活も益々便利になり、いわゆる超スマート社会の到来が現実になりつつある。特にあらゆるモノとモノ、あるいはモノと人につながるIoT技術の普及により、膨大なデータが世界規模で日々生み出され、刻々とビッグデータとして蓄積し、膨大な知識や潜在的価値が埋蔵されており、益々高速化するインターネットを通じて社会に溢れ出している。このビッグデータこそが、未来のデジタル社会の発展の原動力となり、その有効活用が今後の学術や産業発展の鍵となる。ビッグデータを収集し、人工知能（AI）や機械学習の技術などを活用しながら分析と処理を行うことにより、業務の現状把握や、将来の予測、ひいては様々な新しい価値創出や課題解決に大きく寄与できる。「AI, Machine Learning and Data Fuel the Future of Productivity」（AI、機械学習とデータは生産性の未来を促進する）という語句が表現するように、AIと機械学習技術を活用する能力は、今後数年間で企業にとって競争上の優位性を決定づける属

性となり、生産性の復活と社会の新たな前進をもたらす。有限な資源である「石油」に対して、無限に近い資源としての「データ」は正にデジタル社会の「新しい資源」である¹⁾。

そんな中、人口減少、超少子高齢化などにより、労働力の不足や生産性の向上に動力不足といった課題を抱えている。更なる社会の発展を成し遂げるためには、IoT・AI・ビッグデータ技術をテコ入りにして生産力を高め、それを迅速に新たな経済成長のエンジンにすることが如何にできるかに掛かっている。中でも、溢れるデータ資源に対して、新しい情報技術を駆使し、科学的な方法でデータを解析・処理を行い、そこから新たな価値を創出できる人、或いは新しい課題を発見し、それをデータ駆動の手法を用いて解決できる人材が鍵となる。このような能力や資質を持つ人材は一般にデータサイエンティストと呼ばれ、日本に限らず、今や世界的に不足している。

一方、日本政府が第5期科学技術基本計画（平成28年1月閣議決定）で提唱している Society 5.0 の実現に向けて、こうしたデータサイエンスの人材が中心的な役割を果たす必要がある。Society 5.0 社会では、IoT で全ての人とモノがつながり、企業や組織の活動はもとより、一人ひとりの日常生活や行動に至るまで時々刻々ビッグデータとして記録・分析され、様々な情報とその処理結果が共有されている。これにより、今までにない新たな価値を生み出すことができ、イノベーションの助けや未来社会に直面する様々な課題又は困難を克服することができる。この Society 5.0 社会実現に向けて、基盤となる AI やロボティクス、IoT・ビッグデータといった技術を駆使できるデータサイエンスの資質を有する沢山の人材が欠かせない。

ところが、このデータサイエンスの重要性及び期待は日々高まってきている中、日本はこの分野における研究開発、或いは活用する専門人材の育成・確保においてアメリカやヨーロッパの国々と比べれば、非常に遅れているし、現状では大学におけるデータサイエンス専攻を保有する学部や学科専攻など中国のよりも少ない。例えば、EU でも第7次研究枠組み計画（FP7）の後継プログラムの中で、ビッグデータ関連のプログラムに対し2020年までに巨額の研究投資を決定している。このような政策決定を受けて、米国及び英国では2013年夏以降の半年の間に、ビッグデータあるいはデータサイエンスの研究所が相次いで設立されている²⁾。特に近年 AI 技術の発達により、多くの企業では、AI 技術を一早く導入したいが、現場では AI が良くわからない、従来の業務のどこから着手すればよいのかさえわからない。この方面の知識や技術を用いて課題に対応できる人材の不在、あるいは不足しているからと言える。この問題日本に限らず、ビッグデータの活用に関わる研究者の不足は世界的に深刻である。McKinsey Global Institute のレポートによれば2020年には、データサイエンティストが19万人不足すると推定されている。

こうした背景の中、日本学術会議が平成26年8月の情報学委員会では、「ビッグデータ時代に対応する人材の育成」を題に、1)データ中心科学を専門とする学科；2)機関的研究組織内における恒久的なデータ解析部門の設置；3)日本版インサイト・プログラムの早急な設置；4)データサイ

エンティストの資格の制定などを含むいくつかの提言²⁾をされ、これまで様々な場において指針となっている。また、平成 28 年度 12 月、北海道大学、東京大学などの 6 大学は数理・データサイエンス教育強化を目的として国立大学に設置されたセンターが結集して、各大学内での数理・データサイエンス教育の充実のための取組成果を全国への波及させるための活動を推進し、数理・統計・情報を基盤として未来世界を開拓できる人材の育成を目指す「数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム」を設置し、現在活動中である。大学教育は大きな転換期に迎え、技術の進展に応じた人材育成方法の確立、あるいは技術革新による教育の変革は大学に限らず一層重要となる。

早速に、令和元年度「私立大学等改革総合支援事業」では、教育の質向上に向けた特色ある教育・学習方法の展開を通じた教育機能の強化を促進する取り組みなどが求められている。例えば、タイプ 1 の概要から昨年度との大きな特徴的違いが判る。これまで要求された FD や SD に関する記述は殆ど強調されず、代わりに項目②、③、④では、データサイエンス関連教育の実施や社会との連携の取り組みに関する内容が大幅に増えている。

このような背景から、社会情勢の変化を迅速に捉え、社会ニーズへ対応できるように、大学の生き残るための緊急課題となり、教育内容、とりわけ情報教育の変革も早急に検討しなければならない。これまで大学での情報教育は、コンピュータなどの情報機器の扱いと社会に出てからジェネリックスキルのひとつとしての情報リテラシーや ICT 利用など主眼に置かれたが、それに加えて、これからの取り組みは、数理・データサイエンスに関する科目を全学部、あるいは一部の学部で必修か選択に、さらに関連分野の教員人材の充実や情報教育における実践教育の実施なども問われている。言わば、文系・理系を問わず、AI やビッグデータ活用ができ、データサイエンスやデータエンジニアリングを駆使できる人材の育成は社会から強く求められる。以下では、データサイエンスに纏わる新しい情報技術及びその関係探り、とりわけデータサイエンス人材の育成の必要性を含めて関連諸点を論じる。

データサイエンスに纏わる新しい情報技術

IoT・AI・ビッグデータ技術の発達によって、Society 5.0 と言われているように、社会が大きく変わることと予想されている。特に、2010 年代にはディープラーニング（機械学習）に関するブレイクスルーが起こったことで、AI が社会のインフラに実装される可能性は大きく広がり、未来の私たちの生活に大きく可能性を秘めたテクノロジーになるでしょう。AI の話題にすると、GAFA や BATH といった著名な企業を語らなければならない。「GAFA」とは、アメリカの Google（グーグル）、Apple（アップル）、Facebook（フェイスブック）、Amazon（アマゾン）という世界最大の企業群の頭文字を取った略称で、また BATH とは、中国の Baidu（百度）、Alibaba（アリババグループ）、Tencent（テンセント）、Huawei（ファーウェイ）という情報大手企業群の頭文字を取っ

た略称である。その GAFA と BATH を観察すると、いくつか共通点が見える。

Google と Baidu が「検索エンジン」、Apple と Huawei がスマートフォンやネット用の「デバイス販売」、Facebook と Tencent が「コミュニケーションプラットフォーム」、Amazon と Alibaba が「EC サイト」を運営している情報のハイテク系企業である。これらの企業はさまざまなプラットフォームの運営により膨大なパーソナルデータを収集していることも注目を集めている。2019 年世界時価総額ランキング (World Stock Market Capitalization Ranking 2019) によれば、いずれもトップテンにランキングされている。また、これらの企業は、サービスを提供することで利用者の検索履歴や買い物傾向、情報端末の利用状況などの個人データを集め、それを活用することで事業の拡大を果たした。これらの企業がどれも AI や機械学習技術の先端に走っており、ビッグデータ活用におけるデータサイエンス応用の先進的企業である。

以下では、データサイエンスに纏わる新しい情報技術のカテゴリ及びその関連点について論じる。

1. モノのインターネット (Internet of Things, IoT)

IoT とは、コンピュータなどの IT 機器だけではなく、産業用機械・家電・自動車から洋服・靴などのアナログ製品に至るまで、ありとあらゆるモノをインターネットに接続する技術である。「モノのインターネット」ともいう。IoT ができることとして、1) モノの状態を知る： 温度、湿度、気圧、照明、騒音など（屋内外問わず）；2) モノのモーションモニターできる： 振動、衝撃、移動、落下など；3) モノの位置情報を知る： 存在検知、接近検知、通過検知など；4) モノの開閉を知る： ドア、窓、引き出し、ゲートなどを挙げられる。また、「高速・大容量」、「低遅延」、「多数端末の同時接続」を特徴とする第 5 世代移動通信システム（通称 5G）の登場、さらに IoT との組み合わせにより、これまでとは比較にならないほどの進化を遂げることになる。

2. ビッグデータ (Big Data)

ビッグデータとは、データの収集、取捨選択、管理及び処理に関して、一般的なデータ管理ソフトウェアの能力を超えたサイズのデータ集合と定義される。従来の構造化データに対し、巨大かつ複雑な多様性構造を持つデータで構成されている。特に IoT の普及により、生産現場や公共領域、家庭・個人（ウェアラブル端末）などに設置された無数のセンサーから、リアルタイムに膨大量のデータ、スマートフォン・タブレット、SNS、Web ページなどからテキスト、画像、音声、動画などのマルチメディアなデータなど多種多様である。ビッグデータの特徴(三つの V)を表 1 に示す。

表 1 ビッグデータの特徴

種類	意味
Volume (量)	膨大な量のデータ
Variety (多様性)	テキスト・画像・音声など多様なデータ
Velocity (速度)	リアルタイムで収集されているデータ

ビッグデータを取り巻く課題の範囲として、情報の収集、取捨選択、蓄積、検索、共有、転送、解析、可視化等多岐にわたる。これら課題を克服しビッグデータの傾向をつかむことやそれを活用することにより、ビジネスに使える新たな発見、異変の察知や近未来の予測などを通じて、利用者個々のニーズに即したサービスの提供、業務運営の効率化や新産業の創出などに繋がる可能性がある。

また、科学的発見・社会的課題解決に向けた各分野のビッグデータ利活用推進のための次世代アプリケーション技術の創出と高度化、そして生命、物質材料、健康・医療、社会・経済、都市基盤システム、防災・減災、農林水産業、宇宙地球環境などにおける様々な科学的発見および社会的・経済的な挑戦的課題の解決や革新的価値創造などにおいて、ビッグデータを高度統合利活用により大いに期待できる⁴⁾。

3. 人工知能 (Artificial Intelligence, AI)

人工知能 (AI) は、これまで三回のブームを興した。1960 年代では推論や探索問題を代表とした第 1 次ブームが発生し、1980 年代では知識ベースやエキスパートシステムといった第 2 次ブームがあった。そして、2010 年頃から機械学習を代表とした AI の新たな時代を迎え、特に 2016 年の Alpha Go (アルファ碁) が人間のプロ棋士を勝つ続け、AI が勝利を収めたことにより世界に衝撃を与えた。AI の有用性を広く知らしめるものとなり、世界的第 3 次 AI ブームを呼び起こすきっかけともなった。そして AI という言葉、今や日常に使用されるようになり、人気取りでメディアでもよく取り上げられている。しかし、それに対する認識がいまだにあいまいで、よく理解せずこの用語を使い始めている人も一部にある。例えば、統計やビジネス分析から、何等かのツールから手動でエンコードされた if-then ルールまで、何でも AI と呼ばれるのがほとんどである⁶⁾。これはなぜでしょうか？ 正確な定義が現在できていないからである。

AI の定義については、さまざまな専門家がそれぞれ側面からその定義をしておるが、統一的なものはまだない。実際に AI を定義しようとする、使う単語の多くが誤解を招く可能性がある。例えば、よく使う言葉として、学習、理解、知性、推理などがある。知性 (或いは知能 Intelligent) という言葉を一つとってみても、「気温」や「湿度」のように、しばしば一次元的な認識に扱われている。例えば、「IQ 指数」のように、人々の頭脳の良さをランク付ける傾向がある。しかし、AI のコンテキストにおいては、異なる AI システムを単一の次元でその知能性を比較することができないし、正しいとも言えない。例えば、チェスプレイのアルゴリズムはスパムフィルターよりも知的なのか？ 個人の趣味合わせて音楽推奨してくれるアプリは自動運転よりも知性が高いか？ これらの質問には意味がない。但し、AI システムの特徴として、一般に自律性と適応性がある。自律性はユーザーによる継続的なガイダンスなしでも、複雑な環境でタスクを実行する機能を持っていることである。また、適応性は経験から学ぶことでパフォーマンスを改善する能力を持つことを意味する。

AI と非 AI の分類は明確な「Yes」と「No」の二分法ではない。例えば、オープン講座の「Elements of AI」では、AI を議論するとき、一つの AI、二つの AI などのように、可算名詞として使用することは推奨しない。なぜなら、AI は数学や生物学のように、科学分野なのであるとしている⁶⁾。AI が概念、問題、及びその解決方法の集まりであることを意味する。

4. 機械学習 (Machine Learning, ML)

機械学習は AI のサブフィールドであるが、AI それ自体がコンピュータサイエンスの子領域になる。機械学習もやはり定義が定着していない。一般に機械学習は AI の研究分野のひとつで、明示的にプログラムで指示せずに、コンピュータシステムに学習させる技術を意味する。大量のデータに対し、そこに潜むパターンを覚えさせ（学習）、未知のデータを判断するルール（モデル）を獲得させる。例えば、分類や予測など目的とするタスクに関して、与えられたデータを用いて精度などの性能評価指標を高めるための計算機実装可能な方法及びアルゴリズムである。現在では、音声認識、画像認識、テキストマイニング、自然言語処理をはじめ、機械学習は金融工学、画像処理、自動運転、生物学など広範な領域で利用され、様々な分野に影響を与え始めている。

AI と同じように、カテゴリの分類は必ずしも精確ではない。例えば、機械学習の課題の一部は統計学に属すと言ってもよい場合がある。機械学習の具体的な学習の仕組みとして、人間の脳の神経回路を模倣したニューラルネットワーク (Neural Network) と呼ばれるモデルがある。その構造は、データを入れる入力層、入力層から流れてくる重みを処理する隠れ層（または中間層）、そして結果を出力する出力層で構成される。

5. ディープラーニング (Deep Learning, DL)

機械学習の方法として、問題と答えから傾向を学習する「教師あり学習」；問題の構造やパターンを学習する「教師なし学習」；試行錯誤をして行動を学習する「強化学習」がある。さらに、ニューラルネットワークを多層にしたものをディープラーニング (Deep Learning、深層学習) と呼ぶ。このディープラーニングにおける「深さ」とは、一般に隠れ層の数の多さや数学モデルの複雑さを指す。現代のコンピュータの性能や計算能力の向上により、研究者はこの複雑さを増して量的にだけでなく質的にも以前とは異なるレベルに到達した。

ディープラーニングの技術は日進月歩で進化しており、新たな研究が発表されると、すぐに実装コードが公開されたり、応用研究が進められたり、ビジネスに適用されたりする⁷⁾。なかでも最近注目されている技術の 1 つに、「敵対的生成ネットワーク」(Generative Adversarial Networks, GAN) と呼ばれている方法がある。GAN は生成モデル (Generator) と識別モデル (Discriminator) 2 つのニューラルネットワークモデルから構成され、両兄弟互いに切磋琢磨しながら各自成長してゆく「教師なし学習」の手法を取っている。ゼロサムゲームでは、どちらかの勝ち又は負けしかないが、GAN の両兄弟は min-max ゲームしながら、対戦学習し、最終的には min-max ゲームがナッ

シユ均衡を達成した時点でタスクを完成する。GAN は生成モデルの一種であり、データから特徴を学習することで、実在しないデータを生成したり、存在するデータの特徴に沿って変換できる。GAN は従来不可能と思われる非構造化領域の機械学習を可能にし、様々な驚くほどの実用性の高いアプリケーションが開発され注目を集めた。

6. データサイエンス (Data Science)

大量のデータが表す全体的ないし部分的な傾向、規則性、パターンを、計算機上の種々のアルゴリズムを用いて解析・把握する技術の総称として、データマイニング (Data Mining) という。その中でも、人間にとって有用な知識を見いだすという目的に重点を置く技術を知識発見技術と呼ぶ場合が多い。このような解析を行うために、統計数理、離散数学、データベース、情報検索、機械学習、パターン認識、人工知能など、幅広い分野の情報処理理論・技術が用いられる。

ビジネスデータ応用を考えると、このデータマイニングよりさらに幅広い領域を示すカテゴリは最近ブームになっている言葉「データサイエンス」である。データサイエンスが複数の専門分野をカバーする包括的な用語 (Umbrella Term) として使われ、そのカテゴリの定義は実に難しい。

簡単なイメージとして、本稿では、データサイエンスに纏わるこれらの新しい情報技術のカテゴリ及びその関係を図 1 にまとめる。下から上へ説明すると、実社会の課題や問題に関する従来の構造化データ (データベース化したもの)・非構造化データ (組織や人間の様々な活動をより効率的で生産的にするために、数値、文書、画像、音声、動画など、人のコミュニケーションをより表現するデータなど)・IoT センサーや SNS・Web データから発生するデータを、ビッグデータ化して蓄積して活用する。そのビッグデータ活用のためにはコンピュータサイエンスとデータサイエンスの力を発揮する。人工知能はコンピュータサイエンスのサブ分野であり、データマイニング、テキストマイニング、自然言語処理、機械学習などを含む。ディープラーニングは機械学習のサブ分野であり、もちろん AI の最先端領域の位置に示している。また、データサイエンスはビッグデータを用いて新たな科学のおよび社会に有益な知見を引き出そうとするアプローチとして、データを扱う手法であるコンピュータ科学、数理統計学、機械学習などを横断的に扱い、新たな価値を生み出す。データサイエンスソリューションには、多くの場合、少なくともひとつまみの AI 要素が含まれている。

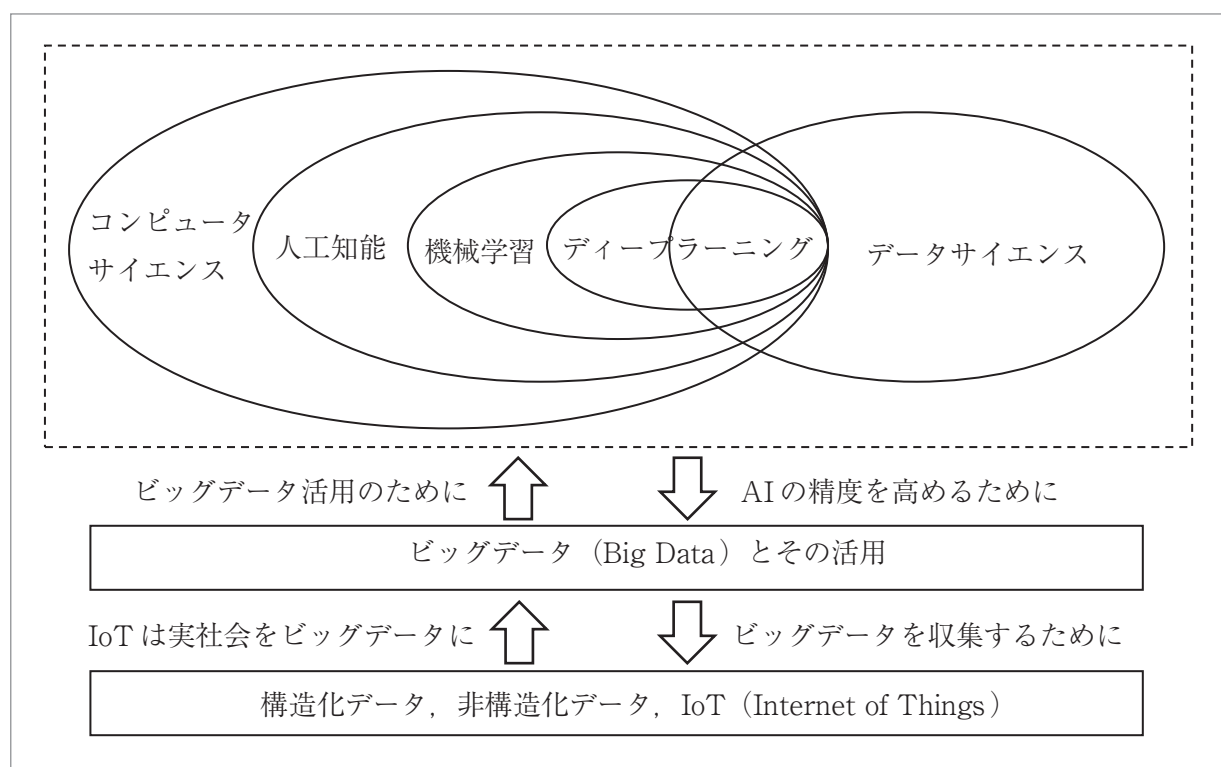


図1 データサイエンスに纏わる新しい情報技術及びその関係

データサイエンス及びその目的

データサイエンスは、上述した新しい情報技術の発達により、特にビッグデータが効率よく取り扱えるようになったことで、近年その注目度や関心度が増々高まった。そして、ビジネスのみならず、医療や教育など、様々な場面において、データサイエンスは多くの新たな価値を生み出している。

しかし、データサイエンスの定義を考えると、「データ」の本質とは何か、「サイエンス」とは何かなどについて問わないといけない。有名なものにドリュー・コンウェイ (Drew Conway, 2013) 氏のベン図がある (図2 参照)。この図で Substantive Expertise は実質的な専門知識、Mathematics and Statistic Knowledge は数学・統計学の知識、そして Computer Programing は計算機・プログラミングの技術である。原図では「Computer Programing」のところが Hacking Skills と表現してあったが本稿では、一般化し Computer Programing として表現した。また三つのベン図の重なる部分は「Data Science」で、それぞれの部分 Traditional Research は従来の研究、Machine Learning は機械学習、Data Support はデータ支援の意味である。

また、統計学者のドンホー (Donoho, 2017) 氏はデータサイエンスを次の6項目の結合として定

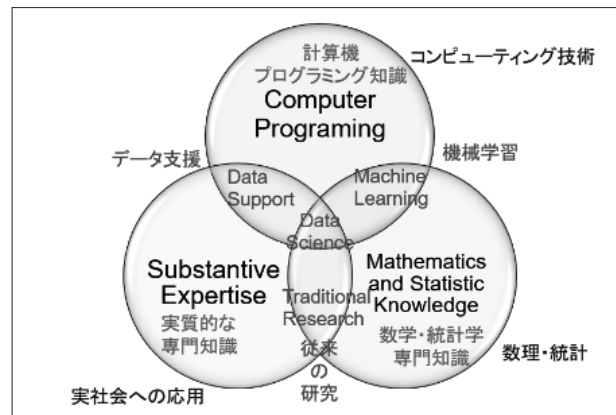


図 2 データサイエンスのペン図

義した⁸⁾：1)Data gathering, preparation, and exploration (データの収集、前処理、そして調査や吟味); 2)Data representation and exploration (データの表現や変換); 3)Computing with data (データを用いた計算); 4)Data modeling (データに対するモデリング); 5)Data visualization and presentation (データの視覚化とその説明); 6) Science about data science (データサイエンスに関する科学)。

さらに、滋賀大学の北川源四郎教授らは表 2 に示すように、データサイエンスを「計算機とデータをフルに依存する帰納的な学問分野」として高く評価し、位置づけている。

表 2 データサイエンスの位置づけ

	Human inspiration dependent (研究者個人の才能)	Cyber-enabled field (計算技術・データ)
演繹的 (Deductive)	理論科学	計算科学
帰納的 (Inductive)	実験科学	データサイエンス

これまで科学は、自然を研究対象にし、科学者や研究者の才能に重く依存して実験と理論に支えられて進められてきたが、20 世紀の後半、コンピュータの発明により、シミュレーションを使った計算科学 (Computing Science) あるいは情報技術 (ICT) そのものは第三の科学として登場した。それによりそれまでが困難となっていた複雑な非線形系や非構造型の大規模なシステムも処理可能となった。例えば、飛行機設計などの流体解析、医薬の複雑な分子構造と生物の DNA 分析、SNS のつぶやきテキストのパターン認識など、ビッグデータ活用に計算機とデータをフル活用して、データ駆動型の帰納的な新たな問分野「データサイエンス」が形成された。

以上のことから、データサイエンスの定義は AI と同じように安易にできないことがわかる。いかにそれらを総合的に取り組みし、データを中心に考え、データの本質の理解およびデータから新たな価値発見することは、データサイエンスの狙いであり、データサイエンスの手法を用いて実課題に対応できることは、これからの所謂データ駆動 (Data-Driven) 型社会において、今後ますます

すその重要性が増していく。

本稿では、データサイエンスを「機械学習やデータマイニング、アルゴリズムを含むコンピュータサイエンスの特定専門領域の知識やスキル；数理・統計学を使ったデータ分析の知識；そして実応用分野の領域知識という三つの側面を組み合わせたビッグデータ活用に関する学問分野である」と定義する。

日本データサイエンティスト協会がデータサイエンティストとして求められるデータサイエンスのスキルセットを以下の3つの力でその資質を語っている。1) ビジネス力 (Business problem solving)：課題背景を理解した上で、ビジネス課題を整理し、解決する力；2) データサイエンス力 (Data science)：情報処理、人工知能、統計学などの情報科学系の知恵を理解し、使う力；3) データエンジニアリング力 (Data engineering)：データサイエンスを意味のある形に使えるようにし、実装、運用できるようにする力；このような能力や資質を備えた複合型の人材は日本に限らず、今世界中に不足しているため、今後大学教育変革の方向を示す。

データサイエンス教育の必要性

日本経済団体連合会は「今後の採用と大学教育に関する提案」において、多様な価値観が融合する Society5.0 時代の人材、文系・理系の枠を超える基礎的なリテラシー教育として、ビッグデータや AI などを使いこなすための情報科学や数理統計の基礎知識が備えてほしい。また、大学教育の質保証に、アクティブラーニングと卒業要件の厳格化などの要請がある。そして、本稿最初の部分に述べた GAFA や BATH などのように、データを利用した事業や企業が益々ビジネスの影響力を拡大していく。一方、今後産業界から求められる IT 人材の需要に、供給が追いつかない状況にある。経済産業省平成 28 年度「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」によると、2030 年まで 41 万人が不足している。社会の要請と人材育成側との間では大きなギャップが存在している。またパーソルキャリア株式会社調査資料「DODA 求人情報」では、データサイエンティストの求人数増加傾向にあり、転職希望者に対する求人人数は 1 年 30% 増で、6 倍で推移している。

こうした技術の発展におけるデータサイエンスの取り巻く外部環境、産業界から求められるデータサイエンス人材の需要、研究分野での出遅れを受け、経産省・総務省・文科省が連携し、人材育成を推進している。大学では、データサイエンス教育を目的とした学部などの設置が進んでいる。新技術に対応できる人材育成を担う役の高等教育機関はその要所に置かれている。いわゆる第 4 次産業革命と Society 5.0 といった新たな変化の中で、大学教育に対して何が求められていくのか、大学教育はどのような変革やアプローチによってこれらの人材育成に取り組んでいくのか、これからの大学をはじめとする高等教育機関の存在意義を大きく左右する重要かつ喫緊の課題である。大学では教養教育におけるデータサイエンス教育の実施が早急に実施或いは拡大展開する必要がある。

る。このような課題の解決には、大学の管理者層および教育担当教員らの問題意識と実際の IoT・AI やビッグデータを含む新しい情報技術への基礎的理解が実施成敗の鍵となっている。

既に AI 時代を担う人材育成としての高等教育の在り方として、教育再生実行会議が「技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等教育改革について（第十一次提言）」の中で、新たな時代のリテラシーとして、文系・理系の垣根なく全ての学生が、AI・数理・データサイエンスの基本的な素養を身に付けるよう、大学において全学生がそのための教育を受講できる環境づくりを目指す旨を指摘してある¹⁰⁾。

現在では、数理・データサイエンス教育強化拠点に、文部科学省から拠点校として選定された北海道大学、東京大学、滋賀大学、京都大学、大阪大学、九州大学の 6 大学で構成されているコンソーシアムが、各大学における全学教育の推進と並行して、数理・データサイエンス教育の全国普及を推進するために、標準カリキュラムの設定、教材や教育用データベースの作成などに取り組んでいる。そのコンソーシアムは、全国の国立、公立、私立等の全大学（788 校）を対象として、平成 30 年 9 月 27 日から 10 月 31 日を調査期間に設定し実施した。各大学の数理・データサイエンス教育の現状を把握し、課題の抽出等のための客観的資料とするとともに、数理・データサイエンス教育の時系列的変化を把握することが目的であった。その調査報告によると、教養教育におけるデータサイエンス教育の実施状況では、全大学の 53% で基礎データサイエンス教育（全学対象または学部単位）が行われている。ただし、全学対象に限定すると 37%（国立 54%、公立 38%、私立 33%）となっており、まだまだ不十分といえる。また、教員の状況については、数理・データサイエンス教育を担当できる教員数は 0 人から 500 人まで大学によって大きく変動する。ただし、全教員数に対する比率は 6% 程度で大学の規模による違いは殆ど見られなく、意外と少なく過ぎる。ここでのデータサイエンス教育とは、文系・理系を問わず、また入門レベルを含んだ、データを活用して分析や予測、あるいは意思決定ができるようにすることを目指した教育としている。

キーワードは文系・理系の枠を超えたデータサイエンス教育を実施することである。Society5.0 を迎える中、基礎的読解力や数学的思考力などの基盤的学力や、従来の基盤となる情報活用能力の育成を目指す。また、新学習指導要領において充実されたプログラミングやデータサイエンスに関する教育、統計教育については、全ての学生に基盤的学力を習得させる、高度専門人材を育成するとしている。

特に短期大学では、この問題への取り組みはどうすべきか、例えば、今後各学科・専攻において、どのような関連教科を設置し、どういう内容でどのレベルに設定すべきかなどは検討する課題であろう。一般に短期大学の各専攻の場合、文理融合のケースが少なくないが、本学の場合どちらかというと、文系よりである。入学生の偏差値や基礎学力の面からいうと、高度なデータサイエンス関連科目の実施は難しいと思われる。従来の情報リテラシーと比べて、データサイエンスでは、AI

や機械学習といった知識にはアルゴリズムやプログラミング、またデータ分析とデータ可視化、高度な統計的モデルと関連するので、実施しにくい。

図3は、従来の「情報リテラシー教育」と「データサイエンス教育」を軸にして、本稿がまとめた教養教育におけるデータサイエンス教育の実施した場合の関連する教育科目の関係を示した図である。おそらく短期大学実施する場合、従来の「情報リテラシー」教育科目よりの方向で、ノンプログラミング系の科目に、入門 AI や軽い数理系、加えてデータ可視化ツールの活用になる科目の導入が可能ではないかと想定している。問題は入学生の基礎学力のバラツキや低下問題をどう対処するか。例えば、データサイエンスやディープラーニングを理解する上で必要となる確率・統計の知識、線形代数等の基盤となる「行列」等の概念や考え方を高等学校段階で確実に学ぶことができるよう、効果的な指導しなければならない。

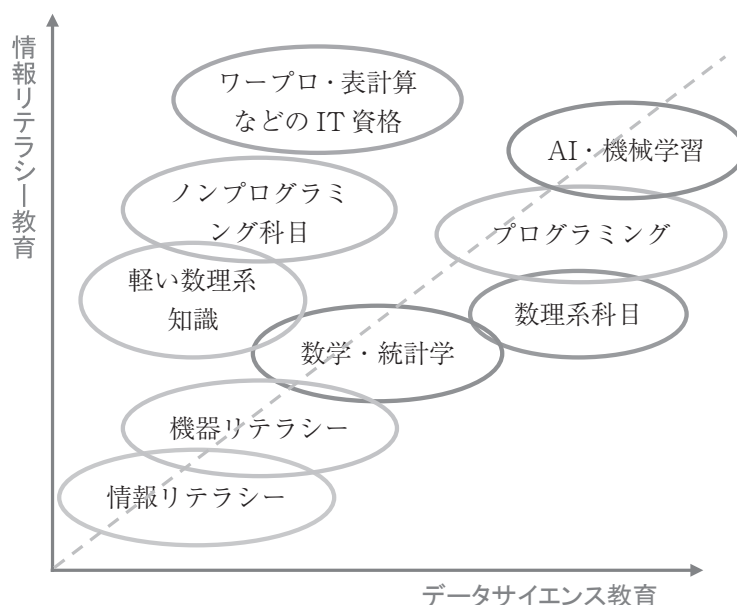


図3 短期大学でのデータサイエンス教育の科目関係図

本学のような短大では、難しいアルゴリズムの構築できることというより、実際のビジネス応用の上でデータ分析を活かしていくためには、データの捉え方やモデル化及びその表現に必要な能力やスキルのほうが重要である。例えば、問題を正しく把握・解決するためのビジネス知識、ビジネス課題を整理して、必要なデータ分析目的の立案能力；そして分析方法や結果を適切に伝えるコミュニケーション力、ドキュメンテーションやプレゼンテーションスキル、さらに、プロジェクトを推進するためのマネジメント能力が求められる。これら能力を基礎に、データ分析に必要な最低限な統計学を中心としての数学の知識、基本的な分類法や回帰アルゴリズム、分析目的に対して、最適な分析設計のスキル、データを最適な形式で集計、データ可視化、そして正しく読み取る力などを基本素養に関わる科目の開設は可能である。

また、高等学校段階における AI・数理・データサイエンス分野に関する教育の充実を図るために、高等学校と大学が連携して授業を行うことも効果的かもしれない。

一方、技術の進展に伴い、新たな社会や価値を創造するために求められる力のほか、教育の在り方にも変革が起きている中、一人ひとりの教師がこうした変化に的確に対応できるように、これからの社会の変化や技術の急速な進展を踏まえ、教員が自らの資質・能力を継続的に高めていくことも重要である。そこで、こうした問題意識を共有するとともに、IoT・AI やビッグデータを含む新しい情報技術のカテゴリの意味の理解、そしてそれらがデータサイエンスとの関係を立体的にとらえ、データサイエンスの全体像を分かる目的にして、2019 年度山陽女子短期大学の FSDS 活動にて、筆者が関連する内容の講習を行った 5)。その際にデータサイエンスに交わる IoT・AI・ビッグデータなど理解はどの程度にあるか小テストを行った。内容は新しい情報技術の関連概念の理解に関する問題であった。テスト各問の正解率は表 3 に示す。テスト問題の詳細内容について付録リストに示す。表中、ICT・IoT・AI 略語のほか、ML は機械学習、DL はディープラーニング、CS はコンピュータサイエンス、DS はデータサイエンスをそれぞれ意味する。

表 3 データサイエンスに交わる IoT・AI・ビッグデータなどの理解力テスト

問題		事前	事後	事前%	事後%
問題 1	ICT 理解	18	21	78%	91%
問題 2	IoT 理解	9	15	39%	65%
問題 3－1	AI 理解	16	21	70%	91%
問題 3－2	AI 理解	9	16	39%	70%
問題 3－3	AI 理解	15	13	65%	57%
問題 3－4	AI 理解	17	21	74%	91%
問題 3－5	AI 理解	10	14	43%	61%
問題 3－6	AI 理解	22	18	96%	78%
問題 3－7	AI 理解	4	14	17%	61%
問題 4－1	AI、ML、DS、DL、CS の関係	1	12	4%	52%
問題 4－2	AI、ML、DS、DL、CS の関係	7	17	30%	74%
問題 4－3	AI、ML、DS、DL、CS の関係	5	9	22%	39%
問題 4－4	AI、ML、DS、DL、CS の関係	3	7	13%	30%
問題 4－5	AI、ML、DS、DL、CS の関係	12	12	52%	52%
問題 5	ビッグデータ	9	9	39%	39%
問題 6	データサイエンス	10	18	43%	78%
問題 7	Society5.0	14	18	61%	78%
		平均		46%	65%

講習を受けた教員は 23 名で、事前・事後の平均正解率はそれぞれ 46% と 65% であった。やは

り教員の間では、この新しい情報技術とデータサイエンスなどに関する知識が十分ではないことが分かる。しかし、講習の事後は 65% になり、平均成績が合格ラインに達しており、講習は一定の効果があったと言える。問題別でみると、ほとんどの問題の理解度がアップしたが、不思議なことに表中色部【問題 3-3】(GPS システムと AI) と【問題 3-6】(画像処理ソフト機能と AI) について、逆に不正解数が事前より増えた。やはり、人工知能 (AI) の概念自体への理解の難しさを反映しているように思う。

結 語

ICT の飛躍的進歩、特に AI・IoT・5G などの中核とする新しい情報技術の発達により、Society5.0 という新しい時代が到来しつつあり、社会は今大きな変革時期を迎えている。企業や組織の活動方式が勿論、ありとあらゆる分野の産業がビッグデータや AI で再定義されることになる。このような状況の中、溢れるデータ資源に対して、新しい情報技術を駆使し、科学的な方法でデータを解析・処理を行い、そこから新たな価値を創出できる人材が全体的に不足している。こうした背景の下、大学教育、特に情報教育の在り方も大きな転換期を迎えることになり、新しい技術の進展に応じた人材育成方法の確立、あるいは技術革新による教育の変革は一層重要となる。今後は大学の数理及びデータサイエンス教育の全国展開は必至である。

情報化社会では、ジェネリックスキルの基本として「情報リテラシー」教育はこれまで大学における情報教育の主流であった。そもそもリテラシーの英単語「Literacy」は「読み・書きの能力」を意味するが、原義から転じて、読み書きに限らず「特定の分野の知識」を指すこともある。従って情報リテラシーは情報活用能力を有すること、情報活用能力は言語能力や問題発見・解決能力と並び、学習の基盤となる資質・能力と位置付けられている。情報収集力、情報分析力、情報及び情報技術を適切かつ効果的に活用して、問題発見及び問題解決などに必要な資質・能力である。

しかし Society5.0 というスマート社会では、従来の情報活用力が不十分となり、AI 時代の「読み・書き・算盤力」は「数理・データサイエンス・AI」の基礎などの力が必要となる。本稿ではこれをデータサイエンスリテラシー (Data Science Literacy) と呼ぶ。つまり文系・理系を問わず、また入門レベルを含んだ、データを活用して分析や予測、あるいは意思決定ができるような能力を有すること、「極める」というより、溢れるデータ資源に対して、新しい情報技術を駆使し、科学的な方法でデータを解析・処理を行い、新たな価値を創出できる「活用する」資質のことである。本稿はデータサイエンス教育の必要性を論じた。今後、本学での AI・数理・データサイエンスの基本的な素養に関わる科目を具体化し、詳細化した内容をさらに検討する必要がある。

参考文献

- 1) 樋口知之 (2018) データサイエンスと教育. 大学教育と情報 No.2 : 2-3.
- 2) 日本学術会議情報学委員会 (2014) 提言 ビッグデータ時代に対応する人材の育成. E-サイエンス・データ中心科学分科会資料.
- 3) 株式会社三菱総合研究所 (2017) 第4次産業革命における産業構造分析とIoT・AI等の進展に係る現状及び課題に関する調査研究. 報告書.
- 4) 戦略的創造研究推進事業 CREST (2017) 科学的発見・社会的課題解決に向けた各分野のビッグデータ利活用推進のための次世代アプリケーション技術の創出・高度化. 報告書・課題評価.
- 5) 章 志華 (2020) 人工知能・ビッグデータの発達とデータサイエンス教育について. 山陽女子短期大学 FDSD 講座資料.
- 6) ヘルシンキ大学がオープン教育講座 (2020) Elements of AI, URL: <https://course.elementsofai.com/>
- 7) 平内雅則 (2018) GAN: 敵対的生成ネットワークとは何か ～「教師なし学習」による画像生成. IS magazine No.20.
- 8) 濱田悦生, 狩野裕 (2019) データサイエンスの基礎. 講談社.
- 9) 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム (2019) 数理・データサイエンス教育状況調査報告書.
- 10) 教育再生実行会議 (2019) 技術の進展に応じた教育の革新、新時代に対応した高等教育改革について (第十一次提言).

[付録] FDSD 講習会 事前事後チェック問題

前		後	
---	--	---	--

【問題 1】 情報リテラシーの説明として、適切なものはどれか。

- ア. 自ら収集した情報の中から、自分にとって必要なものを取捨選択し、活用できること。
- イ. 既存のソフトウェアを解析し、その仕組みや仕様などの情報を取り出すこと。
- ウ. コンピュータやインターネットなどを利用する能力や機会の違いによって、経済的または社会的な格差が生じること。
- エ. 個人の能力差にかかわらず、すべての人が Web サイトから情報を平等に入手できるようにすること。

前		後	
---	--	---	--

【問題 2】 IoT の説明として、適切なものはどれか。

- ア. 機器を制御するためにハードウェアに組み込まれたソフトウェア。
- イ. 通信回路を介して、企業間における商取引のための電子データを交換する仕組み。
- ウ. 人間の脳がつかさどる機能を分析して、その機能を人工的に実現させたシステム。
- エ. 家電・自動車・アナログ製品など、様々なモノをインターネットに接続する技術。

【問題 3】 人工知能（AI）に関する次の質問のうち、どれが AI と言えるか、どれがそうでないか。

「Yes」、「No」、または「Kind of」を用いてお答えください。但し、「Kind of」選択子は、視点により、そうであるかまたはそうでないかを意味する。

前		後	
---	--	---	--

【3-1】 指定されたデータの合計やその他の事前定義された関数を計算する Excel シート。

- ア. Yes イ. No ウ. Kind of

前		後	
---	--	---	--

【3-2】 株価に関する過去のデータに曲線を当てはめて、株式市場を予測する。

- ア. Yes イ. No ウ. Kind of

前		後	
---	--	---	--

【3-3】 最速のルートを見つけるための GPS ナビゲーションシステム。

ア. Yes イ. No ウ. Kind of

前		後	
---	--	---	--

【3-4】 ユーザのリスニング行動に基づいて音楽を提案する Spotify などのような音楽推奨システム。

ア. Yes イ. No ウ. Kind of

前		後	
---	--	---	--

【3-5】 大量のデータ（画像やビデオなど）を保存し、同時に多くのユーザにストリーミングできるビッグデータストレージソリューション。

ア. Yes イ. No ウ. Kind of

前		後	
---	--	---	--

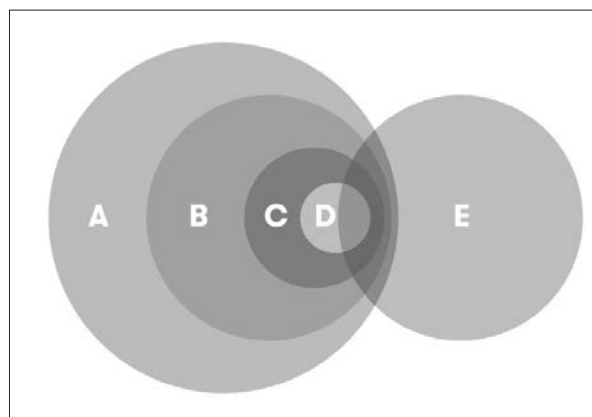
【3-6】 Photoshop などのアプリケーションでの明るさやコントラストなどの写真編集機能。

ア. Yes イ. No ウ. Kind of

前		後	
---	--	---	--

【3-7】 Prisma などのアプリケーションのスタイル変換フィルター、撮影した写真をさまざまなアートスタイル（印象派、キュビズムなど）に変換する。

ア. Yes イ. No ウ. Kind of



【問題 4】 上のオイラー図を見て、AI、機械学習、コンピュータサイエンス、データサイエンス、ディープラーニングの関係について、次の質問の回答として、適切なものはどれか。

前		後	
---	--	---	--

【4-1】 人工知能（AI）はどこに置きますか？

ア．セクション A イ．セクション B ウ．セクション C エ．セクション D オ．セクション E

前		後	
---	--	---	--

【4-2】 機械学習（ML）はどこに置きますか？

ア．セクション A イ．セクション B ウ．セクション C エ．セクション D オ．セクション E

前		後	
---	--	---	--

【4-3】 コンピュータサイエンスはどこに置きますか？

ア．セクション A イ．セクション B ウ．セクション C エ．セクション D オ．セクション E

前		後	
---	--	---	--

【4-4】 データサイエンスはどこに置きますか？

ア．セクション A イ．セクション B ウ．セクション C エ．セクション D オ．セクション E

前		後	
---	--	---	--

【4-5】 ディープラーニングはどの位置に置きますか？

ア．セクション A イ．セクション B ウ．セクション C エ．セクション D オ．セクション E

前		後	
---	--	---	--

【問題5】 ビッグデータは Volume（量）、Variety（多様性）、Velocity（速度）の三つの V の特徴を持つ。では、ビッグデータの分析がもたらすものとして、最も適切なものはどれか。

- ア．データベース（DB）と同様、様々なデータを格納・検索・管理する。
- イ．膨大なデータを処理することで、特徴あるパターンを発見する。
- ウ．対象データを無作為に抽出することで、予測の精度を高める。
- エ．リアルタイムにデータを収集することで、原因と結果の関係を導き出す。

前		後	
---	--	---	--

【問題6】 データサイエンスの説明として、最も適切なものはどれか。

- ア. ビッグデータを活用し、その解析に使用するニューラルネットワークのこと。
- イ. ビッグデータを利用して、問題となるデータと問題の正解データのセットを与える仕組み。
- ウ. AI や統計学などの情報科学に関する知識を用いて、事業価値を生み出す役割を担うデータ駆動型のソリューション又は学問分野。
- エ. 大量の対象データを無作為に抽出することで、予測の精度を高める技術。

前		後	
---	--	---	--

【問題7】 ソサイエティ 5.0 の説明として、適切なものはどれか。

- ア. 工業が発達して産業革命が起き、製造業が盛んになった社会のこと。
- イ. 情報が大量にあふれ、情報の価値が他の資源と同等になり、情報中心の社会のこと。
- ウ. 第4次産業革命といわれる AI や IoT の発達などの技術革新を用いて、経済を発展させ、社会問題を解決していく社会のこと。
- エ. 第4次産業革命を起こす取り組みとしており、「スマートファクトリー」のコンセプトを基にリアルタイムに連携し、少量多品種、高付加価値の製品を大規模生産できる社会のこと。

The Development of New Information Technology and Necessity of Data Science Education

Zhihua Zhang

Department of Human Life Study, Information Center

Summary

With the rapid progress of ICT, especially the development of new information technology centered on AI, IoT, 5G, etc., society is now entering a period of major change. Industries in every field, of course, will be redefined by big data and AI, not to mention the activities of companies and organizations. In such a situation, for the overflowing data resources, there is a global shortage of human resources who can make use of new information technology, analyze and process big data in a scientific way, and create new value from it.

Against this background, university education, especially information education, will be at a major turning point. It is even more important to establish human resource development methods in accordance with the progress of new technologies, or to change education through technological innovation.

In this paper, we explored the relationship between new technologies related to these changes and discussed the necessity of training human resources in data science. In addition, we explained the outline of education subjects related to basic training in data science as a reform of information education at junior colleges in order to establish a human resource development method according to the progress of technology.

〈原著論文〉

魚の自己消化物からの疎水性アミノ酸の除去方法

岡崎 尚¹⁾ 重田 有仁²⁾

1)山陽女子短期大学食物栄養学科、2)広島県立総合技術研究所食品工業センター

要 約

自己消化や酵素分解による魚肉の分解物は、疎水性のアミノ酸やペプチドによって苦味を呈することが知られている。そこで疎水性のアミノ酸を除去することによって、その味の改善を試みた。圧力下で自己消化された食塩無添加のイワシ分解液を実験材料とした。この分解液を加熱によって0.75倍、0.60倍に濃縮後、アミノ酸組成を測定した。メチオニン、ロイシンとイソロイシン、フェニルアラニンの濃度は、それぞれの濃縮率にしたがって減少した。他のアミノ酸では濃縮前の濃度を維持したものや濃縮されたものがあった。これらの疎水性アミノ酸濃度の低下は、魚エキスの苦味を改善する可能性がある。

緒 言

大豆醤油や味噌を製造する際、発酵や熟成によってチロシンが析出することが知られている¹⁾²⁾。この現象は、たんぱく質の構成アミノ酸の一つであるチロシンは溶解度が極めて低く析出しやすいためと考えられている。一方、約20種類あるアミノ酸にはそれぞれ特徴的な味を示し、特に疎水性の高いアミノ酸は苦味を呈する³⁾。これらのことを考え合わせると、チロシンのように溶解度の低い疎水性アミノ酸を選択的に析出させることで酵素分解液のアミノ酸組成や濃度を意図的に変え、その風味を改善できるのではないかと考えた。

著者らは、これまで食塩無添加で短時間にたんぱく質を分解する技術を提案してきた⁴⁾。この方法で得られる分解液には高濃度のアミノ酸を含んでいることから、汎用性の高いアミノ酸液として利用が期待されるが、その呈味性に関しては味のバランスが悪く苦味が問題となった。このアミノ酸分解液の味の改善を目的として、疎水性のアミノ酸の析出除去を試みたので報告する。

実 験 方 法

1. アミノ酸分解液の調製

前報⁴⁾による方法で圧力酵素分解液を調製した。すなわち、カタクチイワシを60MPaの静水圧下で50℃・48時間自己消化を行い、その分解物を遠心分離及び珪藻土ろ過によって、カタクチイ

ワシの圧力酵素分解液（以下分解液と略す）を得た。分析値は表1に示した。

2. 実験材料の処理方法

分解液 200g を沸騰しないように加熱して濃縮後冷所に 24 時間放置し、析出した沈殿物を珪藻土ろ過によって吸引ろ過をした。少量の蒸留水で沈殿物を吸引洗浄した後、総重量は、150g 及び 120g になった。次に、それぞれの濃縮分解液を希釈して最初の重量である 200g に戻してからアミノ酸の分析を行った。それぞれの分解液は、0.75 倍及び 0.60 倍に濃縮されたものである。

3. 化学分析

分解液の遊離アミノ酸濃度は、Soga⁵⁾らの方法によりキャピラリー電気泳動装置（G1600 series II, agilent 製）を用いて測定した。なお、本法ではロイシンとイソロイシンの分離ができないため合計値で表した。

Table 1. Change in Amino acids contained in autolytic extract of anchovy by concentration

Amino acids	Concentration (mg/L)		
	Original	0.75 times	0.60 times
Asp	67 (-)	74 (1.10)*	79 (1.18)
Glu	95 (-)	105 (1.11)	114 (1.20)
Gly	30 (-)	33 (1.10)	35 (1.17)
Tau	66 (-)	68 (1.03)	76 (1.15)
Ala	106 (-)	115 (1.08)	123 (1.16)
Thr	60 (-)	65 (1.08)	72 (1.20)
Val	97 (-)	100 (1.03)	151 (1.56)
Met	44 (-)	37 (0.84)	18 (0.41)
His	48 (-)	44 (0.92)	62 (1.29)
Leu+Ile	192 (-)	160 (0.83)	104 (0.54)
Phe	65 (-)	64 (0.98)	57 (0.88)
Lys	104 (-)	109 (1.05)	120 (1.15)

* Ratio of concentration/original

結果と考察

分解液を 0.75 倍及び 0.60 倍に濃縮したとき、そのアミノ酸濃度の変化を表1に示した。濃縮にともない濃度が低下している群と上昇している群に分けることができる。濃縮分解液は、それぞれ濃縮前の濃度となるように希釈して測定していることから、濃縮過程で析出したアミノ酸だけが除かれていると考えられる。メチオニン、フェニルアラニンの濃度及びロイシンとイソロイシンの合計濃度は低下し、濃縮する前の 0.88 ～ 0.41 倍になっていた。一方、アスパラギン酸、グルタミン酸、

グリシン、アラニンなどのアミノ酸濃度は、1.15 倍～1.56 倍になっていた。濃度が低下したメチオニン、ロイシン、イソロイシン、フェニルアラニンは、いずれも疎水性アミノ酸に分類され苦味を呈するアミノ酸である³⁾。グルタミン酸及びアスパラギン酸はうま味を呈するアミノ酸、グリシン及びアラニンは甘味を呈するアミノ酸である³⁾。したがって、分解液を 40%濃縮したとき疎水性アミノ酸は減少し、その他のアミノ酸は濃縮されることが明らかとなった。

道島らは⁶⁾、魚醤油の発酵・熟成にともない、アルギニンは最初増加してその後減少することを報告している。さらに同じ報告において各種アミノ酸濃度の変化を図示しているが、ロイシン、プロリン濃度は数か月後に減少に転じている。また、豆味噌の熟成によって生成する白色粒状物質には、60～70%のロイシン及びイソロイシンが含まれている²⁾。これらの報告は、魚醬や豆味噌に含まれる高濃度の食塩の下ではたんぱく質から生成したアミノ酸濃度が上昇すると、アミノ酸が析出することを示唆している。一方、本研究では、食塩を加えないで自己消化分解液を濃縮すると溶解度の低いメチオニン、ロイシン+イソロイシン、フェニルアラニンを析出することができた。これらの結果は濃縮によって一部の疎水性アミノ酸を析出除去できることを示しており、苦味を呈することの多い疎水性アミノ酸の除去が簡単な濃縮によって除くことができ、味の改善の可能性があり。

参考文献

- 1) 横田了, 藤本滋生. アミノ酸醤油工場における L-チロシンの製造. 日本醸造協会誌, 57 (1), 65-68 (1962).
- 2) 川岸舜朗, 平野進, 好井久雄. 豆味噌醸造における特異アミノ酸の析出について. 日本農芸化学会誌 33(13), 1130-1133 (1959).
- 3) 二宮恒彦. アミノ酸の呈味に関する研究. 調理科学, 1(4), 185-197(1968).
- 4) Takashi OKAZAKI, Yujin SHIGETA, Yasushi AOYAMA, Kenji NAMBA. Autolysis of unsalted fish protein under pressurization. Fisheries Sci., 69, 1257-1262 (2003).
- 5) T.Soga, G.Ross. Simultaneous determination of inorganic anions, organic acids and carbohydrates by capillary electrophoresis. J. Chromatogr. A, 837, 231-239(1999).
- 6) 道島俊英, 佐藤康夫, 榎本俊樹. イシル（魚醬）に関する研究（第2報）. 石川県工業試験場研究報告, 47, 67-71(1998).

Removal of hydrophobic amino acids contained in an autolytic extract of fish

Takashi Okazaki¹⁾, Yujin Shigeta²⁾

1) Department of Food and Nutrition, Sanyo Women's College

2) Hiroshima Prefectural Food Technology Research Center

Summary

Autolytic and enzymatic extracts of fish have a bitter taste, which is attributed to the presence of certain hydrophobic amino acids and peptides. Thus, we attempted to improve the taste of extracts by removing specific hydrophobic amino acids. An extract of anchovy without salt was autolyzed under pressure to avoid spoilage and used in this experiment. The extract was concentrated to 0.75 and 0.60 times by heating, and the composition of amino acids was determined. Concentrations of methionine, leucine + isoleucine and phenylalanine were reduced according to the concentration ratio, respectively. In contrast, the other amino acids were maintained at original or somewhat higher concentrations. The data suggest that the reduction in hydrophobic amino acids improves the bitter taste of fish extract.

〈原著論文〉

山菜の種類および認知度、調理方法等についての報告

問可 マユホ¹⁾、寺岡 千恵子²⁾

1)山陽女子短期大学食物栄養学科、 2)比治山大学健康栄養学部

要 約

広島県の山菜料理の伝承および食育の推進に寄与できる一資料を得ることを目的とし、大学構内及び広島県東城町におけるフィールドワーク、および山菜に対する意識調査を行った。結果の概要は次の通りである。

1. 山菜は大学構内の身近な場所にも自生していた。確認できた山菜はイタドリ、カタバミ、スイバ、コゴミ、ツワブキ、ドクダミ、フキ、ヨモギであった。

2. 広島県東城町において山菜の伝統料理を再現した結果、全ての山菜の調理方法に揚げ物があった。次いで和え物、炒め物が多かった。また、山菜料理の味のアクセントとして、山菜の山椒が使用されており、山菜同士の組み合わせがあった。

3. 山菜を知っている数と喫食経験のある山菜数については、年齢が上がるにつれ、両方の数とも多くなる傾向があった。20歳代以上では、喫食経験のある山菜数は、知っている山菜の数のおよそ半数であったが、10歳代は半数以下であった。若年ほど喫食する機会が少なかった。

4. 山菜別認知度および喫食経験の割合では、ワラビが最も高くなり、次いでゼンマイの順であった。

5. 喫食経験のある山菜の調理形態は、揚げ物が最も高くなり、次いで和え物、煮物の順となった。これらは、山菜特有の風味を生かしながらも苦味を押さえる食べやすい調理であった。

これらの結果を踏まえ、今後は若年層に食べやすい山菜料理の提案だけでなく、それを提供する場を増やす等、食体験できる環境を整えることが山菜料理の普及拡大に繋がると考える。その一例として調理体験をする場として本学や地域の方とも連携し、協働して発信していきたい。

緒 言

四季折々の食材に恵まれた日本は、長い年月をかけて地域の伝統的な行事や作法と結びついた食文化を形成してきた¹⁾。しかし一方で、食生活の多様化に伴い、地域の郷土料理や伝統食等の食文化が次世代に十分に継承されない傾向も見られる¹⁾。そのため第三次食育推進基本計画では、重点課題として、食文化の継承に向けた食育の推進、健康寿命の延伸につながる食育の推進、若い世代

を中心とした食育の推進、などが挙げられている²⁾。

山菜は独特の苦みと風味、食感があり、縄文時代から現在まで食べられている伝統的な食材であり³⁾、次世代へ継承したい食材である。また、季節を感じる食材、春の風味を感じる食材として重宝されるが、山菜に関する知識は乏しくその調理については知らないことも多い。

本研究では、身近に自生している山菜の種類や、認知度、調理方法などを調査し、年齢による傾向を検討することにより、広島県の食文化の一つである山菜料理の伝承および食育の推進に寄与できる一資料を得ることが出来たので報告する。

調査方法

1. A 大学構内のフィールドワーク

身近に自生している山菜の種類を知る為に、A 大学内に生息している山菜の種類を調査した。

2. 広島県比婆郡東城町におけるフィールドワーク

広島県内の山菜の食文化（伝統料理）を知る為に、2018 年 5 月 16 日に比婆郡東城町に出向き、比 婆料理研究家の小林富子氏より東城町で採取出来る山菜の種類やその下処理方法、調理方法を学んだ後で実際に山菜を採り調理した。

1) 調査項目および分析方法

調査項目は表 1 の通りである。山菜名については広島県比婆料理研究家の小林富子先生の広島県東城町で採取出来る山菜の種類資料に基づき作成した。知っている山菜名、喫食経験のある山菜名、山菜の調理形態については複数回答とし、無記名自記式質問紙による調査を実施した。分析には、Excel 統計 2013、IBM SPSS Statistics version24 を用いて集計した。なお、60 歳代以上（年長者）は、WHO（世界保健機関）の年齢区分を用いて一括表示とした。

表 1. 調査項目

属性	男性	女性					
年齢	10歳代	20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代以上	
知っている山菜名	アケビ	アザミ	アマドコロ	イタドリ	イラクサ	ウコギ	ウワバミソウ
	ウワバミソウ	オヤマボクチ	キボウシ	ギョウジャニンニク	クサギ	クズ	コゴミ
	コシアブラ	コシヤク	サルトリイバラ	サンショウ	シオデ	シュソラン	スイカズラ
	ゼンマイ	タラノメ	ツリガネニンジン	トリアシショウス	ニワトコ	ネマガリタケ	ハナイカダ
	ハリギリ	マユミ	ミツバ	モミジカサ	ヤマウド	ヤマグワ	ヤマゼリ
	リョウブ	ワラビ					
山菜料理の喫食経験	ある	ない					
喫食経験のある山菜名							
山菜の調理形態	ご飯	麺類	汁物	煮物	お浸し	酢の物	和え物
	焼き物	揚げ物	その他				

3. アンケート調査

1) 調査対象者

A 大学管理栄養学科の学生 1～3 年生 188 人と、A 大学祭に来場した一般の方 152 人、総計 340 人を対象とした。回収率 100%であった。

結 果

1. A 大学構内のフィールドワーク

確認できた山菜、はイタドリ、カタバミ、スイバ、コゴミ、ツワブキ、ドクダミ、フキ、ヨモギであった (図 1)。

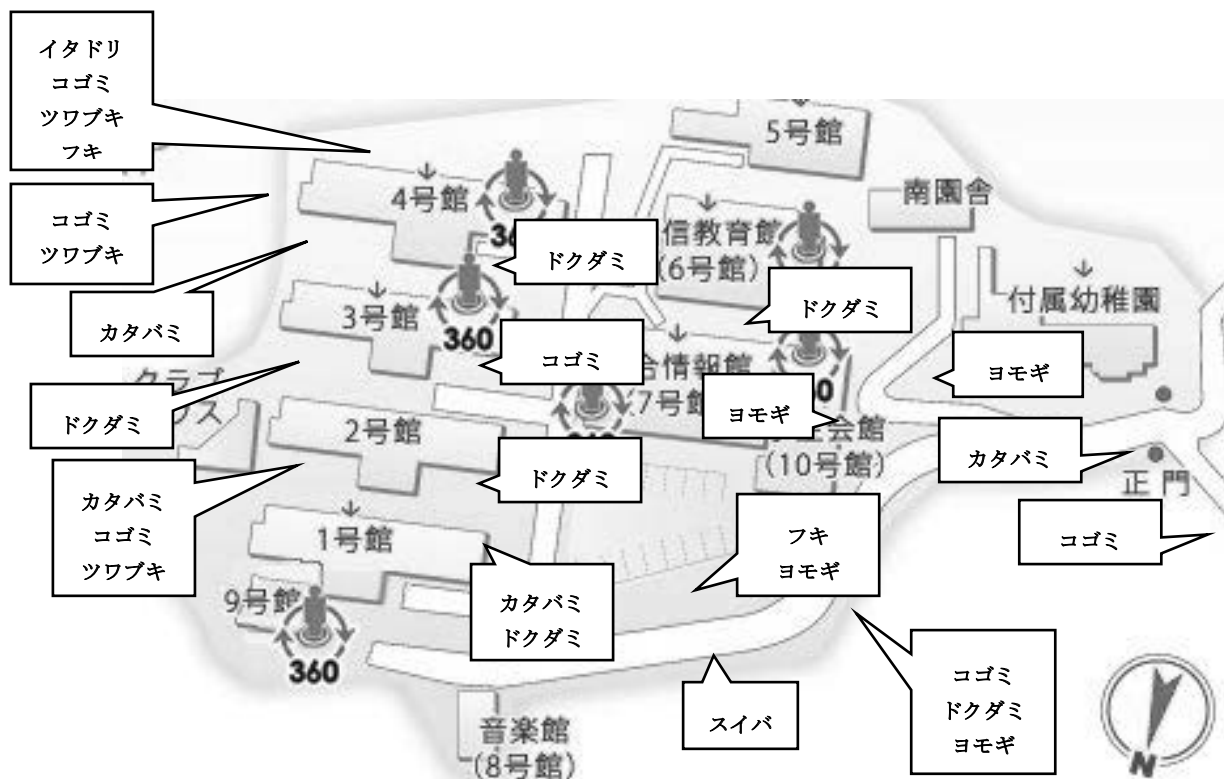


図 1. A 大学内山菜マップ

2. 広島県比婆郡東城町において採取した山菜の種類および調理方法

採取した山菜と料理した料理名、および調理形態、使用した食材を表2にまとめた。

表2. 東城町で採取した山菜とその料理

山菜名	料理名	調理形態		食材			調味料		
クサギナ	クサギナと豆の炒り煮	炒め物	揚げ物	クサギナ	大豆	イリコ	油	砂糖	醤油
	クサギナの白和え	和え物	揚げ物	クサギナ	ニンジン	豆腐		砂糖	醤油
コゴミ	コゴミのラッキョネーズ	和え物	揚げ物	コゴミ	らっきょう漬		マヨネーズ		
サンショウ	天ぷら		揚げ物	サンショウ	天ぷら粉		油	砂糖	塩
シイタケ	天ぷら		揚げ物	シイタケ	天ぷら粉		油	砂糖	塩
シソ	天ぷら		揚げ物	シソ	天ぷら粉		油	砂糖	塩
ジョウボウ	ジョウボウ飯	ご飯類	揚げ物	ジョウボウ	精白米	イリコ			塩
シロギバカノメ	天ぷら		揚げ物	シロギバカノメ	天ぷら粉		油	砂糖	塩
タキミズナ	タキミズナの甘酢和え	和え物	揚げ物	タキミズナ	ニンジン	ちりめんじゃこ		砂糖	醤油 酢
タジッポ	タジッポのきな粉まぶし	和え物	揚げ物	タジッポ	イロコだし	きな粉		砂糖	塩
ノカンゾウ	ノカンゾウの酢味噌	酢の物	揚げ物	ノカンゾウ			味噌	砂糖	酢
フキ	フキの煮つけ	煮物	揚げ物	フキ	イリコ	サンショウ		砂糖	醤油
ミツバ	ミツバの甘酢和え	和え物	揚げ物	ミツバ				砂糖	醤油 酢
	ミツバのゴマ和え	和え物	揚げ物	ミツバ	すりごま			砂糖	醤油
ヤマゼリ	ヤマアザミの金平	炒め物	揚げ物	ヤマアザミ	油揚げ	ニンジン いりこ	油	砂糖	醤油
ワラビ	ワラビの梅とろろ	和え物	揚げ物	ワラビ	梅干し	花かつお			醤油

全ての山菜の調理形態に揚げ物があつた。次いで和え物、炒め物が多くなつた。また調理に使用された調味料は、油、砂糖、塩、醤油であつた。フキの煮物では、更に山菜のサンショウをプラスして味にアクセントを効かせるなどの工夫があつた。

3. アンケート調査

1) 調査対象者の属性

対象者の属性を表3に示した。性別は男性69名(20.3%)、女性271名(79.7%)で、年齢は10歳代が108名(31.8%)と最も多く、次いで20歳代が96名(28.2%)、40歳代が43名(12.6%)の順であつた。

表3. 対象者の属性			
		人数 (n=340)	(%)
性別	男性	69	(20.3)
	女性	271	(79.7)
年齢	10歳代	108	(31.8)
	20歳代	96	(28.2)
	30歳代	39	(11.5)
	40歳代	43	(12.6)
	50歳代	31	(9.1)
	60歳代以上	23	(6.8)

2) 年代別山菜の認知度

年代別による知っている山菜の数を表4に示した。知っている山菜の数では60歳代以上が13.8 ± 7.05種類と最も多く、次いで50歳代10.2 ± 3.88種類、40歳代9.5 ± 3.96種類の順であつた。一方で、知っている山菜の数が最も低かつたのは20歳代で6.4 ± 2.58種類、次いで10歳代で6.5 ± 3.13種類、30歳代で7.5 ± 3.27種類の順であつた。

表4. 年代別知っている山菜の数				
年齢	人数	知っている山菜の数		
		平均	標準偏差	
10歳代	108	6.5	3.13	
20歳代	96	6.4	2.58	
30歳代	39	7.5	3.27	
40歳代	43	9.5	3.96	
50歳代	31	10.2	3.88	
60歳代以上	23	13.8	7.05	

3) 年代別喫食経験のある山菜の数

年代別による喫食経験のある山菜の数を表5に示した。

喫食経験のある山菜の数では60歳代が7.2 ± 3.82種

類と最も多く、次いで50歳代で 5.8 ± 2.82 種類、40歳代 5.3 ± 2.75 種類の順であった。一方で、喫食経験の数が最も低かったのは10歳代で 2.6 ± 2.58 種類、次いで20歳代で 3.3 ± 2.46 種類、30歳代 4.0 ± 1.97 種類の順であった。

年代別山菜の認知度および年代別喫食経験のある山菜の数の結果より、年齢が低いほど山菜の認知度、喫食経験とも低くなった。また、20代以上では、喫食経験のある山菜数は、知っている山菜の数のおよそ半数であったが、10歳代は半数以下となり、喫食する機会が乏しくなっていることがうかがえた。

4) 山菜の認知度を表6に、喫食経験の割合を表7に示した。

山菜別の認知度では、ワラビが97.1%と最も高く、次いでゼンマイ 94.4%、サンショウ 80.0%の順であった。山菜別の喫食経験の割合では、ワラビが66.8%と最も高く、次いでゼンマイ 62.4%、タラノメ 52.4%の順であった。山菜の認知度と、喫食経験の割合の1位と2位はそれぞれワラビとゼンマイであった。また全ての山菜において山菜を知っていても、喫食経験が無い人がいるということがわかった。

表 5. 年代別喫食経験のある山菜の数

年齢	人数	喫食経験のある山菜の数	
		平均	標準偏差
10歳代	108	2.6	2.58
20歳代	96	3.3	2.46
30歳代	39	4.0	1.97
40歳代	43	5.3	2.75
50歳代	31	5.8	2.82
60歳代以上	23	7.2	3.82

表 6. 山菜別の認知度

山菜名	人数 (n=340)	(%)
ワラビ	330	(97.1)
ゼンマイ	321	(94.4)
サンショウ	272	(80.0)
タラノメ	257	(75.6)
アケビ	235	(69.1)
ミツバ	203	(59.7)
アザミ	125	(36.8)
コゴミ	107	(31.5)
ヤマウド	100	(29.4)
ギョウジャニンニク	93	(27.4)
クズ	87	(25.6)
イタドリ	63	(18.5)
スイカズラ	43	(12.6)
ヤマゼリ	43	(12.6)
サルトリイバラ	37	(10.9)
ウワバミソウ	26	(7.6)
コシアブラ	25	(7.4)
イラクサ	19	(5.6)
ウコギ	18	(5.3)
キボウシ	17	(5.0)
ニワトコ	15	(4.4)
ツリガネニンジン	14	(4.1)
コシャク	13	(3.8)
リョウブ	12	(3.5)
ヤマグワ	11	(3.2)
クサギ	10	(2.9)
ネマガリタケ	9	(2.6)
モミジカサ	9	(2.6)
シュソラン	6	(1.8)
マユミ	6	(1.8)
アマドコロ	5	(1.5)
オヤマボクチ	5	(1.5)
ハナйкаダ	5	(1.5)
シオデ	2	(0.6)
ハリギリ	2	(0.6)
トリアシショウス	1	(0.3)
(複数回答)		

表 7. 山菜別の喫食経験の割合

山菜名	人数 (n=340)	(%)
ワラビ	227	(66.8)
ゼンマイ	212	(62.4)
タラノメ	178	(52.4)
ミツバ	169	(49.7)
アケビ	153	(45.0)
サンショウ	139	(40.9)
クズ	66	(19.4)
コゴミ	52	(15.3)
ヤマウド	27	(7.9)
イタドリ	23	(6.8)
ギョウジャニンニク	22	(6.5)
コシアブラ	22	(6.5)
アザミ	10	(2.9)
ツリガネニンジン	10	(2.9)
ヤマグワ	9	(2.6)
サルトリイバラ	7	(2.1)
ヤマゼリ	6	(1.8)
マユミ	5	(1.5)
ウコギ	4	(1.2)
オヤマボクチ	4	(1.2)
キボウシ	4	(1.2)
スイカズラ	3	(0.9)
リョウブ	2	(0.6)
アマドコロ	1	(0.3)
ウワバミソウ	1	(0.3)
シオデ	1	(0.3)
シュソラン	1	(0.3)
トリアシショウス	1	(0.3)
ネマガリタケ	1	(0.3)
ハリギリ	1	(0.3)
モミジカサ	1	(0.3)
イラクサ	0	(0.0)
クサギ	0	(0.0)
コシャク	0	(0.0)
ニワトコ	0	(0.0)
ハナйкаダ	0	(0.0)
(複数回答)		

5) 喫食経験のある山菜の調理形態

喫食経験のある山菜の調理形態を表8に示した。

喫食経験のある山菜の調理形態で最も多かったものは揚げ物が153人(45.0%)、次いで和え物93人(27.4%)、煮物81人(23.8%)の順となった。

考 察

本研究は、A大学構内と広島県比婆郡東城町でのフィールドワークおよびアンケート調査を通して、身近に自生する山

菜の種類や、その調理形態、年齢による認知度等を検討し、今後の山菜料理の食文化伝承および食育の推進に寄与できる一試料を得ることを目的とした調査である。

知っている山菜の数については、年齢が高くなるにつれて上がると予想されたが、おおよそ、その通りであった。その理由として、食料が不足した時代を経験し、不足した食物を山菜や野草などでかさ増しして食べていた^{4)~6)}ことなどにより、今よりも山菜が身近にあったため知っている数が多かったと考えられる。一方で若い世代では、幼少期から食物が豊富であることに加え、山で遊んだりする機会も少なく、山菜は身近にないため知っている数が低くなったと考えられる。また年代別の喫食経験のある山菜の数では、10歳代、20歳代では、30歳代以上の年齢と比較して、喫食経験のある山菜数の平均は少なく、年齢が高くなるにつれ多かった。その理由も上記と同様に食環境の違いが考えられる。

山菜別の認知度では、ワラビが97.1%と最も多く、次いでゼンマイ94.4%、サンショウ80.0%の順であった。また山菜別の喫食経験の割合ではワラビが66.8%と最も多く、次いでゼンマイ62.4%、タラノメ52.4%の順であり、スーパーなどで見かける山菜であった。

喫食経験のある山菜の調理形態では揚げ物が45.0%と最も多くなった。その理由として、山菜を油で揚げることにより山菜特有の苦味が緩和され食べやすくなること、アク抜きが不要であることが考えられる。一方で、山菜はほろ苦さが魅力でもあるため、その際は酢の物や甘酢漬け、酢味噌あえなどで、苦味をやわらげる程度にして食べるのも本筋である⁷⁾とも言われている。実際に広島県東城町で調理した調理形態では、揚げ物、和え物、炒め物の順で多く、山菜の風味を生かしつつ、食べやすくするための工夫があった。

食べられる山菜の種類は350～360種あり、そのうち約200種類は救荒植物で、凶作の折に食料とされたものである⁷⁾。残り150～160種類の内、誰もが美味しいと認めるものはそのうちの80～100種で、通常出回っている山菜といえは40～50種類となり、さらに私たちがよく知っているものとなると20種類ほどに減る⁷⁾。A大学構内で確認できた自生している山菜の種類は8種類

表8. 喫食経験のある山菜の調理形態

調理形態	人数	(%)
揚げ物	153	(45.0)
和え物	93	(27.4)
煮物	81	(23.8)
お浸し	78	(22.9)
ご飯類	71	(20.9)
酢の物	63	(18.5)
汁物	59	(17.4)
焼き物	52	(15.3)
麺類	26	(7.6)
その他	22	(6.5)

(複数回答)

であり、山菜は山里だけでなく身近に自生していることもわかった。このように、皆がよく知っており、美味しく食べられる山菜は少ない。しかし、戦時中などは、山菜は貴重な食料として、また不足した食べ物のかさ増しとしてよく利用されていた^{4)~6)}といわれている。私も実際に広島県比婆郡東条町に出向き、山菜を採取し、調理して食した。揚げ物で食べると、どの山菜もその独特の山菜臭さもやわらぎ、風味として楽しめたが、ご飯ものでは、山菜独特の香りがし、食べられない私にとっては、特に食べづらい印象をうけた。

山菜は四季を感じることが食材であり、食感、風味も豊かである。このことから、山菜は若い世代の味覚の幅を広げるツールの1つになるのではないかと考える。また、山菜は医食同源、薬食同源の基になっており、日本においても古来より食文化としてそれらの利用法が伝えられてきた⁷⁾。林野庁業務資料の主な山菜の県別生産量によると、広島県はワラビ 3.6 トンで 30 位、ゼンマイ 1.7 トン（乾燥重量）で 13 位、フキ 18 位で 39.4 トン、タラノメ 28 位で 0.7 トン⁸⁾と全国的に見ると、生産量は多いとはいえないが、上記のような山菜の良さを若い世代に伝えていき、山菜料理を普及させることにより、食文化の伝承および食育の推進、ひいては健康寿命の延伸に寄与できると考える。

以上のことより、山菜料理の普及にはそのおいしさと安全性を伝えていく必要があり、地域の食文化の継承の面から、知っている山菜や喫食経験のある山菜が比較的少ない 10 ～ 30 歳代を対象とすると効果的であると考えられる、また第三次食育推進計画の重点課題で若い世代を中心とした食育の推進が掲げられていることから先述した対象が適切といえる。加えて、近年野菜は通年出回っているものも多く、四季を感じにくい面もある。その為、四季を感じることの出来る山菜料理を伝承していくことは、食文化の伝承だけでなく、食育の観点からも大切であるといえる。手軽に作れる親しみやすい山菜料理を提案していけば、家庭で食べる回数も増えるのではないかと考えられる。たとえば、A 地大学のフィールドワークで見つけたコゴミは、東城町で調理した際は刻んだラッキョとマヨネーズで和えであった。マヨネーズは若者に人気の調味料の1つであり、和えるだけの簡単な料理であるから若者を対象とした山菜料理の普及という観点からみると良いと考えられる。また、東城町で調理したフキの煮物の味のアクセントとして使用されていたサンショウのように、一般の家庭料理に味のアクセントとして、少し山菜をプラスするというのも面白いといえるだろう。また、山菜の苦味の緩和や、下処理が不要という点では、天ぷらが最もお勧めできる調理法であるといえる。このように、山菜を食べて貰いやすい料理の提案、或いはそれを提供する場を増やす等、環境整えることも山菜料理の普及拡大に繋がるといえる。そのような山菜料理の提案、そして山菜を使用した調理体験をする場として本学や地域の方とも連携し、協働して発信していきたい。

謝 辞

本論文の調査の実施にあたり、比婆料理研究家の小林富子氏および黒田麻紀さんには大変お世話になりました。ありがとうございました。 また、アンケートにご協力くださいました方々に深く感謝致します。

文 献

- 1) 農林水産省ホームページ, 食文化の継承のための活動 . pp.125.
https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/wpaper/H28_index/attach/pdf/h28_pdf-3.pdf
閲覧日 2020.1.2.
- 2) 農林水産省ホームページ, 「第3次食育推進基本計画」啓発リーフレット
http://www.maff.go.jp/j/syokuiku/attach/pdf/dai3_kihon_keikaku-1.pdf 閲覧日 .2020.1.2.
- 3) 特別史跡 三内丸山遺跡ホームページ
<https://sannaimaruyama.pref.aomori.jp/> 閲覧年月日 .2020.1.2.
- 4) 江原絢子ら . (2009), 日本食物史 . 吉川弘文館 . pp.296-298.
- 5) 「この世界の片隅に」製作委員会 . (2016) この世界の片隅に劇場アニメ公式ガイドブック . 双葉社 .pp.37.
- 6) 「このマンガがすごい！」編集部編 . (2016) 「この世界の片隅に」「公式アートブック」 . 宝島社 .pp.94.
- 7) 高野昭人 .[新版] おいしく食べる山菜・野草 . (2013) 世界文化社 .pp.124-129.
- 8) 林野庁ホームページ, 山菜関係資料 閲覧年月日 .2019.9.15.
<http://www.rinya.maff.go.jp/j/tokuyou/tokusan/megurujoukyou/pdf/5sannsai.pdf>

Report on the type and recognition of wild plants, cooking method etc.

Mayuho Toga¹⁾, Chieko Teraoka²⁾

- 1) Department of Food and Nutrition, Sanyo Women's College
- 2) Faculty of Health and Nutrition, Hijiya University

Summary

Aiming to establish a primary source that can contribute to extending the tradition of wild vegetable foods and promoting dietary education in Hiroshima Prefecture, we conducted fieldwork within the campus and in Tojocho, Hiroshima. We surveyed the residents' attitudes about wild vegetables. The following is an outline of the results.

1. Wild vegetables also grow naturally within the confines of the university campus in places familiar to us. The wild vegetables we were able to confirm there included Japanese knotweed, oxalis, sorrel, green sorrel or ostrich fern, young ostrich fern or Japanese silver leaf, crested leopard, doku-dami, Japanese butterbur, and mugwort.
2. Representative of the traditional dishes with wild vegetables in Tojocho, Hiroshima, we found deep fried dish in recipes for all wild vegetables. In addition, we saw marinated foods and stir-fry dishes. Japanese pepper, which is also a wild vegetable, is used as a kick, demonstrating that wild vegetables can be used in combination with one another.
3. In terms of the number of wild vegetables that respondents know and the number of those that they have eaten, they tend to increase in number along with the respondents' age. For those in their 20s and older, the number of wild vegetables that they have eaten is over half of the number of wild vegetables that they know of. For teenagers, the former are fewer than half of the latter. As one might expect, the younger a person is, the fewer chances they have had to eat wild vegetable dishes.
4. Bracken had the highest awareness and eating experience ratio according to edible wild plants, followed by spring.
5. The most popular recipe of wild vegetables that they have ever eaten is deep fried dishes, followed by marinated foods and simmered foods. They are easy-to-eat recipes which do not alter the wild vegetables' peculiar flavor, but which do reduce their bitterness.

Considering these results, one can expect that we can popularize wild vegetable dishes not only by producing wild vegetable recipes easily for young people to eat but also by increasing the places providing them or creating such an environment to try them. This university, used as a place for people to try to cook them, will disseminate the new recipes to the world in cooperation and collaboration with people from the local community.

〈原著論文〉

女子学生の食塩摂取意識と食塩味覚感受性 および一日の推定食塩摂取量との関連

中東 教江、重田 耕司

食物栄養学科

要 約

生活習慣病予防のためには、減塩が求められている。味付けの好みは、将来の生活習慣に関係すると考えられる。また、食塩摂取量は味覚と関連があることが推察されるので、女子学生 61 名を対象に 24 時間尿からの一日推定食塩摂取量や食塩含浸濾紙による食塩味覚感受性の検査およびアンケートによる食塩摂取意識の調査を行い、女性の食塩摂取基準値 7.0g より少ない 7g 未満群と 7g 以上群に分けて味覚感受性や食塩摂取意識との関連を比較検討した。全員の推定平均食塩摂取量は 6.5g で摂取基準値よりも低かったが、7g 未満群に属する被験者数は 60.7%、その推定平均食塩摂取量は 3.9 ± 1.5 g、7g 以上群のそれは 39.3% で 10.4 ± 2.8 g と 2 群には大きな差があった。

推定食塩摂取量と生活状況・味覚の感受性において関連はなかった。

食塩摂取意識のためのアンケート調査においては、“しょうゆやソースをかける頻度”については、7g 未満群では「ほとんどかけていない」が多く関連が認められたが、“食塩を多く含む食品（塩蔵品・加工品）”や“麺の汁を飲む”の項目では 7g 以上群よりも多く食塩を摂っていて逆の意味の関連があった。食塩摂取意識は、7g 未満群において低くこれも逆の関連が認められた。このことは、7g 未満群の食塩摂取量が 3.9g と少ないことと併せて、「食事量」が少ない学生が 83.6% も占めていたために、食塩摂取意識は低い方が推定食塩摂取量が少ないのではないと思われる。

栄養教育を受けた学生ではあるが、減塩に対する意識は認められず、将来の生活習慣病に備えての学修効果が現れていなかった。

緒 言

平成 20 年に高血圧症、糖尿病、脂質異常症などの生活習慣病予防の取り組みとして、厚生労働省は特定保健指導をスタートさせた。また、平成 24 年には、「健康日本 21」（第二次）¹⁾の基本的方向に生活習慣病の発症予防と重症化予防の徹底を挙げ、その 1 つに食塩摂取量の減少を掲げている。「日本人の食事摂取基準（2015 年版）」においては、健常者および高血圧、脂質異常、高血糖、腎機能低下に関して保健指導レベルにある者までを含み、食塩相当量は 18 歳以上では 1 日あたり

男性 8.0g 未満、女性 7.0g 未満と目標値を設定している²⁾。食塩摂取量と血圧との関連は多くの研究で認められ、食塩摂取量の減少が高血圧症の減少に關与している³⁾。平成 30 年国民健康・栄養調査において、食塩摂取量の全国平均値は男性 11.0g、女性 9.3g であり、この 10 年では減少しているものの目標値からは隔たりがある。しかし、高血圧症においては、最高血圧が 140mmHg 以上の割合は男性 36.2%、女性 26.0%であり、この 10 年間でみると男女とも減少している⁴⁾。減塩は、高血圧患者およびその予備軍においてのみではなく、生活習慣病の一次予防として小児期から実施されることが望まれている⁵⁾。国民健康・栄養調査の年代別の食塩摂取量をみると、20 歳代の女性の平均食塩摂取量は全国平均値よりも少なく 8.8g であったが、食事摂取基準の目標量と比べても約 2g の過剰が認められる。

近年の生活状況は共働きや一人暮らしなどが増え、スーパーの惣菜やコンビニ弁当の利用者が多くなっている。このような外食や中食の食塩濃度が高いので、そのような味に慣れると自分で作る料理も味が濃くなり、食塩の摂り方が多くなると考えられる。また、食塩摂取量は味覚との関連があることも推察される⁶⁾。生活習慣病は 40 歳頃から増加するが、20 歳前後の味付けの好みは、将来の生活習慣に關係すると考えられるので、20 歳前後より意識して食塩の摂取を控えることが予防のためにも重要である。本研究では、女子学生を対象に 24 時間尿中からの一日推定食塩摂取量と食塩味覚感受性および食塩摂取意識に關する調査を行い、それぞれの関連について調べた。

方 法

1. 対象者

本学食物栄養学科栄養管理コースに在学する 2 年生の女子を対象とした。調査は 2018 年及び 2019 年に実施し、研究に同意した計 61 名が参加した。両年とも 11 月～12 月にかけて、食塩摂取意識、推定食塩摂取量、食塩味覚感受性について横断的調査を行った。

2. 調査内容

1) 推定食塩摂取量調査

食塩摂取量については、24 時間尿比例採集器ユリンメート P（秋田住友ベーク株）を使用した。これは、携帯型で 24 時間尿の 1/50 を正確に簡単に採集する用具である。採集した尿を食塩キットウロペーパー‘栄研’ソルトで、尿中食塩濃度を測定し、一日尿中食塩量を推定した⁷⁾。計算式は、一日蓄尿量（mL）×ウロペーパー‘栄研’ソルトの測定値（g/L）÷ 1000 である。食塩はおよそ 86%程度が尿中に排泄されることから、0.86 で除したものを推定食塩摂取量とする⁸⁾。

2) 食塩味覚感受性検査

食塩味覚感受性を調べるためには、食塩含浸濾紙ソルセイブ（アドバンテック東洋株）を使用した。これは、一定量の食塩を濾紙に含浸乾燥させたスプーン型食塩含浸濾紙（濾紙の食塩含有量は 0.0、

0.6、0.8、1.0、1.2、1.4、1.6mg/cm² の 7 種類が 1 セット) である。濃度 1.6%濾紙でも識別不能であったものは 1.8%と仮定した⁹⁾。

2) 食塩摂取意識アンケート

表 1 に示す「塩分チェックシート」を用いて、塩分摂取意識の評価をおこなった。アンケートは回答した選択肢に基づいて得点化する方法である¹⁰⁾。

3. 集計および解析方法

全項目を単純集計した後、食塩摂取意識と一日の推定食塩摂取量、食塩摂取意識と食塩味覚感受性、一日の推定食塩摂取量と食塩味覚感受性についてクロス集計し、 χ^2 検定を行った。統計的有意確率は 5%未満を採択した。

1) 一日の食塩摂取量の区分

日本人の食事摂取基準 (2015 年版) の女性の食塩相当量 7.0g 未満を目標としているので、食塩摂取量「7.0g 未満群」と「7.0g 以上群」に区分した。

2) 食塩味覚感受性の評価

食塩含浸濾紙ソルセイブによる味覚感受性は、0.6mg/cm² を味覚感受性高値、0.8mg/cm² 以上を味覚感受性低値と評価した。

3) 食塩摂取意識の区分

表 1 の「塩分チェックシート」(35 点満点) の得点により、0 ～ 8 点の得点は“意識高い”、得点 9 ～ 13 点を“意識平均的”、得点 14 ～ 19 点を“意識低い”、20 点以上を“極低い”と評価した。

表 1. 塩分チェックシート

性別：男性・女性	年齢（歳）	身長（cm）	体重（kg）		
生活状況：寮・一人暮らし・自宅					
これらの食品を食べる頻度		3 点	2 点	1 点	0 点
みそ汁、スープなど		1 日 2 杯以上	1 日 1 杯くらい	2 ～ 3 回 / 週	あまり食べない
漬け物、梅干など		1 日 2 回以上	1 日 1 回くらい	2 ～ 3 回 / 週	あまり食べない
ちくわ、かまぼこなどの練り製品			よく食べる	2 ～ 3 回 / 週	あまり食べない
アジの開き、みりん干し、塩サケなど			よく食べる	2 ～ 3 回 / 週	あまり食べない
ハムやソーセージ			よく食べる	2 ～ 3 回 / 週	あまり食べない
せんべい、おかき、ポテトチップスなど			よく食べる	2 ～ 3 回 / 週	あまり食べない
うどん、ラーメンなど麺類		ほぼ毎日	2 ～ 3 回 / 週	1 回 / 週以下	食べない
しょうゆやソースなどをかける頻度は？		よくかける (ほぼ毎日)	毎日 1 回は かける	時々かける	ほとんどかけない
うどん、ラーメンなどの汁を飲みますか？		すべて飲む	半分くらい飲む	少し飲む	ほとんど飲まない
昼食で外食やコンビニ弁当などを利用しますか？		ほぼ毎日	3 回 / 週くらい	1 回 / 週くらい	利用しない
夕食で外食やお惣菜などを利用しますか？		ほぼ毎日	3 回 / 週くらい	1 回 / 週くらい	利用しない
家庭の味付けは外食と比べていかがですか？		濃い	同じ		薄い
食事の量は多いと思いますか？		人より多め		普通	人より少なめ

土橋ら, 2013 ; Yasutake et al., 2016 から引用

4. 倫理的配慮

本研究は山陽女子短期大学の倫理委員会の承諾を得ており、対象者には本研究の主旨を説明し、研究参加への同意を得て実施した。

結 果

1. 対象者の属性

対象者の平均年齢は 20.8 ± 5.0 歳、平均身長は 157 ± 0.05 cm、平均体重は 50.8 ± 8.4 kg、平均 BMI は 20.7 ± 3.3 kg/m² であった。BMI は、多くは標準内であったが、18.5 以下の学生が 13.1% (8 名)、25 以上が 6.6% (4 名) いた (表 2)。

2. 推定食塩摂取量と生活状況・味覚感受性・食塩摂取意識の関連

推定食塩摂取量の平均値は 6.5 ± 3.9 g/日であり、食事摂取基準の食塩目標 7.0g より少なかったが、図 1 の推定食塩摂取量の分布をみると、4g 未満の学生が 20 名おり、8g 以上の学生は 21 名いた。

食事摂取基準の食塩目標量を指標として分けた推定食塩摂取量 7g 未満群は 37 名 (60.7%) で 3.9 ± 1.5 g/日、7g 以上群は 24 名 (39.3%) で 10.4 ± 2.8 g/日であった。表 3 に 7g 未満群と 7g 以上群において、それぞれの生活状況、味覚感受性、食塩摂取意識について関連を示した。

生活状況では、寮生は全体の 16.4% (10 名) のうち、7g 未満群では 50.0% (5 名)、7g 以上群 50.0% (5 名)、一人暮らしは全体の 21.3% (13 名) のうち、7g 未満群では 53.8% (7 名)、7g 以上群 46.2% (6 名)、自宅は全体の 62.3% (38 名) でうち、7g 未満群では 65.8% (25 名)、7g 以上群 34.2% (13 名) であった。生活状況と推定食塩摂取量の間に関連は認められなかった。

味覚感受性においては、全体では高値 77.0% (47 名)、低値 23.0% (14 名) で被験者の多くは感受性が高かった。7g 未満群の高値は 61.7% (29 名)、

表 2 対象者属性

対象者	61 名
年齢 (歳)	20.8 ± 5.0
身長 (cm)	157 ± 0.05
体重 (kg)	50.8 ± 8.4
BMI (kg/m ²)	20.7 ± 3.3
< 18.5(n, %)	8, (13.1%)
18.5 ~ 24.9(n, %)	49, (80.3%)
≥ 25(n, %)	4, (6.6%)

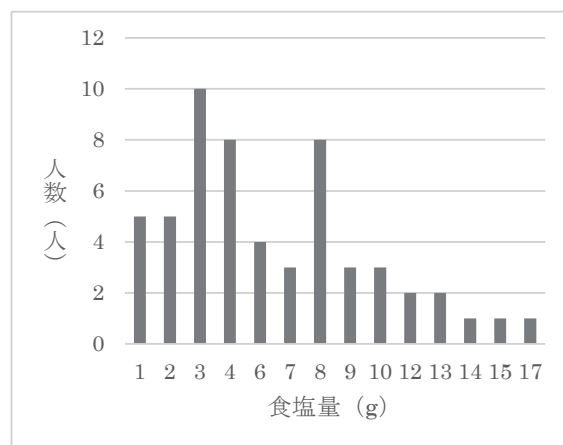


図 1 推定食塩摂取量の分布

表 3 推定食塩摂取量と生活状況・味覚感受性・食塩摂取意識の関連

項目	カテゴリー	全体 n=61 人数 (%)	推定食塩摂取量		χ^2 検定 p 値
			7g 未満群 n=37 人数 (%)	7g 以上群 n=24 人数 (%)	
推定食塩摂取量	平均値±標準偏差	6.5±3.9	3.9±1.5 (60.7)	10.4±2.8 (39.3)	
生活状況	寮	10 (16.4)	5 (50.0)	5 (50.0)	0.063 ns
	一人暮らし	13 (21.3)	7 (53.8)	6 (46.2)	
	自宅	38 (62.3)	25 (65.8)	13 (34.2)	
味覚感受性	高値 (0.6)	47 (77.0)	29 (61.7)	18 (38.3)	0.508 ns
	低値 (0.8 以上)	14 (23.0)	8 (57.1)	6 (42.9)	
食塩摂取意識	意識高い (～8 点)	9 (14.8)	5 (55.6)	4 (44.4)	<0.05
	意識平均的 (9～13 点)	29 (47.5)	14 (48.3)	15 (51.7)	
	意識低い (14 点～)	23 (37.7)	18 (78.3)	5 (21.7)	

7g 以上群 38.3% (18 名)、低値は 7g 未満群 57.1% (8 名)、7g 以上群 42.9% (6 名) で味覚感受性と推定食塩摂取量の間に関連はみられなかった。

塩分チェックシート総得点の食塩摂取意識において全体は“意識高い”14.8% (9 名)、“意識平均的”は 47.5% (29 名)、“意識低い”は 37.7% (23 名)であり、得点 20 点以上の過剰摂取の学生はいなかった。食塩摂取別に分けると“意識高い”の 7g 未満群 55.6% (5 名)、7g 以上群は 44.4% (4 名)、“意識平均的”の 7g 未満群 48.3% (14 名)、7g 以上群 51.7% (15 名)、“意識低い”の 7g 未満群 78.3% (18 名)、7g 以上群 21.7% (5 名)であり、図 2 に示すように食塩摂取量と食塩摂取意識の間には“意識低い”において逆の関連が認められた。

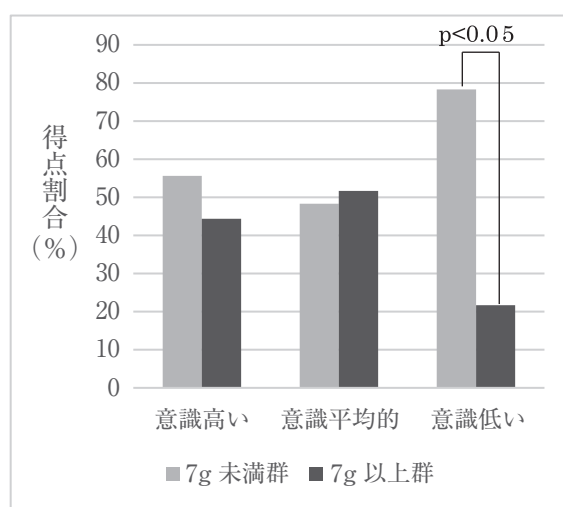


図 2 食塩摂取意識と食塩摂取量との比較

3. 食塩摂取意識と味覚感受性の関連

表 4 に食塩摂取意識と味覚感受性との関連について示した。

味覚感受性の高い学生の割合は 77%と高かった。

食塩摂取意識の“意識高い”の高値は 77.8% (7 名)、低値 22.2% (2 名) “意識平均的”の高値は 73.2% (21 名)、低値は 27.6% (8 名) “意識低い”の高値 82.6% (19 名)、低値 17.4% (4 名)であった。食塩摂取意識と味覚感受性との間に関連は認められなかった。

表 4 食塩摂取意識と味覚感受性の関連

項目	カテゴリー	全体		味覚感受性		χ^2 検定 p 値
		人数	(%)	高値 n=47 人数 (%)	低値 n=14 人数 (%)	
食塩摂取意識	意識高い (～8 点)	9	(14.8)	7 (77.8)	2 (22.2)	0.224 ns
	意識平均的 (9～13 点)	29	(47.5)	21 (72.4)	8 (27.6)	
	意識低い (14 点～)	23	(37.7)	19 (82.6)	4 (17.4)	

4. 「塩分チェックシート」項目と推定食塩摂取量の関連

表5に「塩分チェックシート」項目別推定食塩摂取量、図3に「塩分チェックシート」の得点割合を示した。チェックシート項目の配点3・2点の群、配点1・0点の群に分けたものと、推定食塩摂取量の7g未満群と7g以上群について、それぞれの有意差の検定を行った。また、項目についてはみそ汁と漬け物を一つの項目に、ちくわなどの練り製品、アジの開きなどの塩物、ハムなどの加工品、せんべいなど嗜好品を一つの項目に、昼食の夕食・コンビニと夕食の夕食・惣菜を一つの項目としてまとめた。各項目の全体をみるとみそ汁・漬け物はあまり食べない70.5%、塩蔵品・加工品はあまり食べない86.0%、麺類はあまり食べない70.5%、夕食・惣菜の利用はあまり利用しない79.5%、しょうゆをかける頻度はほとんどかけない70.5%、麺類の汁を飲むはほとんど飲まない77.0%と減塩志向である回答の割合が高いが、家庭の味付けに関しては、濃い60.7%、薄い39.3%で減塩志向ではない回答になっている。それぞれの項目を7g未満群と7g以上群に分けると「みそ汁・漬け物」では、あまり食べないは7g未満群62.8%、7g以上群37.2%、よく食べるは7g未満群55.6%、7g以上群44.4%で関連は認められない。「塩蔵品・加工品」については、あまり食べない7g未満群は57.1%、7g以上群42.9%、よく食べるは7g未満群82.4%、7g以上群17.6%である。この項目については、食塩摂取が少ない方がよく食べる回答が多く、逆の関連が認められた。「麺類」ではあまり食べない7g未満群は62.8%、7g以上群37.2%、よく食べるは7g未満群55.6%、

表5 塩分チェックシート項目と推定食塩摂取量の関連

項目	カテゴリー	全体		推定食塩摂取量				χ^2 検定 p値
		回答数	(%)	7g未満群 n=37 回答数	(%)	7g以上群 n=24 回答数	(%)	
みそ汁・漬け物	よく食べる	36	(29.5)	20	(55.6)	16	(44.4)	0.300
	あまり食べない	86	(70.5)	54	(62.8)	32	(37.2)	ns
塩蔵品・加工品	よく食べる	34	(13.9)	28	(82.4)	6	(17.6)	<0.05
	あまり食べない	210	(86.0)	120	(57.1)	90	(42.9)	
麺類	よく食べる	18	(29.5)	10	(55.6)	8	(44.4)	0.300
	あまり食べない	43	(70.5)	27	(62.8)	16	(37.2)	ns
夕食・惣菜の利用	よく利用する	25	(20.5)	17	(68.0)	8	(32.0)	0.177
	あまり利用しない	97	(79.5)	57	(58.8)	40	(41.2)	ns
しょうゆをかける頻度	よくかける	18	(29.5)	8	(44.4)	10	(55.5)	<0.05
	ほとんどかけない	43	(70.5)	29	(67.4)	14	(32.6)	
麺類の汁を飲む	よく飲む	14	(23.0)	10	(71.4)	4	(28.6)	<0.05
	ほとんど飲まない	47	(77.0)	27	(57.4)	20	(42.6)	
家庭の味付け	濃い	37	(60.7)	23	(62.1)	14	(37.8)	0.577
	薄い	24	(39.3)	14	(58.3)	10	(41.7)	ns
食事の量	多め	10	(16.4)	7	(70.0)	3	(30.0)	0.098
	少ない	51	(83.6)	30	(58.8)	21	(41.2)	ns

注) チェックシートの3点、2点の回答をよく食べる、よく利用する、よくかける、よく飲む、濃い、多め、のカテゴリーに区分し、1点、0点の回答をあまり食べない、あまり利用しない、ほとんどかけない、ほとんど飲まない、薄い、普通、少ない、のカテゴリーに区分した。

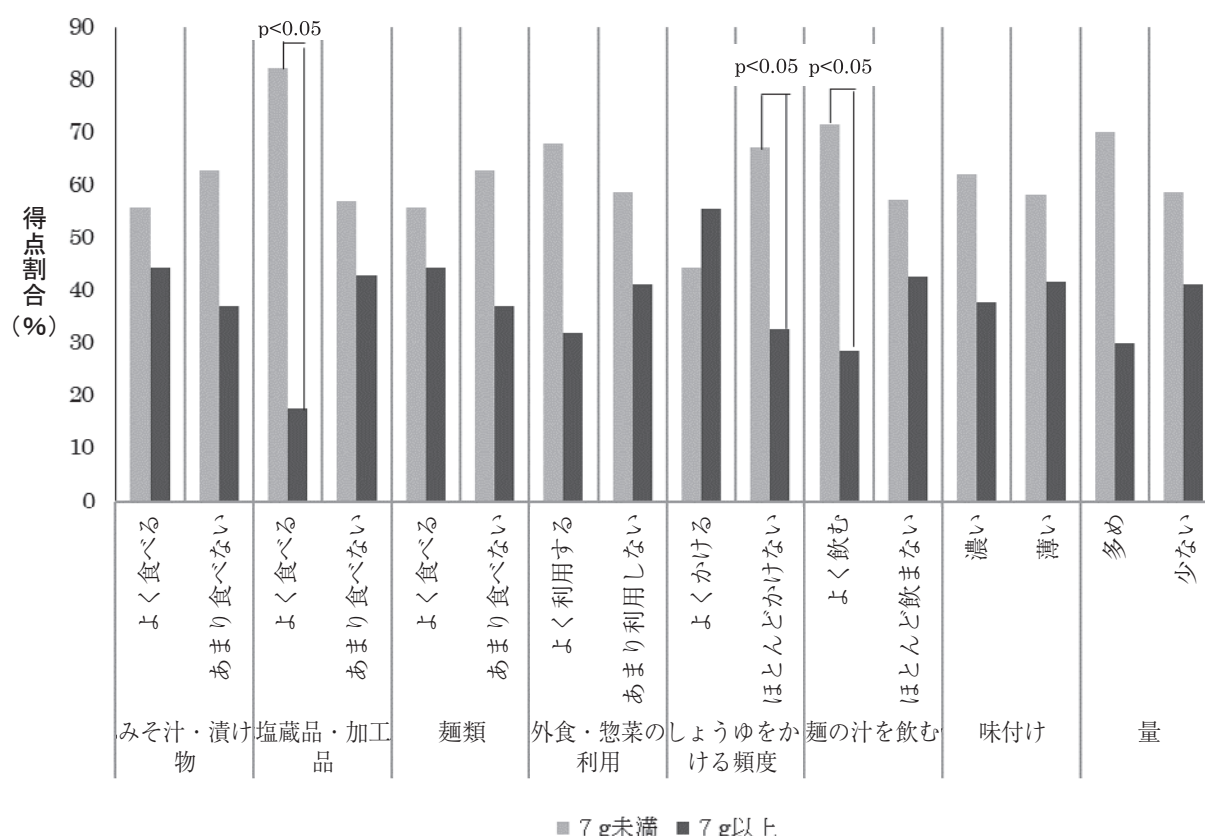


図3 塩分チェックシート項目と食塩摂取量群別の割合

7g 以上群 44.4%で関連は認められなかった。「外食・惣菜の利用」ではあまり利用しないは7g 未満群 58.8%、7g 以上群 41.2%、よく利用するは7g 未満群 68.0%、7g 以上群 32.0%で関連は認められなかった。「しょうゆをかける頻度」では、ほとんどかけないは7g 未満群 67.4%、7g 以上群 32.6%、よくかけるは7g 未満群 44.4%、7g 以上群 55.5%で正の関連が認められた。「麺類の汁を飲む」では、ほとんど飲まないは7g 未満群 57.4%、7g 以上群 42.6%、よく飲むは7g 未満群 71.4%、7g 以上群 28.6%であり、逆の関連が認められた。「家庭の味付け」では、薄いのは7g 未満群 58.3%、7g 以上群 41.7%、濃いでは7g 未満群 62.1%、7g 以上群 37.8%で関連は認められなかった。「食事の量」において少ないは7g 未満群 58.8%、7g 以上群 41.2%、多めは7g 未満群 70.0%、7g 以上群 30.0%で関連は認められなかった。

考 察

本研究対象者 61 名の一日の平均推定食塩摂取量は $6.5 \pm 3.9\text{g}$ であった。これは、平成 30 年国民健康・栄養調査の 20 歳代女性の平均食塩摂取量 8.8g よりもかなり少ないと考えられる。日本人食事摂取基準の食塩摂取量 7.0g を基準としてみると、7g 未満群は 37 名、7g 以上群は 24 名と 7g 未満群の方が多かった。7g 未満群の平均推定食塩摂取量は $3.9 \pm 1.5\text{g}$ 、7g 以上群のそれは $10.4 \pm 2.8\text{g}$

とかなり開きがあり、7g 未満群はかなり少なく、7g 以上群は大幅に過剰である。推定食塩摂取量の分布をみると、4g 未満の学生が 20 名と多かった（図 1）。塩分が少ないことはよいことであるが、アンケート調査から食事の摂取量が少ない学生は全体で 83.6%あり、食事の摂取量が少ないことにより食塩摂取量も少ないとも考えられる。また BMI が 18.5 未満の学生が 8 名いることもそれに関与していると思われる。しかし、7g 以上群が 39.3%で、20 歳代女性の平均値 8.8g よりも食塩摂りすぎの学生が 13 人もいることも問題である。その中でも食塩摂取量が非常に多い 12g から 17g の学生が 7 人もいた。たまたまデータを取った日のみなのか、いつもそうなのか数日間の調査も必要と思われる。

味覚感受性が高値だと食塩摂取意識も高いと思われたが、意識が平均的に低値の学生が多くいて、味覚感受性と食塩摂取意識は一致していないことが伺われる。生活状況では、寮や一人暮らしでは 7g 未満群と 7g 以上群がほぼ均等であるが、自宅からの学生は 65.8%が 7g 未満群であり、薄味であった。

「塩分チェックシート」の質問項目でみると、関連がみられたのは、“しょうゆをかける頻度”である。7g 以上群は「よくかける」が 55.5%で、7g 未満群は「ほとんどかけない」が 67.4%で有意差がみられた。“塩蔵品・加工品”“麺の汁を飲む”という項目で、逆の関連がみられ、7g 未満群に、塩蔵品・加工品をよく食べる、麺の汁をよく飲む学生が多くいた。7g 未満と摂取食塩は少なめであるが、食塩摂取意識調査（塩分チェックシート）からは減塩を心がけているとは思えない（図 3）。

「健康日本 21（第二次）」では若年女性のやせは骨量減少、低出生体重児出産のリスク等との関連があると示されている¹¹⁾。今後、必要栄養量の摂取に関する指導も必要である。“家庭の味付け”において「濃い」と感じる学生は 7g 未満群で多くなっている。食塩の摂り方は少ないのに、外食等よりも家庭の味付けの方が「濃い」と感じるのは、どのように判断すればよいのだろうか。

味覚感受性と食塩摂取量においては、味覚感受性の低値においても食塩摂取量が 7g 未満と少ない学生が多かった。

食塩摂取意識と食塩摂取量の関連では、摂取意識が低い学生が、7g 未満群で多くなっている。

また、食塩摂取意識と味覚感受性において、摂取意識が高く味覚感受性が高値の学生は問題ないが、味覚感受性は高値なのに摂取意識が低い学生が 19 名もいた。これは塩分を控えることを考慮していないので、もっと教育が必要と思う。

文 献

- 1) 厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会. 健康日本 21（第 2 次）の推進に関する参考資料（2012）.
- 2) 厚生労働省. 日本人の食事摂取基準（2015 年版）の概要.

- 3) 日本高血圧学会. 高血圧治療ガイドライン作成委員会. 高血圧治療ガイドライン 2014.
- 4) 厚生労働省. 平成 30 年国民健康・栄養調査結果の概要 (2018).
- 5) WHO. Guideline : Sodium intake for adults and children, Geneva, World Health Organization(WHO)(2012).
- 6) 丸山千寿子, 村田素子, 富山順子, 隅元恵里, 松尾里美, 布川直子, 村上智子, 相沢力. 健常者及び高血圧患者の食塩味覚閾値について (第 1 報). 栄養学雑誌, 48, 121-126 (1990).
- 7) 析久保修, 金子好宏, 高坂勇造:尿中食塩濃度の簡易測定法. 医学のあゆみ. 131, 545-550, (1984).
- 8) Holbrook JT, et al. Sodium and potassium intake and balance in adults consuming self-selected diets. Am J Clin Nutr. 40, 786-93 (1984).
- 9) 丸山千寿子, 仲森隆子, 中西靖子他. 食塩味覚閾値判定濾紙の改良と減塩食事療法における評価. 栄養学雑誌. 46, 211-216 (1988) .
- 10) 土橋卓也, 増田香織, 鬼木秀幸, 榊美奈子, 荒川仁香, 亀田千花子、福井浩子. 高血圧患者における簡易食事調査票「塩分チェックシート」の妥当性について検討. 血圧, 20, 1239 - 1243 (2013).
- 11) 厚生労働省. 平成 29 年国民健康・栄養調査結果の概要 (2017).

Relationship between estimated daily salt intake, salt taste sensitivity and salt intake awareness of female students

Norie Nakahigashi, Kohji Shigeta

Department of Food and Nutrition, Sanyo Women's College

Summary

In order to prevent lifestyle-related diseases, a reduction in salt intake is required. It is thought that the ability to taste salt may be related to future health status. Further, it is presumed that salt intake is related to taste. Thus, the daily salt intake from 24-hour urine, a salt taste sensitivity test using salt-impregnated filter paper, and a survey of salt intake awareness using a questionnaire were conducted in 61 female students.

The relationship between taste sensitivity and salt intake awareness was compared between two groups: the < 7 g salt intake group and the ≥ 7 g salt intake group. The estimated average salt intake for all subjects was 6.5 g, which was lower than the reference value. The proportion of total subjects in the < 7 g salt intake group was 60.7%, with an estimated average salt intake of 3.9 ± 1.5 g. The proportion of total subjects in the ≥ 7 g salt intake group was 39.3%, with an estimated average salt intake of 10.4 ± 2.8 g; thus, there was a large difference between the two groups. There were no associations between estimated salt intake, lifestyle awareness and taste sensitivity.

In the questionnaire survey for salt intake awareness regarding the frequency of soy sauce and sauce application, an association was identified in the < 7 g salt intake group with “almost never used”. Contrary to expectations, concerning the items “foods high in salt (salted products and processed products)” and “consumes noodle soup”, more salt was consumed in the < 7 g salt intake group than in the ≥ 7 g salt intake group.

The awareness of salt intake was lower in the < 7 g salt intake group, indicating an inverse relationship. This is because the < 7 g salt intake group had a low salt intake (3.9 g), and the proportion of students who had a low “meal intake” was 83.6%. Thus, although the awareness of salt intake was low, the estimated salt intake appeared to be lower.

While the subjects had received nutritional education, they were not aware of the need for reduced salt intake. Thus, there was no learning effect for future lifestyle-related diseases.

〈原著論文〉

『ウルティマ、ぼくに大地の教えを』 試論

水野 敦子
人間生活学科

要 約

本稿は、ルドルフォ・アナーヤの第1作目の作品『ウルティマ、ぼくに大地の教えを』というオデュッセイア的構造を取る一人称の語り手による教養小説を、アイデンティティの探究、精神的旅路、Ordeal と帰還の3点から主人公の少年の成長を考察した。こうした考察を通して、この作品が次作以降に作者が訴える「太陽の道」の出発点となったこと、また、アナーヤは、同じポストコロニアル作家のジェイムス・ジョイスとは違い、素朴なアメリカス世界を展開していることを明らかにした。

はじめに

ルドルフォ・アナーヤ (Rudolfo Anaya, 1937～) の第一作『ウルティマ、ぼくに大地の教えを』(*Bless Me, Ultima*, 1972、以下『ウルティマ』と略) は、アメリカ・ニューメキシコ州の寒村で幼少期を過ごした作者自身の自伝的作品である。作中に広島原爆投下が出てくるので、時代は1945年前後であろう。6歳の少年アントニオ・マレスの一人称の語りで語られる回想形式のこの物語は、少年が学校に上がる直前の夏に老女ウルティマが彼の家に同居を始めるところから始まり、2年後の夏にウルティマが亡くなる場面で終わる。ウルティマは薬草の知識に通じたクアンデラ(医呪師)で、アメリカ南西部の土地の歴史や伝説にも詳しく人間に対する深い洞察力をもつ老賢者で、少年はウルティマの導きによって成長する。

アナーヤは、1960年代のチカーノ運動の高まりの中で学校教師をしながら7年の歳月をかけてこの作品を完成させた。管啓次郎は、作家として遅い出発をしたアナーヤの当時の熱狂を次の様に述べている。「土地を奪われた流浪の『民族』」を定義しようとするチカーノ運動の高まりの中で、疲れた体に鞭打ち睡眠時間を削って、読書し、思索し、執筆した」(142)。この作品は多くの出版社から出版を断られ、カリフォルニア州バークレーにあるチカーノ系の小出版社キント・ソルから出版されたが、出版されるや、チカーノの歴史、神話、精神性、自然観など重層的なチカーノ世界を描いた作品として幅広い読者層を獲得し、チカーノ文学の古典と称されるまでになった。

この作品の成功後、アナーヤは1993年まで母校ニューメキシコ大学で教鞭をとりエルフェゴ・

バカ (Elfego Baca) などの詩人を育てながら、『アストランの心』 (*Heart of Aztlan*, 1976)、『トルトゥーガ』 (*Tortuga*, 1979)、『アルバカーキ』 (*Albuquerque*, 1992) という自伝的四部作を発表する。

アントニオが外の世界に飛び出し、様々な冒険をして母やウルティマの待つ台所へと帰還するというオデュッセイア的構造をとるこの教養小説は、Elaine Johnson の言葉を借りれば、「彼自身のアイデンティティの探求、精神的旅路であり、一連の語りを通してチカーノ全ての経験に対する寓話」 (Saldivar 106) となっているといえよう。そこで本稿では、アントニオの成長を、彼のアントニオのアイデンティティの探究と精神的旅路、Ordeal と帰還という3点からこの作品を考察して、彼の文学的『アナーヤが後年「チカーノ・ユリシーズ」を創作するジェイムス・ジョイスの自伝的作品『若き芸術家の肖像』マネすることになる。

1. アイデンティティの探求——「新しい世界人」 (“A New World Man”)

アントニオは両親の願いを実現し、両親が自慢できるような息子になりたいと思っているが、両親の願いは真っ向から対立し、それが彼の大きな悩みである。父は息子たちと一緒に「乳と蜜のあふれる」 (54) 西のカリフォルニアに行ってブドウ畑をすることを望むが、母は「精魂込めて働けば、どんな土地だって乳と蜜があふれるようになる」 (55) と言いつ返す。父は羊飼いで、一家でラスパストゥラスで暮らしていたが、少年を神父にしたいと願う母の希望でグアダルーペに引越し、そのため、父は不本意ながら道路工事の仕事をしている。両親は互いに自分たちの価値観の優位性を主張し、それが少年のアイデンティティを揺るがす。グアダルーペが父の故郷ラスパストゥラスと母の故郷エルプエルトの中間のあるというのも、少年のアイデンティティの不安定さを示す地理的表象となっている。

父のマロス家は16世紀にスペインから海を渡ってきたコンキスタドールの子孫で、草原を駆け巡るバケーロとして生き、自由を何よりも重んじる。一方、母のルナ家は農家でカトリックの信仰心が厚く、アメリカ南西部がメキシコ領であった時代に、メキシコ政府からの払い下げ地に入植し、寡黙に働き、月の運行に従って農作業を行ってきた。母はマロス家の人達を「役立たずの飲んだくれ、泥棒」 (9) と貶し、アントニオに「おまえはあの人達のようになってはだめ」 (9) とまで言う。母の先祖の一人が払い下げ地で最初の神父になったことは母の誇りで、「偉大な指導者は神父様」 (188) だと語って少年に神父になる夢を託すのである。しかし、その神父は禁を破って妻帯したという一族の秘密もある。

Johnson も示唆するように半乾燥地帯のアメリカ南西部に生きるチカーノの仕事といえば、伝統的に非定住型の牧畜と定住型の農業の2つしかないし、カトリックもコンキスタドール同様、スペインから入ってきたものである。そうした事実にも拘わらず、両家は互いに気質の違いを受け入れず自らの優位性を主張して対立し、その対立は少年の悪夢として2度現れる。

最初の悪夢は、物語冒頭のウルティマがやって来た日の夜に見る。アントニオの出生時に両家がアントニオは自分たちの跡を継ぐのだと言い争い、ウルティマがアントニオの運命は誰にも教えないと言ってその場を収める。2度目の悪夢では、少年が洗礼を受けたのは月の水か海の潮かを巡って両親が喧嘩し、その喧嘩は天と地の戦いにまで発展し嵐を起こす。ふたつの力の葛藤がすべてを破壊してしまいそうな時に現れたウルティマは、月の甘い水は川に注いで海を満たす水となり、海の塩辛い水は太陽によって天に運ばれ再び月の水となると自然の循環論を説いて両親を諫める。ウルティマはアントニオに「すべてをつなぎ合わせる大きな輪」（金原訳 131）を見るように教える。

少年は父や父の仲間の話から、血と暴力にまみれたヤノの植民地支配の歴史を知る。ラスパストゥラスに最初に住み着いたのは羊飼いだだったが、やがてメキシコから牛が入ってくるようになり、バケーロが彼らの生業となり、彼らはインディアンから奪った、荒れた寂しい土地に暮らす。しかし、19世紀末の鉄道開通によってテキサスからアングロがやってきて彼らとの殺し合いが始まり、チカーノは土地を奪われる。アングロは有刺鉄線の柵で土地を囲い込み、それにより自由な大地と自由な空気をなくしたバケーロは故郷を捨てて西へ移る。父はまた、「金持ちの牧場主たちが深い井戸を掘って大地を枯らした」（201）と、ヤノの土地を知らず、環境保護意識がない資本主義的なアングロによる環境破壊を非難する。

一方、母の一族の土地は南西部がメキシコ領であった時代にメキシコ政府から払い下げられた土地である。両親の物語は南西部がメキシコ領であった時代から 1848 年のグアダループ・イダルゴ条約によってアメリカ領となり、1880 年の鉄道開通によるアングロ流入と南西部の資本主義化というこの国境地帯の長い歴史を表している。

Priscilla Ybarra は、米墨戦争（1846～1848）が環境保護の歴史上重要な転換期になったとし、合州国がメキシコ系農場主の技能、知識、忠誠心を活用せず、土地を荒廃させたことは合州国にとって大きな損失であったと指摘する。Ybarra によれば、アングロ・アメリカ農民はメキシコ系の開いた農場に、半乾燥地帯に合わない東部や中西部式の農業を行って失敗したが、それは合州国が帝国主義的熱狂のなかで、メキシコ系住民の環境知識を無視したためであるとし、南西部におけるレイシズムと環境破壊との関係を明らかにしている。

少年は国境地帯がメキシコ領であった時代から土地を巡って、アメリカ先住民やアングロと戦ってきた父の先祖に対して尊敬の念を抱いている。そのため、「神父に導かれる農村の生活こそが真の生き方だと頑なに信じ」（31）でいる母がマレス家の人々の乱暴さを軽蔑しても、その「乱暴さ」の背後にある、国境地帯に生きるバケーロ達の苦闘を理解し、母に同調しない。彼が初めて学校に登校するときも父親に「頑張れよ」と言われると、「一人前の男になったような」気がする。同時に、英語世界の学校生活に入ってから外者（outcast）のように感じながらも、一生懸命に勉強して飛び級するくらいにいい成績をおさめ、母を喜ばす。

こうした両親の人物造形には、作者のジェンダー的な偏りを見ることができる。父の名前は友人がガブリエルと呼ぶので、大天使と同じ名前であることがわかるが、母の名前は最後まで出てこない。父は母の一族のことで喧嘩しながらも、母の実家に行き、母ほどにはルナ家に批判的ではなく、柔軟性を持った人物として描かれている。その一方、母はチカーノ社会ではエリート階級である神父を無批判に尊敬し、牧童のマロス家の人達を「乱暴者の飲んだくれ」と軽蔑し、こうした母親像は、チカーノ作家に共通する男性中心主義として批判されるべき点であろう。

アントニオは両親の対立に苦悩しながらどちらにも与さず、父を尊敬し、母の希望する神父になることも了承し、母の実家の農作業を手伝う。Angelika Kohler は、アントニオを両親の価値観の対立に苦悩しながら、両親の価値観を継承するハイブリッドな存在、つまり「新世界人」(a New World Man) というポストコロニアル的人物であると指摘する。

アナーヤは、1989 年のエッセイ「新世界人」(“The New World Man”) で、彼の理想的な人物像としてウルティマのようにスペインの聖母マリアと先住民の女神を統合した「新世界人」であると述べている。アントニオは作品の結末でウルティマの生き方や思想を継承して、アナーヤの理想とする「新世界人」となる。Kohler は「新世界人」をバケーロと農業の両方の資質を継承した者として論を展開しており、その点はアナーヤの主張とずれる点である。ただ、理想的な人物像として「純粹」ではなく、「複合的」なものであるという点では、アントニオは両親からの複合性を継承しており、「新世界人」という新たなエスニック像を提示していることに間違いない。

次章では、罪と無垢の問題、キリスト教と異教との間での葛藤の 2 点に焦点を当て、少年の精神的旅路を見てみたい。

2. 精神的旅路

2-1. 罪と無垢の問題

少年は、彼にとっての「巨人」であった 3 人の兄たちが戦争から帰還後、ロージーの家という売春宿に入り浸り、その姿が少年には動物のように映り、罪と無垢の問題に苦悩する。兄達は、帰還後の社会はすっかり変わっていたと言い、9 章冒頭の夢で少年はそうした兄達を見て、「どこに行けば永遠に失うことのない無垢があるのか」(74) と自問する。アントニオ一家の友人であるナルシソは、悪党のテノリオがウルティマの命を狙っていることを知り、売春宿に行き助っ人を頼もうとするが兄達は出て来ようともせず、そのためナルシソは一人でテノリオに立ち向かうことになり、殺されてしまう。

少年の夢のなかで、兄たちは泣き女の霊に怯え、少年が川の霊を呼んで兄達を助ける。兄たちがチカーノの伝説的な泣き女(ラ・ジョローナ)の霊に怯えるのは、「場所の感覚」を持ってないからであろう。少年は冒頭で、ウルティマとの出会いによって「ぼくの目の前に突然、大草原が美しく広がり、ざわめく川は回転する地球のうなりにあわせて歌い出した」(金原訳 5) と自然とのエピソード

ニ一的体験を語っており、彼は「場所の感覚」を持っているが、兄達は「場所の感覚」がないため安心感を得ることができず、彷徨う。兄達は、「カリフォルニアで一緒にブドウ栽培をする」という父の夢にも見向きもせず、都会のサンタ・フェに出て行く。近代化の中で、兄達はチカーノ共同体農村ではなく、都市でのアメリカ的生活様式を望むのである。

アントニオは夢の中でウルティマに無垢について尋ねる。するとウルティマはラスパストゥラスを指さして「踊る平原と波打つ丘の大地に、昼間はワシが支配し夜はフクロウが支配する大地に、無垢はある」(74)と答えるが、少年は「それはずっと昔のことじゃないの」(74)と言い返す。夢の中とはいえ、少年がウルティマに反論するのは作品中でこの場面だけであるが、アメリカ西部のフロンティアは1890年をもって消滅し、少年が示唆するように、無垢なる荒野は既に存在しないのである。アントニオは神父に無垢について尋ねると、神父は、初聖体で善と悪をわきまえるようになったときに無垢ではなくなると答える。初聖体は小学校低学年の子供が受けるもので、物心ついた頃にはもう無垢ではないということになる。

兄達の無力感には資本主義社会の現実がある。ヤノの土地は資本主義化したアングロの牧畜家に奪われてチカーノは無産階級化し、父のように道路工事に出るか単純なサービス業に就くしかないが、いずれにせよ低賃金労働である。また、第二次世界大戦中に、ニューメキシコ州はアメリカの核開発の中心となるロスアラモス国立研究所や軍関連施設が建設され、アメリカの核による世界戦略の中心的地位に組み入れられたが、教育のないチカーノたちはそうした国家機関で働くことはできず、まともな職業に就けなかった。こうしたチカーノの若者達の絶望は『ウルティマ』の次作『アストランの心』で描かれているがバリオに住む若者たちは民族差別と学歴差別の二重の差別を受けて、ズート族のように集団で独特の服装をして非行化していく。兄達の一人は高校に復学するが、結局は中退し、町に出て行ってしまう。兄達の苦悩は、ニューメキシコの近代化のなかで、取り残されるチカーノの若者の生き辛さを表わしている。

少年が無垢や罪の問題に悩んでいた時に救いになるのが、川に棲む黄金の鯉である。それは昔、神から鯉を食べることを禁じられていた人々が、飢饉の時に神の掟を破って鯉を食べて神の怒りをかい鯉に変えられた時、人間に同情した神の一人が黄金の鯉となって彼らを導いたという伝説上の鯉である。アントニオの友人のサムエルは次の様に人間の終末論的運命を語る。

「黄金の鯉が再びこの世を治める。(魚に変えられた人たちのあとにやってきた)新しい人々ももっとひどい連中だった。多くの罪を犯し、(略)自分たちの言い伝えに背いた。それを見て黄金の鯉が予言を下す。おまえ達の罪は地に重くのしかかり、そのうち町はすべて崩れ、水に呑み込まれてしまうだろう」(金原訳 127-8)。

この話を聞いて体から力が抜けてしまったアントニオは、家に帰ってウルティマに話すとウルティマは「何を信じるかは自分で決めなくてはいけない」(金原訳 129)と答え、少年に自分で考

えることを促すのである。

アントニオは、ナルシソがテノリオに射殺される現場を目の当たりにし、その日の夜には次の様な破壊と再生の夢を見る。

「神が答えた。おまえの兄は売春婦と罪を犯したがゆえに、永遠に地獄に落とすことにした！(中略) 邪惡な者達は丘に立つぼくらの城を焼き払った。父と母は炎の中で死んでいった。邪惡な者達はフクロウを殺し、ウルティマから力を奪った。ウルティマの首をはねて、その血を飲んだ。(中略) それから川に行くと、泳いでいた黄金の鯉を捕まえてもどり、ウルティマを焼いた熾き火であぶり、その肉を喰らった。(中略) 湖に黄金の鯉が姿を現わす。(中略) 月が微笑みかけ、鯉を導く。黄金の体は美しく輝きを放って燃え、天で新しい太陽になった。新しい大地を明るく照らすべく、新しい太陽が現れたのだ」(金原訳 186-90)。

破壊のあとに再生があるというこの夢は、チカーノの第5の太陽の神話を想起させるが、破壊と再生は川の中でも描写される。夏の大雨で流されてきた鯉は、水かさが一気に引くと懸命に上流に戻っていく。砂州の上に打ち上げられて命を落とす鯉がいる一方で、彼らがもといいた上流に戻る鯉がいる。これは黄金の鯉を食べたために鯉にされた人間達も、何年もの間、かいもなくさまよい続け、ついに豊かな土地に帰還したというオデュッセイの物語でもある。

Hector Calderon は、この作品は無垢の時代の終焉と核時代の到来を暗示していると指摘する。核時代の到来という大きな変化のなかで、無垢なる時代への回帰の象徴とされるのが、主人公の少年が心惹かれる黄金の鯉である。近代化のなかで不信や不安を募らす少年は、黄金の鯉を見ると「疑問も悩みも消えてしまい」(252)、大自然のなかに抱かれているような安心感を得る。

Alex Hunt は、また、黄金の鯉の神話について「原子爆弾の破壊力のカウンターバランスを求めるエコ神話」とであると指摘する。彼によれば、そのエコ神話は「ニューメキシコの核時代という近代化によって脅威に晒される時に少年が学ばなければならない道徳的風景の一部」(182) という。アナーヤは、彼の旅行記『中国のチカーノ』(*A Chicano in China*, 1986) で、ユーラシア原産の鯉を「東洋のシンボル」、中国の「黄金の鯉」を「水中に棲むドラゴンの兄弟」、また、原子力発電所を「ドラゴンの火」と述べている。こうした点から、Hunt は、黄金の鯉には「原子爆弾の化身」という「アンビバレンス」(197) を含意しているのではないかと推測する。

ロスアラモス研究所では、核が臨界点を超えて爆発することは「ドラゴンの尻尾をくすぐる」と呼び、ドラゴンは核の表象となっており、黄金の鯉を「ドラゴンの兄弟」と結びつけたハントの指摘は斬新ではある。しかし、黄金の鯉は「大人の目には見えない」神話の世界の存在で、核の対立概念とする程には言及はされておらず、アントニオが黄金の鯉に惹かれるのは、歴史からの逃避であると言った方が適切であろう。

原爆投下が四季を狂わせたと言われている時、アントニオの父はその噂を否定して次の様に

述べる。「貪欲な人間達が牧場の草をやたら家畜に食べさせたものだから、風が荒れた土地の砂をすくいあげて、人間の顔に投げつけているんだ。(中略)自分たちの過ちを爆弾やほかのもののせいにするとは卑怯きわまりない。大地を酷使したのは我々だ」(207)。父の頭には、土地を濫用したアングロの牧畜家のことがあるのであろうが、核はさらに巨大な破壊力をもつもので、父は新しい時代が理解できない。

現代は、大気汚染や地球温暖化などの人為的要因による気候変動が起こる「人新世」の時代であり、環境思想家 Timothy Morton は、1945 年の原爆投下によって、世界は全く異なる世界になったと主張している。アナーヤは7歳の時にニューメキシコ州トリニティサイトでの世界初の原爆実験の時の様子を覚えており、彼の作品には核のトラウマが見られる。子供たちは、学校で世界の終わりが近づいていることを話し、「大地が罪の重さを支えきれなくなるとき大地は沈む」(128)と話す。アナーヤはこうした子供たちの危機意識に希望が見いだそうとしている。

次節では、アントニオがウルティマや黄金の鯉の表象する異教の神とキリスト教との間の苦悩を見てみたい。

2-2. カトリック vs, ウルティマ・黄金の鯉

アントニオは母の願い通り神父になるつもりであるが、さまざまな事件や場面を通して神や神父に疑いを抱く。最初のできごとが、帰還兵のルピオが町の男達から集中砲火を浴びて射殺される現場に遭遇する場面である。ルピトは戦争後遺症から狂気となり、保安官を射殺し、その報復として保安官の兄弟とその仲間から射殺される。ショックを受けたアントニオは、「痛恨の祈り」を唱え、泣きながら家に走って帰る途中、「神父がいたなら、ルピトは救われていたかもしれない」(25)と考え、必要な時にいない神父に対し、「どうして母はぼくが神父になるなんてことを夢見ているのだろう」(25)と思う。彼を恐怖から救い穏やかな気持ちにしてくれるのが、ルピトの事件を見守ってくれたウルティマの相棒のフクロウとウルティマの温かい手であった。

「人々の精神的指導者になる神父」という母の考えとは裏腹に、少年が目にする神父は人の役にたたず、人々を救うのは町の人から「魔女」として異端視されるウルティマである。ウルティマと同居を始めて1年後、母の弟ルカスが森でテノリオの娘たちの黒魔術を目撃したことから、その娘たちに呪いをかけられ病気になる。ルカスは神父に救いを求めるが、神父は悪魔と戦いたくないとルカスを助けようとしなない。おじたちは魔女とされるウルティマに頼むことを躊躇していたが、結局ウルティマに頼るしかない。ウルティマは、酒場兼床屋を営むテノリオの店に乗り込み、彼の娘たちがルカスの髪の毛に呪いをかけたことを見破り、ルナ家の無垢な血の流れたアントニオを助手にして、3日にわたる儀式を行ってルカスの病気を治す。

Vernon E. Lattin はこの場面について、アントニオがおじにかけられた呪いを引き受けたことはアントニオの死と再生を象徴していると主張する。この事件後、テノリオの娘が亡くなり、娘の死

をウルティマの魔術のせいだと恨んだテノリオは、ウルティマを3度襲撃する。ゆえに、この場面は重要であるが、少年の真の「死と再生」が訪れるのは、結末の、少年がテノリオの銃で撃たれる結末であろう。

神父が人々を助けることができず、ウルティマが救う場面が20章にも出てくる。父のヤノ時代の仲間ティエスの家では「鍋も釜も皿も空中に浮き上がって、壁にぶつかり、昼も夜も石が家に降って」(238) くるという怪奇現象が起こり、神父が聖水で家中を浄めても効き目がなく、神父は彼らの話を「作り話」だと言ってそれ以上何もしない。少年は神父への疑いを次の様に述べる。「また神父が失敗したのか。(中略) 何故神の力が、ティエスの家を混乱に陥れている悪の力に及ばないのだろう？」(239)。

ティエスから助けを求められたウルティマは、この怪奇現象が、昔、メキシコ人が馬泥棒をしたインディアンを縛り首にして埋葬せず、そのインディアンのかいから起きていると言う。少年はウルティマの指示通りジャクシンの枝を切って祭壇を作り、呪いを解く儀式に参加し、呪いを解く。ティエスの事件は、人を救うためには怨念のこもった土地の歴史を知らなければいけないことを明らかにしているが、神父はそうした土地の歴史を知らないので無力である。

神父の無力さとウルティマの力が明らかになっても、町の人達はウルティマを魔女だと警戒し、その中で何を信じるべきか迷う少年は、放課後、教会で熱心に祈る。こうしたカトリックへの疑念を抱く中で彼が遭遇するのが黄金の鯉である。アントニオは黄金の鯉が一瞬その姿を現わしたときの感動を次の様に述べる。「ぼくの心の中に美しい光がさしこみ、そのまぶしい光の中で、目が開かれたような気がした。これこそぼくが初聖体のときに神に願っていることなんだ」(119)。

12章で少年は「ウルティマと黄金の鯉のことは夏が終わるまで頭から離れず、ぼくは成長し、変わっていった」と述べる。彼は、「ウルティマと黄金の鯉」という世間の人々が異教として排除するものを自分の考えで正しいと判断するまでに成長する。それは『ハックルベリー・フィンの冒険』(1885)で主人公の少年ハックが教会の教えに背き、地獄墜ちの覚悟で黒人奴隷ジムを救う場面と似ている。

アントニオの神父に対する不信は、友人のフロレンスに対する神父の態度からも起こる。フロレンスはカールのかかった金髪が肩までかかり、真っ白な肌をしたスペイン語を話す少年で、アントニオは聖母マリアの金髪の天使を思い出させる少年として語る。彼は幼少時に両親を亡くし、姉たちは売春宿で働き、こうした境遇から無神論者となっているが、神父は反抗的はフロレンスに冷たくあたる。アントニオは「幼い子供にこんな辛い思いをさせて神様は平気なんだろうか」と神に疑問を抱き、他の子どもたちがフランソワが無神論者であることを非難すると、アントニオだけは彼を庇い、それで他の子どもたちから暴力を受ける。

Calderon は、アウトサイダーとして、フロレンス、ウルティマ、黄金の鯉は三位一体で、この

三者はアントニオの知的指導者の役割を演じると主張する。フロレンスは、「天使のようだ」と語られ、黄金の鯉の棲む湖の有刺鉄線に引っかかり溺死する姿は殉教じみている。しかし、フロレンスの不幸な身の上と彼への神父の態度はアントニオが神や神父への疑いをもつ一因であるが、彼をウルティマや黄金の鯉と同列に論じて知的指導者という Calderon の主張には無理があろう。

アントニオはウルティマと薬草を採りに出かけたり、殺人を目撃して何週間も寝込んだ時にはウルティマに看病してもらい、母よりもウルティマに親しみを感じるようになる。少年はウルティマから彼の先祖の話や土地の伝説を聞き、一族の栄光と悲劇に彩られた歴史も学んでいく。ウルティマは薬草の入った袋の付いた自分のスカプラリオを少年の首にかけますが、これはアントニオがカトリック教徒で、薬草の知恵をもったウルティマの後継者となったことを象徴する場面といえよう。

次章では、Ordeal を通したアントニオの精神的成長について考察してみたい。

3. Ordeal と帰還

アントニオの最大の試練 (ordeal) がテノリオとの3度の対決で、アントニオは次第に成長し、ウルティマのもとへ帰還する。1度目は夜、テノリオが仲間達と一緒に「魔女を出せ」と家に押しかけるが、ウルティマが十字架のかかったドアを抜けることができ魔女の疑いは晴れて彼は退散する。その時に、ウルティマのフクロウがテノリオの片目をつき、この場面は『オデュセウス』の片目の巨人の目を突く場面を想起させる。

2度目は14章で、学校でクリスマスの劇をやった帰り道の吹雪の中で、ウルティマを襲撃に向かうテノリオとそれを阻止しようとするナルシソの喧嘩を目撃し、少年は二人の後を追う。ナルシソは、アントニオの兄の助けを得られず、アントニオは「疲労と幻滅」(180)を味わい、足は鉛のようになって二人を追う。少年はナルシソがテルノオに銃で撃たれるのを目撃し、暫く動けなくなるか？ナルシソの求めに応じて「懺悔の祈り」をし、彼の死を看取ると疲れきり、吐き気を感じながら母の台所かけこむ。ナルシソは酔っ払いとして人々から軽蔑されているが、アントニオは「なぜウルティマを助けようとした善きナルシソが死に、その命を奪った悪しきテノリオが罰せられず好き勝手なことをしているのか」と神へ疑問を抱く。

少年の最大の試練は結末のテノリオとの3度目の遭遇で、少年は一人でテノリオと対決する。夏休みに母の実家エルプエルトに滞在して農業の手伝いをした最後の日の夜、アントニオはテノリオに遭遇し、ウルティマに急を告げるために、家までの15キロの道を一目散に駆ける。「無数の断片的な記憶がひとつの絵になってよぎった瞬間、切り傷も擦り傷も痛くなくなった。恐怖も消えた。自分がどうなるのかという恐怖が消え、そのかわりにウルティマのことが心配になった」(270)。少年はナルシソ同様「人間の形をした善」(270)であるウルティマを救うために、「風のように体が軽くなり」(272)ウルティマのもとへと走る。

家の前で、テノリオはフクロウに銃を向けて殺し、それは少年の「子供時代を粉々に打ち砕いた」

(273)。テノリオは少年の額に向けて銃を放ったが、一瞬早く、おじのペドロがテノリオを銃で殺し、少年は殺されたフクロウを毛布に包み埋葬する。ウルティマはフクロウの死によって自らの死も予言し、「新しい世界へ、新しい時へ、飛んで行くところだよ。そして、あたしも飛び立つ準備ができた」(275) と言い、死の床で少年に次の様に自分の物語を語る。

あたしはまだ子供の頃に（中略）自分の生き方を教わった。ある賢者にね。そう、素晴らしい方だった。その人はあたしにフクロウをくれて、このフクロウはおまえの魂だと言った。おまえをこの世につなぎとめ、宇宙の調和を教えてくれる。（中略）あたしの使命は、善き行いに徹することだった。（中略）病人を癒やし、人々に正しい生き方を教えることだった。だけど、どんな人間の運命も変えてはならないと言われていた。（略）力強く生きていくように。（中略）絶望に心をつかまれたときは、夜の中にあたしをさがしてごらん。風がおだやかに吹き、フクロウ達が丘でうたう夜の中に、あたしはおまえのそばにいるからね」（金原訳 282 - 3）

彼はウルティマの遺言通りフクロウを二股のビャクシンの木を下に埋める。

最終章で少年がテノニオに銃で撃たれた時に少年の象徴的な死があり、少年はさまざまな試練を乗り越え、悪人と対峙しても恐怖にもパニックにもならず急を告げに家へと走り、最後に両親の待つ家に帰還し、子供時代が終わる。ウルティマとの死別にも悲嘆はなく、「力強く生きていくように」というウルティマの願いを引き継ぎ、彼は象徴的な死を経て、ウルティマのように、人を助け、人々に正しい生き方を教えるシャーマンとして再生するのである。

4. まとめ——『ウルティマ』から『トルトゥーガ』へ

ウルティマが少年に説く「善き行いに徹し、人々に正しい生き方を教える」という生き方は、続編の『アストランの心』と『トルトゥーガ』の主人公たちに受け継がれていく。『アストランの心』では、主人公は、神話の国アストランへ巡礼の旅をして盲目になった青ギター奏者クリスピンに導かれ、鉄道争議のなかで人種差別に遭うチカーノのためにストのリーダーとなる。『トルトゥーガ』の主人公の少年「トルトゥーガ」（スペイン語で亀の意味）はアントニオの成長した姿であろうが、彼は同室のサロモンの導きで「太陽の道」を説く人となる決意をし、クリスピンの青ギターを引き継ぐ。

「太陽の道」とは、アステカ帝国での太陽信仰をもとにした思想で、アストラン神話の民族主義を超越し、あらゆるかたちの生にむかって力強くうなずいてみせる、〈心〉を問題にし、内面から〈現実〉を変える力を鼓舞する。それはアングロ主流文化に対する作者の文化的挑戦でもあった。

アナーヤは、四季四部作の最後の作品『ヘメスの春』(*Jemez Spring*, 2005) では春分の日、主人公をアルバカーキの町を周遊させるというジェイムス・ジョイス (James Joyce) の『ユリシーズ』(*Ulysses*, 1922) を模した作品を発表している。ジョイスが自伝的作品『若き藝術家の肖像』(*A Portrait of the Artist as a Young Man*, 1916) のあと、『オデュッセイア』を元にし、ダブリンでの1日を描いた神話的作品『ユリシーズ』を発表したこともアナーヤとの共通性である。

Ramon Saldivar は、アントニオの文学モデルを『ユリシーズ』に登場するスティーヴン・ディーダラスに求める。論者は、ディーダラス同様、アントニオも歴史の腐食性を防ぎ、神話や芸術の無時間性や文学という神秘や魔法の中でウルティマを通じて彼自身アルカディアを守りたいと思っていると論じるのである（114－5）。

ディーダラスは『ユリシーズ』では、学校教師で詩人として登場し、ジョイスの自伝的作品『若き藝術家の肖像』の主人公である。彼は『ユリシーズ』の中の「歴史は彼が逃れようとする悪夢だ」という台詞が有名であるが、アントニオがウルティマの導きによって、神話世界や魔法の世界に入っていくのも、「歴史からの逃避」という点で共通性を見ることができよう。

丸谷オーは『若き藝術家の肖像』の主人公ディーダラスは「イギリスの属国アイルランドの一人の男の子が言葉に執着しながら育ち、やがてキリスト教の信仰から離反し、イギリスの帝国主義からもアイルランドのナショナリズムからも独立し、言葉によって立つ文学者になろうと決意するまでを、言葉をめぐる問題を中心に言葉で書いた」（529）と指摘している。さらに丸谷は、スティーヴンの姿を階級的価値観を信じて疑わない父サイモンや抑圧的なカトリックの神父から逃れ、そうした「父たち」に従順な友人や恋人を離れ、自ら信じた芸術の化身としてギリシャ神話の工匠ダイダロスを「父」とすることで、単身エグザイルとなると解説している。

アントニオもまた、アメリカの植民地支配の残滓が残るアメリカ南西部のスペイン語世界で生きてきた一人の男の子が、学校の英語世界で次第に文字の神秘に引き込まれ、ウルティマとの出会いによって神父に疑問をもち、カトリックの価値観を信じて疑わない母や抑圧的なカトリックの神父から離れ、カトリックと土着の宗教の両方を信仰するチカーノ精神の体现者であるウルティマを「母」とし、人々に正しい生き方を教えるシャーマンとなることを決意して終わる。アントニオの「文字には魔力が潜んでいる。ぼくはその秘密を知りたくてたまらなかった」（83）という台詞は、アントニオが作家の道を進むことを暗示している。

アナーヤもジョイスも共に、植民地支配を経験したポストコロニアルな作家であるが、ジョイスが文学的実験を展開して英語をはじめとした主流文化を解体するのに対し、アナーヤは、南北アメリカを視野に入れたアメリカス世界という素朴な物語世界を描いて、〈心〉を問題にする、内面から〈現実〉を変える力を鼓舞する小説を書き、アングロ主流文化に対して文化的挑戦を行っている。『ウルティマ』は「私の共同体の物語を書くこと」を文学的使命として家族愛や共同体の価値観、南／弱者同士の連帯を重視した〈アメリカスの夢〉をテーマとしたアナーヤの出発点となっている。

引用文献

Anaya, Rudolfo. "Aztlán: A Homeland Without Boundaries." Ed. Rudolfo A. Anaya & Francisco A. Lomeli, *Aztlán: Essays on the Chicano Homeland*. Albuquerque: U of New Mexico P. 1989, 230-241.

- Bless Me, Ultima*. Warner Books, 1999, 『ウルティマ、ぼくに大地の教え』 金原瑞人訳、草思社、1996 年。
- . "The New World Man." *Rudolfo Anaya The Essays*. U of Oklahoma P. 2009, 101-109.
- Calderon, Hector. *Narratives of Greater Mexico: Essays on Chicano Literary History, Genre, & Borders*, Austin: U of Texas P, 2004.
- Hunt, Alex. "In Search of Anaya's Carp: Mapping Ecological Consciousness and Chicano Myth." *Interdisciplinary Studies in Literature and Environment*, 12.2(2005): 179-206.
- Kohler, Angelika. "The New World Man: Magical Realism in Rudolf Anaya's *Bless Me, Ultima*." *Contemporary Literary Criticism*. Vol. 362. 79-109.
- Lattin, Vernon E. "The Quest for Mythic Vision in Contemporary Native American and Chicano Fiction." *American Literature*, Vol. 50. No.4(1979). 625-640.
- Saldar, Ramon. "Romance, the Fantastic, and the Representation of History in Rudolfo A. Anaya and Ron Arias", *Chicano Narrative: The Dialectics of Difference*, U of Wisconsin P, 1990. 103-131.
- Ybarra, Priscila. "Erasure by U.S. Legislation: Ruiz de Burton's Nineteenth-Century Novels and the Lost Archive of Mexican American Environmental Knowledge." *Environmental Criticism for the Twenty-First Century*, New York: Routledge, 2011.
- 管啓次郎『コヨーテ読書——翻訳・放浪・批評』、青土社、2003 年。
- 丸谷才一「空を飛ぶのは血筋のせいさ」ジェイムス・ジョイス『若き藝術家の肖像』丸谷才一訳、訳者解説、集英社、2009 年。467 - 538.

〈教育活動報告〉

ラオススタディーツアー実施報告

椋 清美

臨床検査学科

2019年9月に臨床検査学科学生を対象として、ラオススタディーツアーを実施しましたので以下に報告いたします。

はじめに

以前、私が勤務していたNPO法人ISAPHラオス事務所では、母子の健康増進を目的として地域保健活動、災害救急医療支援、保健人材育成支援を中心に活動を行っていた。保健人材育成支援では、現地の医療従事者や村の保健ボランティアに対して研修会や実務指導を行い、知識・技術の向上を目指した活動を実施していた。また、将来、医療従事者や国際機関職員を目指す大学生のスタディーツアーや活動視察を受け入れ、ISAPH活動紹介、病院見学、フィールド見学、市場見学などを通して、開発途上国の現状を体感できる場を提供してきた。参加学生の感想文からは、スタディーツアーに参加することによって得られた経験が視野の広がりや意識の変化に結び付いていることを読み取ることができた。更に、学生たちがスタディーツアーに求めているものも知り得ることができた。

このような背景から本学学生へも海外研修の場を提供することにより、異文化体験を通して様々な価値観、考え方、共通点などを認識してもらい、知りたい・学びたいという気持ちを導き出し、「学ぶことの面白さ」を実感してもらえればと思い、今回のスタディーツアーを企画した。2019年2月の臨床検査学科定例科会と3月の部科長会でラオススタディーツアー実施の承認を得たのち、3月から本格的に実施準備を開始し、臨床検査学科2年生と3年生へツアーへの参加者を募った。参加者には、保護者と参加学生の連名による学長宛ての海外渡航誓約書の提出、志望動機の提出、海外旅行保険契約、たびレジ登録、報告書提出、報告会での発表を参加必須条件とした。

目 的

今回の海外研修は、①開発途上国の健康問題や保健医療システムを理解する、②臨床検査や医療体制の現状から課題を考え、現地の医療従事者と意見交換を行う、③臨床検査技術職としての専門性および国際感覚を養う、④異文化体験を通し、日本との相違を認識・体感することで、グローバ

ルな視点を養うことを目的とした。

日程および参加者

表1にラオスタディーツアーのスケジュールを示す。日程は、2019年9月8日～9月15日（8日間）で、参加者は、教員2名（谷口薫、椋）、臨床検査学科学生3年生8名、広島大学病院病理診断科職員1名の計11名であった。

事前学修

オリエンテーションは2回実施し、スケジュール確認、渡航・滞在に関わる準備・注意事項を中心に説明した。

事前学修では、引率教員2名で分担しラオスの概要、保健医療の現状、文化、習慣などについて講義を行い、その後、参加者を3つのグループに分け、ラオス保健科学大学医療技術学部教員へのプレゼンテーションの準備を行った。発表テーマは、①日本と広島について、②山陽女子短期大学の紹介、③日本の臨床検査の現状とした。

また、ツアー中の学生の業務分担を明確にし、それぞれの担当について準備を行った。分担内容は、①会計、②スケジュール確認・点呼、③宿泊、④お土産購入であった。

研修内容

今回の研修先は、教育施設、研究所、病院（首都・中心都市・農村部）、国際協力機関、NPO団体とした。また、現地の文化・習慣・風習を体感するために現地住民の家庭訪問、村での行事参加、市場訪問などを組み合わせた研修内容とした。以下に主な研修内容を記す。

・ラオス保健科学大学医療技術学部

ラオス教員によるラオス保健科学大学医療技術学部の紹介が行われ、その後、本学学生が①日本と広島について、②山陽女子短期大学の紹介、③日本の臨床検査の現状を英語で発表した。

この大学は、ラオスにおける唯一の臨床検査技師養成施設であるため、ラオスの教員が特に興味を示したものは、本学や日本における臨床検査技師養成に関わる教育システムについてであった。

・JICA ラオス事務所

JICA ラオス事務所保健医療担当職員からラオスのJICA事業、医療事情の説明を受けた。

ラオスにおけるJICA事業は、「経済・社会インフラ整備」「農業の発展と森林の保全」「教育環境の整備と人材育成」「保健医療サービスの改善」の4つを重点分野として協力を行っていた。保

健医療事業では、特にラオス保健省が目指している 2025 年までのユニバーサル・ヘルスカバレッジ達成を目指した支援を行っていた。また、ラオスは、1965 年に初めて青年海外協力隊が派遣された国であること、JICA ボランティアに参加するために必要なこと、参加方法などもお話ししていただいた。

・パスツール研究所

JICA ボランティア（臨床検査技師）からラオス国内のマラリア対策の説明を受けた後、意見交換を行った。担当者が、臨床検査技師であったため臨床検査技師として最低限知っておくべき医動物学に関する項目を中心に話をしていただいた。また、現在、大学院を休学し JICA ボランティアとして赴任しているに至る経緯、ラオスでの生活、任期終了後の予定なども話していただいた。

・ラオス赤十字血液センター

センター内の見学をしたのち、センター長から献血事業の説明を受けた。その後、学生たちが事前に準備していた質問を中心に、質疑応答と意見交換を行った。

・カムアン県病院、サイブートン郡病院

カムアン県保健局職員からそれぞれの病院の説明を受けたのち、病院内の見学を行った。

都市部の病院とは違い簡素な医療設備ではあるが、清潔に保たれ、整理整頓もきちんとされていたのが印象的であった。

・NPO 法人 ISAPH

職員からカムアン県サイブートン郡で行われている医療支援および昆虫食プロジェクト活動の説明を受けたのち、意見交換を行った。

・タケク市場

村で行われる行事に参加するため、ラオスの民族衣装やお供え物の果物・菓子などを購入した。

この市場で働いている人は、学生とのやり取りは現地語で対応していたため、学生は身振り手振りや絵を描いたりして購入したいものを伝え、電卓を片手に値段交渉をするなどしてショッピングを楽しんでいた。

・農村部

ブンカオサラーク（ご先祖供養）に参加し、その後、ISAPH 活動地サイブートン郡の家庭を訪問し、

村人とタケノコ狩りへ行き、タケノコスープを作り昼食を共にした。

事後学修・成果発表

帰国後、スタディーツアーに参加した学生には、感想文の提出を必須とした。また、9月下旬に2年生のゼミナール発表会で、研修内容と成果の報告をした。

所 感

今回は、初めてのラオススタディーツアーの実施であったため、私自身スケジュールの調整に苦慮した。多くの施設を見てもらいたいという気持ちから、時間に追われる研修内容となった。学生から、もう少し時間に余裕をもって見学や質疑応答・意見交換を行いたかったとの意見があがったため、今後は、訪問先の数を調整し、参加学生の希望を取り入れた研修先を検討する必要があると考える。一方で、視察・訪問依頼をしたすべての施設から受け入れを快諾していただいたため、今回得られたラオスの大学教員や医療施設職員とのつながりも大切にしていきたいと思う。今後も引き続き、現地の受け入れ施設担当者とも密に連絡を取り合い、学生にとって、より学び多い海外研修になるよう次回のスタディーツアーに向け準備を行いたいと思う。今回の研修では、ラオス保健科学大学医療技術学部の学生たちと交流を取る時間を設けることができなかった。次回は、学生同士が交流できる時間を優先し、日程調整を行いたいと思う。今回は、スタディーツアーの学修評価が明確ではなかったため、今後はループリック評価なども取り入れ、学修目的と評価軸を事前に学生へ明示できるよう検討したいと思う。また、学修意欲を高めるような適切な指導方法の創意・工夫が必要と考える。

謝 辞

ラオススタディーツアー実施にあたり、訪問・視察を受け入れていただきましたラオス保健科学大学医療技術学部、JICA ラオス事務所、NPO 法人 ISAPH ラオス事務所、ラオス医療施設の職員の皆様に心から感謝いたします。また、スタディーツアー実施の許可をいただきました石永学長、臨床検査学科石河学科長をはじめ臨床検査学科教員の皆様に深謝いたします。

表1 ラオス研修スケジュール

日 目	9 月	内 容
1	8 日 (日)	福岡空港からタンソンニャット空港（ホーチミン）へ タンソンニャット空港からワットタイ空港へ（ビエンチャン）へ ホテルチェックイン後、ホテルロビーでスケジュール確認
2	9 日 (月)	・ラオス保健科学大学医療技術学部訪問 ラオス教員発表（ラオス保健科学大学医療技術学部の紹介） 学生発表（日本と広島、山陽女子短期大学の紹介、日本の臨床検査の現状） ・ラオス国立ミタパーブ病院視察 ・JICA ラオス事務所訪問 JICA 事業、ラオス医療事情の紹介、意見交換 ・ラオス赤十字血液センター視察
3	10 日 (火)	・パスツール研究所 JICA ボランティア（臨床検査技師）との意見交換 ・マホソット病院視察 ・セタティラート病院視察 ・ラオス保健科学大学の先生方と食事会、意見交換
4	11 日 (水)	ビエンチャンからカムアン県タケク市へ（レンタカー）所要時間 約 6 時間 ・タケク市場で村訪問のための買い出し ・JICA ボランティアとの食事会、意見交換
5	12 日 (木)	・ISAPH ラオス事務所訪問 ・カムアン県保健局表敬訪問、カムアン県病院視察 タケク市からサイブートン郡へ（レンタカー）所要時間 4 時間 ・サイブートン郡保健局表敬訪問、サイブートン郡病院視察 ・ISAPH の医療支援および昆虫食プロジェクト活動の紹介 ・ISAPH 職員との食事会および意見交換
6	13 日 (金)	・ラオスの行事参加や異文化体験 ブンカオサラーク（ご先祖供養）に参加 - ISAPH 活動地サイブートン郡の家庭訪問 タケノコ狩り、ラオス料理教室（タケノコスープ） サイブートン郡からタケク市へ（レンタカー）所要時間 4 時間
7	14 日 (土)	カムアン県タケク市からビエンチャンへ（レンタカー）所要時間 6 時間 ワットタイ空港からノイバイ空港（ハノイ）へ
8	15 日 (日)	ノイバイ空港から福岡空港へ 福岡空港から広島へ

ラオスタディーツアー実施報告

写真 ラオスでの研修風景



ラオス保健科学大学での発表の様子



パスツール研究所での講義聴講の様子



ミタパーブ病院検査室



サイブートン郡病院分娩室



セタティラート病院採血室



手洗い指導ポスター



マホソット病院検査室



タケク市場



托鉢の様子



タケノコ狩りへ向かう様子



パパイヤサラダを作っている様子



タケノコスープとパパイヤサラダ



タートルワン寺院

〈学会発表抄録〉

2019 年度日本調理科学会大会

2019 年 8 月 27 日 中村学園大学 福岡市

ムール貝のエキス成分

Extractive components contained in Blue mussel, *Mytilus galloprovincialis*

○平林 眞弓¹⁾²⁾、岡崎 尚¹⁾、谷本 昌太²⁾

1) 山陽女短期大学食物栄養学科、2) 県立広島大学大学院

目 的

国内で漁獲されるムール貝は、主に活魚として出荷され魚介料理の素材として使われている。ムール貝は、含まれるエキス成分が料理のおいしさに寄与していると考えられるが、そのエキス成分に関する報告は少ない。発表者らは、漁獲直後のムール貝のエキス成分を貯蔵中およびシーズン中を通して調べている。今回の発表では、夏季に漁獲されたムール貝のエキス成分について報告する。

方 法

ATP 関連物質：PCA 抽出液を HPLC によって測定した。有機酸：分析はキャピラリー電気泳動装置によって測定した。アミノ酸の分析はスルホサリチル酸（SSA）による抽出液を用い、UPLC によって測定した。アミノ態窒素は、CNS 元素分析装置を用いた。全窒素、水分、灰分、食塩、pH は常法に依った。官能評価：ムール貝の煮出し液にグルタミン酸ナトリウム（MSG）、核酸系調味料（核酸、IMP:GMP=1:1）を添加し、「味の強さ」及び「おいしさ」を評価した。

結果および考察

旬と言われている夏季（8 月末）に漁獲されたムール貝を用いて、エキス成分の分析を行った。主なアミノ酸含量は、Glu と Asp が各 94.4mg、53.8 mg/100g、Ala、Glyr が各 135.3mg、125.9mg/100g、Arg は 167.7 mg/100g であった。IMP、AMP は各 1.5mg、10.6 mg/100g、コハク酸は 33 mg/100g であった。ムール貝の煮出し液に MSG 又は核酸を添加したとき、うま味の強さは「核酸添加」、「MSG 添加」、「無添加」の順になった。したがって、IMP 又は GMP、MSG を多く含む食材とムール貝を組み合わせるとうま味が強くなることが示唆された。

〈学会発表抄録〉

2019 年度日本水産学会 中国・四国支部例会

2019 年 10 月 26 日 ワークピア 広島市

氷蔵におけるムール貝 (*Mytilus galloprovincialis*) の 味関与成分の変化

○平林 眞弓¹⁾²⁾、岡崎 尚¹⁾、谷本 昌太²⁾

1) 山陽女短期大学食物栄養学科、2) 県立広島大学大学院

目 的

国内で漁獲されるムール貝は、主に活魚として出荷され欧風料理の食材としてレストランなどで使われている。広島、宮城、三重などから東京都中央卸売市場に出荷されているが、アサリやカキに比べるとムール貝の需要は多くない。今後ムール貝の需要を高めていくためには、味や品質などについてムール貝の特性（特徴）を明らかにすることが望まれる。しかしながら、国内産ムール貝に関する「味」や「品質」、「旬」などの研究は少ない。発表者らは、これまでムール貝に含まれるグルタミン酸、アスパラギン酸、アルギニン、アラニン、グリシンなどのアミノ酸や AMP、コハク酸などがムール貝に比較的多く含まれていることを報告した。今回の発表では、これらの成分を含め氷蔵中におけるムール貝の成分変化を調べた。

方 法

2018 年 8 月末に漁獲されたムール貝（殻高 $54.3\text{cm} \pm 3.0\text{cm}$ 、むき身 $5.83\text{g} \pm 1.42\text{g}$ ）を氷上で 0～10 日間貯蔵し実験用試料とした。これら試料を用いて過塩素酸（PCA）抽出液およびスルホサリチル酸（SSA）抽出液を調製した。ATP 関連物質及び有機酸は、PCA 抽出液を用いてそれぞれ HPLC およびキャピラリー電気泳動装置によって測定した。アミノ酸およびアミノ態窒素（NPN）の分析は、SSA 抽出液を用い、それぞれ UPLC および CNS 元素分析装置によって分析した。グリコーゲン試料は試料から抽出した租グリコーゲンを酸加水分解後に酵素法で測定した。一般生菌数は、ムール貝 1 個から軟体部を無菌的に取り出して、段階希釈後に標準寒天培地（25℃、7 日間）に発育した菌数とし、3 個体の値の平均値とした。

結 果

全アミノ酸は3日目以降に減少が進み、0日の $1.67 \pm 0.11\text{g}/100\text{g}$ から10日目で $1.43 \pm 0.77\text{g}/100\text{g}$ に減少したが有意差はなかった Fig 1。Tan ($481 \pm 52\text{mg}/100\text{g}$)、Arg ($167.7 \pm 2.6\text{mg}/100\text{g}$)、Ser ($109.4 \pm 16.7\text{mg}$)、Glu ($94.4 \pm 7.5\text{mg}$)、Gln ($102.1 \pm 22.9\text{mg}$) は比較的多く含まれていたが10日間で有意な変化はなかった (Fig. 2)。一方、Gly および Ala は3日目から4日目に有意に減少した (Fig.3)。IMP は0-10日間で $1.2\text{-}1.4\text{mg}/100\text{g}$ 、AMP は0-10日間で $10.6\text{-}5.6\text{mg}/100\text{g}$ の範囲にあったが有意な変化はなかった。コハク酸は0日目の $32.7 \pm 1.6\text{mg}/100\text{g}$ から10日目の $72.8 \pm 11.5\text{mg}/100\text{g}$ に有意に増加した。酢酸は0日目の $6.1 \pm 0.8\text{mg}/100\text{g}$ から10日目の $10.1 \pm 1.9\text{mg}/100\text{g}$ に有意に増加したが、リンゴ酸はほとんど変化しなかった。NPN は0日目の $539.7 \pm 5.7\text{mg}/100\text{g}$ から10日目の $473.3 \pm 11.2\text{mg}/100\text{g}$ に有意に減少した。微生物数は0日の $2.90 \pm 0.17 [\text{Log (CFU/g)}]$ から3日目まで2オーダーを維持し、6日目に $4.15 \pm 0.76 [\text{Log (CFU/g)}]$ および10日目に $5.27 \pm 0.29 [\text{Log (CFU/g)}]$ に有意に増加した。グリコーゲン は氷蔵中に間中0日目の $270.8\text{mg}/100\text{g}$ (2点の平均) から10日目の $255.9 \pm 74.2\text{mg}/100\text{g}$ (3点) となり、時間の経過にともなう有意な増減は見られなかった。

〈学会発表抄録〉

第 66 回日本家政学会中国・四国支部研究発表会

2019 年 10 月 13 日 広島修道大学 広島市

フードモデルを用いた女子学生の摂取栄養素量等の評価

○津村 なみえ¹⁾、二宮 日和²⁾、森脇 弘子²⁾

1)山陽女子短期大学食物栄養学科、2)県立広島大学健康科学科

目 的

若年女性の健康状態はやせや不定愁訴、貧血等が多いと報告されている。女子学生のよりよい食生活の実現を目指し、フードモデルを用いた食事調査を行い、摂取栄養素等の評価をすることを目的とした。

方 法

広島県 A 短期大学栄養士養成課程の 2017 年度 1 年生女子 38 名を対象とし、2017 年 4 月と 8 月、IC タグ付きフードモデルを用いた体験型栄養教育システムの食育 SAT システム（いわさきグループ）を使用して、普段の食事に近いフードモデル 1 日分（朝・昼・夕・間食）を選んでもらった。エネルギー、栄養素等 35 項目、および、食品群 23 項目等を調査した。4 月と 8 月の摂取栄養素量には差がなかったため、76 人分（38 名×2 日）をまとめて分析した。日本人の食事摂取基準（2015 年版）の推奨量、目標量、目安量、耐容上限量と、健康日本 21 の目標量を用い、過不足を評価した。

結 果

38 名の 4 月の身長 $156.8 \pm 4.7\text{cm}$ 、体重 $51.5 \pm 9.7\text{kg}$ 、BMI 18.2 ± 8.1 、自宅生は 68.4%、および、8 月の身長 $156.6 \pm 4.4\text{cm}$ 、 $50.9 \pm 9.5\text{kg}$ 、BMI 18.0 ± 8.0 、自宅生は 71.1%であった。エネルギー摂取量は 18.2%が不足、69.7%が適正、12.1%が過剰であった。PFC 比の適正な者は、P 比 89.5%、F 比 52.6%、C 比 80.3%であった。F 比が過剰の者は 40.8%であった。F 比が適正な者は穀類摂取量が多く、F 比が過剰な者は肉類および卵、油脂類摂取量が多く、F 比の適正者と過剰者の間で摂取量にそれぞれ有意差があった。栄養素は鉄、ビタミン A、カルシウムで推奨量を満たす者が少なく、適正な者はそれぞれ 2.6、11.8、11.8%であった。食塩相当量は目標量未満の者が少なく、適正な者は 7.9%であった。野菜類摂取量が 350g 未満の摂取量が不足する者は 85.5%であった。

特に F 比の過剰や鉄、ビタミン A、カルシウムの摂取を増やすことが課題であり、女子学生の栄養教育や食環境の整備の必要性、重要性が示唆された。

〈学会発表抄録〉

2019 年度日本臨床衛生検査技師会九州支部医学検査学会（第 54 回）

2019 年 11 月 2 日 熊本城ホール 熊本市

教育講演 臨床検査技師の国際化 ー ラオス人女性への健康改善活動からみえた今後の課題と展望 ー

椋 清美

山陽女子短期大学臨床検査学科

はじめに

私とラオスをつなげるきっかけとなったのは、1997 年に JICA ボランティア臨床検査技師隊員としてラオスへ赴任したことだった。着任先は、首都ビエンチャンにあるセタティラート病院臨床検査室で、そこでは、血液検査、糞便検査の技術向上支援や子宮頸部細胞診の啓蒙活動を行っていた。活動期間の 2 年間は、あっという間に過ぎた。帰国時、今後も継続してラオスの人々のために、医療保健分野の改善・向上のための支援を行っていきたいと思ったことが、今でもラオスと日本を行き来する理由である。

母子保健栄養衛生改善プロジェクト

聖マリア病院国際事業部に所属し、ラオスの地方都市カムアン県にある NPO 法人 ISAPH (アイサップ) ラオス事務所で 2010 年から 3 年半の間、母子保健栄養衛生改善プロジェクトに携わった。この地域では、古くから伝わる食に関する風習があり、妊産褥婦は、厳しい食物タブーを行っていたため、栄養のある食物を摂取することができないのが現状であった。特に、出産後は、主食のもち米と干した魚、塩などを摂取し、たんぱく源となる肉などを摂取することができなかった。このような背景から、栄養のある母乳を子供に与えることができず、数か月で子供がなくなってしまう、もしくは、栄養不足による体調不良を訴える子供が多かった。そのため、このプロジェクトでは、主に、健康教育による栄養摂取に関する知識の向上、意識の改善、行動変容を促すことを目的とした活動を行っていた。

子宮頸癌についての意識調査

子宮頸癌は、高リスク型ヒトパピローマウイルス (HPV) の持続感染による発癌が知られており、子宮頸癌の 90% 以上からこのウイルスが検出される。全世界の女性において、528,000 名が新たに子宮頸癌に罹患し、今なお 266,000 名が死亡している。子宮頸癌新規罹患者の 84% と子宮頸癌死

亡者の87%は、後発開発途上国に居住しており、後発開発途上国であるラオス人民民主共和国においても新規罹患者数・死亡者数はともに肝臓癌、乳癌に続き多く、ラオス人女性の健康を脅かす疾患の1つであると世界保健機構（WHO）から報告されている。しかし、ラオスでは国家レベルでの子宮頸癌対策プログラムは未だ確立されていない。現在、子宮頸癌予防プログラム実施に向け草案が作成されつつあるが、プログラムを成功へ導くためには、プログラム対象者が子宮頸癌とその予防に関する十分な知識と意識を持つことが不可欠である。そのため、知識レベル向上を目指した健康教育プログラムの開発が必要であるが、ラオス人女性の子宮頸癌に関する知識、認識、態度に関する研究はごく少数であり、現状の知識レベルの詳細は明らかになっていない。そのため、2016年に首都ビエンチャンのラオス人女性労働者356名を対象とし子宮頸癌とその予防に関する知識、認識レベルの調査を行った。

タイ肝吸虫についての意識調査

タイ肝吸虫症は、「顧みられない熱帯病」の一つとされ、他の感染症に比べて十分な対策がとられていない寄生虫感染症であり、主にタイ・ラオス・カンボジア、ベトナムを中心として分布している。人々が感染するのは、第2中間宿主であるコイ科の淡水魚を生または十分に加熱されていないままで摂取することが原因である。タイ肝吸虫感染のリスクにさらされている人々は、東南アジアでは、推定6700万人いると考えられている。この感染症は、長期間経過すると胆管癌の発生リスクが増加するため、深刻な公衆衛生上の課題となっている。ラオスにおいては、主に首都ビエンチャンを含む中・南部の地域に200万人以上の人々が感染していると考えられており、特に南部の地域では90%以上の住民が感染していることが明らかとなっている。この地域の人々には、淡水魚を生で食べる習慣があり、特に生魚を細かく切って塩・ライム汁・ニンニク・香草などを加えて食べるKoi-paと呼ばれる料理が常食となっている。しかし、地域住民のタイ肝吸虫症への関心や知識は乏しく、予防対策が十分にとれていない状況である。そのため、2016年から現在まで、都市部住民400名を対象として、タイ肝吸虫についての意識調査を行い、住民の知識・意識レベルの現状を確認し、ラオス人に適していると思われる健康教育教材を用いて定期的な健康教育を行い、知識の向上と行動変容を促すための研究を行っている。

本発表では、JICA ボランティア活動や農村部における母子保健栄養衛生改善プロジェクトを通して感じたこと、そして、子宮頸癌やタイ肝吸虫についての意識調査などで得られた結果を述べるとともに、ラオス人女性への健康改善活動を行うにあたり、今後の課題と展望を皆様へお伝えしたい。

キーワード：臨床検査技師、発展途上国、母子保健、子宮頸がん、タイ肝吸虫

〈学会発表抄録〉

第 58 回日本臨床細胞学会秋期大会

2019 年 11 月 17 日 ホテルグランヴィア岡山 岡山市

ワークショップ 8 細胞検査士・研究活動教育への試み
ラオスでの研究業績による学位取得の経緯と
短期大学における研究教育の取り組み

椋 清美

山陽女子短期大学臨床検査学科

要 約

1997 年に青年海外協力隊臨床検査技師隊員としてラオスへ赴任した。活動期間は 2 年間であったが、その後も草の根レベルでの支援活動や研究活動を行ってきた。これらの活動を通し、自分自身の未熟さを痛感することが何度もあったため、2015 年に大学院へ入学し、現地の人たちと共に研究をすることを通して、自分自身のスキルアップのためと子宮頸がんに関する情報をラオス側へ提供することを目的とし学位取得を目指した。ラオスでは、首都におけるラオスの女性労働者 374 名を対象とした子宮頸がんとその予防に関する意識調査と液状化細胞診による婦人科検診を行った。この研究成果を取りまとめ学位取得に至った。

2018 年からは、母校である山陽女子短期大学へ教員として着任した。本学は、3 年間で教養科目／専門基礎科目、専門科目を学び、約 4 か月間の臨地実習を行う。そのため、昨年度までは研究教育に特化した科目はなかった。しかし、自ら疑問を持ち、それを解明していく力を学生時代に習得しておくことも重要であると考え、本年度からは、選択科目としてゼミナールの科目を追加した。

本発表では、ラオスでの青年海外協力隊活動を契機にはじまったラオスの支援・研究活動により学位取得に至った経緯とゼミナールで今秋実施予定のラオススタディーツアーによる学生の学修や研究に対する意識の変化について述べるとともに、今後の研究教育の取り組みについて報告する。

キーワード：青年海外協力隊、臨床検査技師、短期大学、研究活動教育、スタディーツアー

山陽女子短期大学紀要投稿規定

- 1 執筆者は原則として本学教職員とする。ただし紀要委員会において認められた者はこの限りでない。
- 2 原稿は他の出版物に発表されていない原著に限る。
- 3 原稿は紀要委員会に提出するものとする。
- 4 本紀要は年1回刊行する。ただし別冊を時宜に応じて刊行することがある。
- 5 原稿内容の種類は論文・総説・資料・研究ノートとする。
- 6 執筆予定者には紀要委員会から執筆要項を記載したフォーマットを渡し、執筆者はそれに則って記述する。
- 7 紀要には上記の論文以外に、教育・研究活動報告の頁を設け、学会発表の要旨および本学主催学術集会の報告など学術に関するもの、また、教育活動の報告についても紀要委員会の議を経て掲載する。
- 8 校正は原則として執筆者が行うものとする。ミスが発覚した場合以外は、校正中、原稿の改変、追加を行ってはならない。
- 9 別刷りは1論文につき30部以内は無償とする。

附 則

この規定は平成23年4月1日から施行する。

附 則

この規定は平成24年4月1日から施行する。

附 則

この規定は平成25年4月1日から施行する。

編 集 委 員

石永 正隆（編集委員長）

多尾 綾音

椋 清美

藤原 久子

浦崎 順子

山陽女子短期大学紀要 第41号

令和2年3月31日発行

編集者 山陽女子短期大学紀要委員

発行者 山陽女子短期大学
〒738-0003 広島県廿日市市佐方本町1-1
電話 0829-32-0909

印刷所 株式会社インパルスコーポレーション
〒731-0141 広島市安佐南区相田1丁目16-27

〈原著論文〉

小林秀雄の異文化体験

——戦時下の中国体験をめぐる——

丸川 浩

はじめに

日中戦争の勃発（一九三七年）からアジア・太平洋戦争の敗戦（一九四五年）に至るまでの間に、小林秀雄は、中国へ六回、訪れている。

第一回は、一九三八年の三月から四月にかけて、「文藝春秋」の特派員として、上海、杭州、南京、蘇州を経巡っている。第二回は、同年の十月から十二月にかけてで、「満洲国」からの招待で、「満洲国」を訪れている。第三回は、一九四〇年八月に、「文芸銃後運動」朝鮮・満洲班に参加して、「満洲国」を訪れている。第四回は、一九四三年六月から七月にかけて、林房雄とともに「満洲国」に赴いている。第五回は、同年十二月から翌一九四四年六月までの長期滞在中で、南京、北京などを訪れたらしい。第六回は、一九四四年十一月で、第三回大東亜文学者会議に合わせて、上海、南京にきたようだ。この時には、河上徹太郎、草野心平らと揚州にも行っている。

戦時下での六回の中国行きは、合計するとはぼ一年近くの滞在期間となる。それは、戦時下という特殊な状況での滞在中であり、何らかの使命感を持った滞在中でもあったはずである。そのあたりの事情は、現在、「新潮」誌上に連載中である大澤信亮の「小林秀雄」が明らかにしている⁽¹⁾。それを見ると、従来、不明だった第五回の半年近い滞在中では、第三回大東亜文学者大会をめぐる政治的にも見える動きもあったようで、「私は、戦争中、支那でぶらぶらしてゐる事が多かった。勿論、用事がなければ支那なんぞに行かない時期だったから、用事はあつたが、ぶらぶらしてゐたから、毎日、おそろしく暇で、そば屋かまんぢゅう屋に目を付けてゐた」（「蟹まんぢゅう」、一九五六年十一月）と、戦後になって書いたようなことではなかったようである（蟹まんぢゅうを食べに揚州に行ったのは、第六回滞在中のことである）。しかし、中国行きに関して小林秀雄が残したまとまった文章は、第一回、第二回の訪問時の報告だけである。第一回では、「杭州」（一九三八年五月）、「杭州より南京」（一九三八年五月）、「蘇州」（一九三八年六月）などであり、第二回では、「満洲の印象」（一九三九年一月・二月）などである（第二回、第三回の「満洲国」滞在中では、西田勝が発掘した「満洲新聞」に掲載されたものもある）。これらの現地報告は、小林秀雄の戦争観や民衆（あるいは「国民」「大衆」）観との関わりで、しばしば論及の対象となっていることは、周知の事実だろう。

小林秀雄の第一回の中国行きは、小林自身の強い希望から実現したらしいことは、母親の心配を理由に一旦は取りやめになった翌年に渡中が実現したことからもうかがえるが、その目的は何にあったのだろうか。日中戦争の勃発後、小林は、「自分は戦争について兎や角いつてゐるが、生れてから戦争なんぞ一ぺんも実地に経験した事はないのだ、といふ事を忘れては駄目である」（『戦争と文学者』、一九三七年一〇月）と戦争論議に苦言を呈していた。また、「支那旅行者が、帰つて来て支那人はわからぬと言ふのは、支那の国土や民衆を、ほんの見物にせよ、ともかく直かに見て来たからだ」（『事変下と知識』、一九三七年一二月）とも書いていた。要するに、戦争を論じるにしても、中国を論じるにしても、戦争下の中国を実見してみないことには、話は始まらないと考えていたようである。

しかし、実見してみたところで、「いろんなものを矢鱈に見てばかりゐて、ペンなぞ取上げる気にはならなかった」（『雑記』、一九三八年六月）し、帰国後も、「雑誌の義務原稿（『杭州』のこと＝引用者）を書き終わると、もう何か書くのが、筆が洩る想ひだ」（『支那より還りて』、一九三八年五月）という状態になる。筆が洩るのは、「支那はどうだった、と聞かれると、「いやもう大変なものだ」と答へる。そして自分の心の中で繰返してみる。「支那はどうだった」「いやもう大変なものだ」。その感じはどうしても伝へ難い」という思いによるのだろう。さらに続けて、「伝へ難いが、大変なものだ、といふ感覚は

僕の心のなかに生き生きとしてゐるのだ」と小林は書いている。この「感覚」は、「支那より還りて」の別の箇所でも、「考へ方が変わったといふ様なはつきりした事は意識出来ないでゐるのだが、心の裡のなにかが新しくなつた事はしつかり感じられる」の「なにか」に通じるものだろう。

しかし、この「なにか」は、この時点の小林の文章にも、その後の文章にも明示的に書かれることはなかった。山城むつみ（『小林秀雄とその戦争の時』『ドストエフスキイの文学』の空白^②）は、この「なにか」について、「ここ」（内地）と「そこ」（外地）を距てる「空気」の中で、「そのあまりにも平常すぎる異常さ」が心のうちの「なにか」を変えたと見ている。そして、その「なにか」は「文壇の一隅にゐて考へあぐねた自分の孤独な思想」さえついには相対化してしまうような決定的な変化」であり、「本人自身、その意味を不斷に誤解し続けたかもしれない無意識の変化」であると捉え、「それは敗戦後のドストエフスキイ論考に現われる」という見方をとっている。その解釈の是非について、ここで判断しようというのではないが、この「なにか」が「自分の孤独な思想」をも相対化するほどの決定的な変化を示しているだろうかという疑問はある。山城は「雑記」から引用しているので「自分の孤独な思想」と書いているが、「支那より還りて」にも同趣旨のことが書かれているので、そちらを引用しておく。

僕は還つて来て考へ方が変わったとは意識しない。寧ろ反対に、平和時に文壇の一隅で独りで考へて来た事が、異常な事柄を見たり聞いたりしても、少しもぐらつかかなかつた事を発見して気持ちよく思ひ自信が出来た様に思つた。

この「平和時に文壇の一隅で独りで考へて来た事」が「文壇の一隅に於て考へあぐねた自分の孤独な思想」のことであるが、ここでは、はつきり「少しもぐらつかかなかつた」と言い切っている。新しい「なにか」が、「自分の孤独な思想」をも相対化するほどの決定的な変化であつたとすれば、そのように言い切ることなかつたはずだろう。もちろん、山城は、「小林をゆつくりと通過する変化」と言っているの
で、この時点で変化したと言っているわけではない。しかし、その後、少なくとも社会時評レベルでは、小林の主張にぶれがないことを考えれば、小林の第一回の中国体験は、年来の自分の考えに確信を深め、戦争を機に小林にも起こつていただろう動揺を静めたことの方に実質があつたのではないかと思われる。

第一回中国訪問後、小林は、「僕は又支那に行きたいと思ふ」（『ある感覚』、一九三八年八月）ようになり、同じ年に、今度は満洲を訪れることになる。この訪問は、移民の視察が目的だったらしく、「満蒙開拓青少年義勇隊孫呉訓練所」や「綏綏移民地瑞穗村」を視察し、帰国後に書かれた「満洲の印象」の「2」は、その視察の印象が書かれている。それに対して、「1」はハルビンや、河向うがソ連領の黒

河の印象が語られると同時に、一種の文化論に基づいた社会時評が語られていることが特徴的である。従軍が目的で訪れた第一回の訪問とは目的が違ひ、現地報告の性質も違ひている。

本稿で扱う中国体験は、主に第一回訪問と第二回訪問である。日中の戦争状態にある中国（『満洲国』も含めて）を訪れたという意味では、小林の体験は戦争体験とも言えるが、前線に従軍したわけでもない小林の中国体験は、「異文化体験」でもあつたと考えるべきだろう。本稿は、小林秀雄の中国体験を「異文化体験」として捉えようとするものである。そうした視点を持つことで、異文化としての中国文化に接することによって、小林秀雄の思索に変化をもたらしたのか、あるいは変化をもたらさなかつたか、検討したい。

一 小林秀雄と獅子林

小林秀雄は、「文学界」の「編輯後記」（一九三七年一〇月）の中で、「ある雑誌から時局に鑑み、支那文化に就いての意見を問はれた。戦争が始つたのを期として僕の支那文化に関する貧弱なる知識が突然豊富になるなどといふ奇蹟は起り得ないから、断つた」と書いている。これは中国行きの前の文章である。中国の古典的な詩文・絵画に親炙し、いわゆる「支那趣味」を持っていた世代よりも後の世代に属する小林にとって、「支那文化に関する貧弱なる知識」は、当然の

ことだったろうし、現代の中国を理解するうえで、必須の教養というように考えていたわけでもなかっただろう。

もともと小林秀雄は特に中国に関心があったわけではなかった。あくまでも日中戦争の勃発による時局の変化がもたらしたものである。それは、「戦争と文学者」の問題との関連から浮上した関心であって、中国文化への関心から起こったものではないことは言うまでもない。小林の関心は、中国という戦地の様子であり、そこで戦う日本人兵士たちの姿であり、目に触れ得る限りの中国民衆の様子であつたはずである。

しかし、上海に到着し、すぐに従軍という目的を断念した第一回目の中国訪問記は、第一の目的だった火野葦平への芥川賞授与の前後で兵士の様子が描かれるところなどに、従軍記的な部分があるとしても、およそ通常の従軍記とは違った現地報告となっている。小林が、最も熱心に観察し、描いたのは、中国の民衆の様子で、それは、三つの中国訪問記の中で最も精彩を放っている良質な部分であり、それを称揚する論者も多い。しかし、小林は、杭州や蘇州で、名所旧跡をこまめに訪れており、中国の寺院、庭園にも接しているが、そうした文化体験に注目した論者は少ない。わずかに、吉田熙生の「小林秀雄△蘇州▽」³⁾が目につく程度であるが、これは、『近代日本文学における中国像』（一九七五年一〇月）のために書かれた解説的な文章である。卓見が散りばめられた、目配りのきいた解説であるが、論を十分

展開させているわけではない。本稿では、吉田の指摘も踏まえつつ、異文化体験という側面を中心にして論じるつもりである。

小林秀雄は、「蘇州」（一九三八年六月）の中で、「名所見物は、杭州でも南京でも懲り懲りしてゐたので、まるで気が乗らなかつたが、見ない訳にもいかず、不得要領な気持で車に揺られる」と書いている。この「懲り懲り」した様子は、「杭州」にも、「杭州より南京」にも、さらには「満洲の印象」にも描かれているのだが、ほとんど罵倒と言つてもよいような調子で描かれているのが、蘇州の庭園・獅子林を訪れたときの印象だろう。

小林は、留園、拙政園、滄浪亭なども見たらしいが、「どれも庭園といふより廢園と言ふべき」だとし、獅子林は「修理保存が、ほとんど近い、つまりその馬鹿馬鹿しさもよくわかる」と書く。小林が最も不可解に感じたのは、庭を埋め尽くす奇岩怪石にあつたようで、「龍安寺の庭を知つてゐる僕等には、言葉もないのである」と言う。さらに、岩の洞穴が迷路のようになっていふことにも閉口したらしく、「つい眼の先きにある小高い岩山に登るにも、中腰になつて潜らねばならない洞穴を、向ふに連れて行かれたり、こつちに連れ戻されたりした揚句、ぼつかりと頂上に押し出されるといふあんばいで、實際洞穴の中で地雷火でも仕掛けたくなつた」と癩癪を起こしている。要するに、蘇州第一の庭園と言われる獅子林は、小林にとっては「馬鹿げたもの」（ここの箇所だけで、「馬鹿げた」「馬鹿馬鹿しい」とい

う語が五回使われている）に過ぎないのである。

おそらく小林は、案内人や案内書から、ある程度の知識は得ていたと思われる。「案内には、相伝為画師倪雲林所構とあつたが、嘘を付け、と言ひたくなる」と書いているからである。確かに、倪雲林（倪瓚）は、「獅子林図」を描いているが、獅子林の作庭に関わったわけではないので、小林の直観は正しかったと言える。元代末期に獅子寺として創建された獅子林は、「初めは僧の修行の場としての園林であり、奇石と竹の簡素な庭園であつた」が、「その後、建て直しが繰り返され、清代の中期には、ほぼ現在の姿になった」（木津雅代『中国の庭園 山水の鍊金術』⁵⁾）という。民国期には、豪商が買い取り、再建、修理しており、小林が訪れた獅子林は、この時期に再建された、本来の風格とはかけ離れた庭園だったということになる。

そもそも、蘇州を訪れた文学者に、獅子林の評判はよくない。⁶⁾小林より半年後に蘇州を訪れた岸田國士は、『従軍五十日』（一九三九年五月）で、「有名な獅子林公園に失望し、近頃評判のわるい寒山寺が、どうして、俳味豊かな名利として私を三嘆せしめた」と記しているし、その五年後に獅子林を訪れた高見順は、『高見順日記』（一九四四年一月一六日の日記）の中で、「獅子林へ行く。／庭を見る。あまり人工的で感心しなかった。シナ料理と同じ趣だ」とそっけなく触れているのみである。後の時代ではあるが、中国文化に造詣の深い（少なくとも小林秀雄や岸田國士らよりは）司馬遼太郎でさえも、獅子林

に限らず蘇州の庭園については、「二千五百年の古都に当然あるはずの洗練、瀟洒、精神性というものは見られない」（『街道をゆく19 中国・江南のみち』⁷⁾）と手厳しく批判している。ただし、司馬は、美意識の問題よりも、「美学以外的情熱」によって、太湖石という奇岩怪石を珍重し「それを庭に置くことが権力と富の象徴」となった中国庭園のあり方に批判的なのである。つまり、そこに、俗悪な成金趣味を見て嫌悪しているわけである。

小林も、岸田國士や高見順のように、獅子林を無視してもよかっただろうし、司馬遼太郎のように歴史社会的な見方で批判することも可能だっただろうが、「かういふ庭を蘇州第一の名園と観ずる心をしきりに想像して」みようとする。

その際、小林の理解の邪魔をするものは、小林自身の美意識である。「自然にも達せず、人工にも達せず、而も何やら工夫はしきりにやつてゐる」、「これは精鍊された味ひも素朴な味ひもなくなつた馬鹿馬鹿しいなりに完全なのだ。僕にはわからぬ何か明瞭な企図を隠して完全なのである」と小林は書いている。吉田麋生は、「図式的に言えば」と断つたうえで、「自然に達する」とは伝統的な日本の美意識のあり方であり、「人工に達する」とは近代西欧的な美意識のあり方である」と解釈しているが、つまり、西洋的な美意識からも日本の美意識からも隔絶しているがゆえに、「僕にはわからぬ何か明瞭な企図」があることは認めながらも、「馬鹿げた」ものにしか見えないの

である。

美意識レベルでは理解不能であるために、小林は、「取り止めもない聯想を走らせ」ているうちに、「ふと、若し女を抱いて阿片などを食らつて、この庭を眺めたらどうだらう、極楽の夢を楽しむには、あのセメント製の奇岩怪石が、抜き差しならぬものとはならないかといふ考えが浮ん」で、「咄嗟に結論を得」るのである。

僕は、雑草の生ひ繁つた城壁の上に坐つてゐた。長閑な陽の光のなかを、蒲公英の綿毛が吹雪と形容したいほどの様で飛んでゐた。現代の日本の趣味は混乱してゐる。だが混乱してゐるので決して頹廢してゐるのではない。あの庭の様な趣味の頹廢といふものの、慎重を極めた象徴を、僕等のうちの誰が作り得よう。

引用した始めの二文は、初出にはなく、『文学2』（創元社、一九四〇年五月）への収録時に書き足された文である。さらに、ここに続いて、『文学2』では、初出にはなかった、次のような文章が追加されている。

僕は又その事を思つた。この街は（南京でも杭州でも同じ事だが）、古く美しい記念碑を失つて了つてゐるが、住んでゐる人々の心も同じ事ではあるまいか。彼等はたゞ蒲公英の綿毛の飛ぶのを見てゐる。現代の日本人が古い日本を知る事に較べれば、現代の支那人が古い支那を知る事は、遥かに難しい事ではあるまいか。始めの一文と第三文の「彼等はたゞ」の文を除いて、この文章は、

「従軍記者の感想」（一九三八年七月）の末尾の文章をほとんどそのまま使っている。『文学2』には、「従軍記者の感想」は入れられていないこともあつて、「咄嗟」に得た「結論」を補足する意図から、「蘇州」のこの箇所に入れたものと考えられる。

初出と読み比べてみれば明らかだが、『文学2』の方が、追加箇所によつて、それまでの罵倒の強い調子がいくらか緩和されるようになってゐる。それは、「蒲公英の綿毛」という情緒的な景物を挿入して、それを見ている中国人に、「古く美しい記念碑」を失つた街に「住んでゐる人々の心」を重ね合わせ、「現代の支那人が古い支那を知る事は、遥かに難しい事ではあるまいか」という中国人の心に寄り添う形で、結論を締めくくっているからである。つまり、小林自身の美意識の範疇では理解できない「かういふ庭を蘇州第一の名園と観ずる心」を、「女を抱いて阿片などを食らつて」という中国人のイメージを介して理解しようとしているのである。

おそらく、アヘンを吸う中国人のイメージで、小林の念頭にあったのは、谷崎潤一郎のいわゆる「支那趣味」の小説ではなかっただろうか。小林が「谷崎潤一郎」（一九三二年五月）の中で、その書き出しを「ふと気が付けば今まだ暗唱出来る」と書いている「人魚の嘆き」の青年貴公子は、宴楽の席にあつても「いつも必ず一段高い睡房の帳の蔭に、錦繡の花毯の上へ身を横たへて、さも大義さうな欠伸をしなから、眼前の騒ぎを余所にうつらうつらと、銀の煙管で阿片を吸ふ」

ような青年である。また、「天鷲絨の夢」に出て来る「寵妾」は、水底の部屋に「這入つて来て黙つて阿片の夢を貪つて、夢が破れ、ば黙つて何処かへ帰つて」行くような女である。何とも享樂的で、頹廢的なイメージではある。小林は、美意識レベルでは理解できない中国の庭園から、谷崎文学の「支那趣味」を介在にして、獅子林のような庭園を愛でる中国人の心を推測し、現代中国の「趣味の頹廢」という結論を導き出しているのである。これが中国の庭園文化の理解と別次元の「取り止めもない聯想」に過ぎないことは言うまでもない。

吉田熙生は、この結論について、「極樂の夢」は、「女や鴉片という快樂に身を委ねた人間にのみ見えるのであつて、芸術表現として人の心を動かすのではない」として、獅子林を「名園と観ずる心」とは、「表現としての快樂より実用としての快樂を求める病んだ心である。ここでは、美は快樂に従属しているのである」と述べている。これは、余りにも小林の「ふと」「浮かんた」考えに引きずられた解釈であり過ぎると言わざるを得ない。実際の中国人たちが、アヘンを吸いながら獅子林の奇岩を見ていたとは考えられないし、アヘンを吸いながらでないと美を感じられないというわけでもなかっただろう。奇岩趣味は、中国の伝統絵画である山水画にも表われており、中国人にとっては、憧憬の対象でもあった。そこに、「実用としての快樂を求める病んだ心」を見るとしたら、それは、アヘンを吸う中国人という「支那趣味」のイメージをもとにした、恣意的な解釈に過ぎないだろう。

う。また、そうした恣意的な解釈を促すような「聯想」を、小林は意図的にもち出しているとも考えられる。

小林の常套語である「ふと」という語は、多くの場合、極めてレトリカルに使用されていて、その場でたまたま思いついたたという印象を与えるが、そうでないことが多い。この場合も、中国の「趣味の頹廢」を導き出すために、意図的に選り出された「聯想」だと考えるべきなのである。

二 西洋文化の影響と日本の伝統

帰国後、小林秀雄は、「文学界」（一九三八年七月号）の「座談会 現地より歸りて」に、小林よりも先に中国に赴いていた岸田國士、三好達治とともに出席している。そこで、小林は、「蘇州」と同じような趣旨の発言をしている。こちらの発言の方が、中国の「趣味の頹廢」をとおして、小林が何を語りたかったかが見えてくるので、重複するところもあるが、見ておこう。

小林は、「支那といふものは何か伝統を紛失しちやつた感じだね。ちよつと見てそんなことを言ふのはをかしいが…」と言い、三好達治の発言を受けて「伝統」を「血統」と言い換えて、「お寺などをぐるぐる案内されたが、どれ一つとして美しいと思つた奴はない」、「僕は血統がすっかり絶えて了つてゐるといふ感じがした。それに比べて日

本は能く残つてゐる」と語り、次のように発言している。

小林 蘇州第一の名園といふのがあるんだよ。立派で完全だけれども、趣味の低俗なこと驚くばかりだ。それで考へ込んだね。斯ういふ物を名園として居る現代の支那精神といふものはどういふものかと考えたね。日本では今趣味は悪くなつて居るが、これは単なる混乱なんだ。西洋文明が入つて来て、伝統的な趣味といふものが混乱した。だが蘇州の名園なぞといふものは決して趣味の混乱の産物ではない。趣味の頹廢産物だよ、而も非常な完全な頹廢のシンボルだ。あゝいふ物を拵へることは日本人には出来ない。そこから見ても、なんか血統が絶えた感じだね。あんな物を見るとそれはあると思ふ。だから、支那が再生するといふことはこれは大変なことだね。

さらに、小林は、「再生」するためには、「矢張り今の支那人は支那に帰らなくちやならぬぢやないかね」と言うのである。小林は、日本と対比させながら、中国の現状を捉えている。小林は、「僕等日本人が日本に関して持つて居る知識といふものは矢張確乎たるものだよ」と言い、「詰り伝統が生きて居るといふことが日本に対する根柢の知識を生かして居るといふ意味だ。さういふものが現代の支那にはない」と言うのである。この座談会は、小林が「蘇州」を執筆し終わった頃に行われたと思われるが、現代日本の「趣味」の「混乱」が「西洋文明」の移入がもたらしたものであること、しかし、日本では「伝

統」が生きているから「日本に関して持つて居る知識」は「確乎たるもの」となっていることなど、「蘇州」では踏み込んでいない問題が、ここでは語られていることが注目される。なぜならば、第一回訪問後の感想が、第二回訪問後の「満洲の印象」の「1」で、同じ問題がさらに踏み込んだ形で語られることになるからである。

「満洲の印象」の「1」は、張競も言うとおりの「焦点が散漫で何を言いたいのかわからない」⁹⁾ところのある文章で、小林の真意が伝わりにくい文章だが、西洋文化の影響と日本の伝統との関係についての小林の考え方は見ることが出来る。

小林は、「明治以来、わが国の文化は西洋文化を輸入して爛熟して来た」が、まだ対等なレベルではないことを認めたうえで、「事変」後に出現した「西洋模倣の行詰りを言ひ、日本独特の文化の建設を叫ぶ声高い説」には否定的な立場をとる。伝統主義者や日本主義者の「日本に還れ」と叫ぶ声に対しては、「何処に還れと言はれて、現在ある自分自身より他に還る場所はない」と主張する。「僕等は一ぺんも日本人たる事を止めた事はない」からである。小林は、「西洋の思想は決して僕等を毒したのではない」と西洋文化が日本文化にもたらした混乱を一面的に否定するのではなく、「僕等は西洋の思想に揺り動かされて、伝統的な日本人の心を大変微妙なものにしてつた」と混乱を「微妙さ」として捉える。その「微妙さ」とは、西洋思想が「どのように人間のうちに生きたか」という「微妙さ」であり、「その微

妙さの裡に現代の日本人がある」にもかかわらず、「その点に関する適確な表現」を持つていないような「微妙さ」なのである。この「微妙さ」は、さらには、「聡明さ」「智慧」に置き換えられて、「事変」以後の国民の一致団結を支えたのは、「長い而もまことに複雑な伝統を爛熟させて来て、これを明治以後の急激な西洋文化の影響の下に鍛錬したところの一種異様な聡明さなのだ、智慧なのだ」と書く。つまり、西洋文化の移入によって、日本文化は「混乱」したが、西洋文化の影響という「鍛錬」のもとで得られた「聡明さ」「知恵」によって、「伝統」は生き続けているというのである。

それでは、日本よりも、さらに「長い而もまことに複雑な伝統を爛熟させて来」たはずの中国では、「伝統」が絶えてしまったのはなぜか。そのことに関して、小林は、「満洲の印象」では、伝統についての中国側の事情には全く触れていないし、第一回訪問後の文章でも、座談会でも、明瞭に説明していない。小林は、中国の寺院の荒廃ぶりに接し、現代の中国は、「古く美しい記念碑を失つて了つてゐる」ことに気づき、「住んでゐる人々の心も同じ事ではあるまいか」と推測しているだけなのである。もちろん、その裏にあるのは、中国の寺の荒廃ぶりに対して、「日本は能く残つてゐる」という実感であり、「伝統が生きて居るといふことが日本に対する根柢の知識を生かして居る」という確信である。言うまでもないことだが、小林の関心は、中国よりも、日本の方にあつた。しかも、「満洲の印象」に見られるよう

に、西洋文化の影響の方に目が向けられていて、中国文化の問題は棚上げされている。吉田廬生のように、日本と中国の違いに、「近代化」という歴史的現象の中での、日本と中国の位相の差」を見ることは可能だが、少なくとも、小林の関心は、日本の方に固着している。

これは、やはり小林の中国への関心が、日中戦争の勃発という時局の中で、にわかに起こったことに起因しているのだろう。西洋文化の圧倒的な影響のもとで自己の芸術観を形成した小林には、西洋文化の移入がもたらした混乱の中で、日本の伝統が維持されている「微妙さ」も、自分自身の経験をとおして理解していたことだろう。戦後になって、小林はヨーロッパ・エジプトを旅行するが、そこに見られる西洋文化に対峙する姿勢と、中国訪問に見られる中国文化に対峙する姿勢には格段の差がある。もちろん、旅行の目的が全く違うので、同レベルで比較することはできないし、中国では、中国文化といつても名所を見て回っているに過ぎなかったということはある。それでも、北京では、「故宮の博物館の半分ほど」見たようだが、「こまごました宝物には少しも美しさはありません」と素っ気ない反応を示しているだけなのである（これは、第三回の中国訪問時の「北京だより」で、「満洲新聞」に一九三八年一月二九日に掲載されたもの¹⁰）。もっとも、この時には、優れた所蔵品の多くは、中華民国政府によってとうとう上海、南京、さらには奥地へと避難させていたので、小林の反応は無理もなかったとも言える。そうであるにしても、これは、ヨーロッパ

パで美術館巡りに費やした熱意に比べて、余りにも冷淡な反応ではなかろうか。

三 小林秀雄の異文化理解

小林の中国文化体験は、結局、「古く美しい記念碑を失つて了つて」、伝統を喪失している中国の現状に接して、日本における「伝統」の持続を再確認しただけで終っているように見える。それは、あくまでも再確認であつて、中国文化の「頹廢」に触発されて、日本の「伝統」の捉え方が変わったというわけではない。杭州で寺を見て、「日本の古寺を見慣れた眼には何んの美しさも感じられない」（「杭州」と思い、獅子林では、「龍安寺の庭を知つてゐる僕等には、言葉もないのである」（「蘇州」と思い、北京では、「僕は奈良や京都の美しさが今更の様に痛感されたゞけであつた」（「満洲の印象」、初出にはなく、『文学2』で追加された箇所である）と思う小林は、自文化中心主義に回帰しただけのようにも見える。

「満洲の印象」で、小林は、「政治的な相互理解といふもの、限界」について指摘したうえで、「人間はもつと内的に相手を共感させ、相手を理解する能力を備へてゐる筈」だと言い、文学による「相互理解」の重要性に言及している。これを文学だけでなく、文化全般まで領域を拡げれば、極めて正当な異文化理解の仕方を小林は語つて

いることになる。しかし、小林自身は、本人の言うように、中国という異文化の理解に至つていたかどうか、疑問を持たざるを得ない。

異文化の理解について、野家啓一は、『はざまの哲学^①』のフッサール現象学についての論考で、「文化的パースペクティヴ」の問題として言及している。野家は、「われわれの認識は、歴史的に沈殿した伝統としての自文化を否定なく背負つてい」て、特定の「文化的パースペクティヴ」からしか異文化に接近できないので、「自文化中心主義」は、「『負わされた条件づけ』として誰もが承認せざるをえない自明の前提であり、何ら非難されるいわれはない」とする。しかし、「文化的パースペクティヴ」は固定的なものではなく、可変的なものである。理解を拒む「不気味なもの」として立ち表れる異文化との接触によって、「唯一の準拠枠」である「自文化のアイデンティティ」は危機にさらされ、その「不気味なもの」を「理解可能なもの」として構成しようとするとき、「自己のパースペクティヴ」は変容を余儀なくされる。「この変容の過程こそ『理解』と呼ぶべきかもしれない」と野家は結論づけている。

獅子林を見て、「龍安寺の庭を知つてゐる僕等には、言葉もないのである」と思う小林は、「自明の前提」である自文化中心主義の枠内にいる。しかし、同時に、小林は、西洋的な美意識と日本的な美意識によつて形成された自らの美意識では理解できない異質な何かを感じたからこそ、「取り止めもない聯想を走らせ」ることになったはずで

ある。しかし、それは、小林の美意識を「変容」させる方向には向かわず、谷崎文学を介在した「支那趣味」に逢着し、「趣味の頹廢」という結論を得る地点で終わっている。これは、結局、自文化の枠内での異文化理解に過ぎず、「自己のパスpekティブ」の「変容」には至っていないのである。そこに、小林の異文化理解の限界、あるいは意図的な異文化の曲解があったのではなからうか。

もちろん名所見物の一つで訪れた獅子林という庭園の体験が、異文化体験というほどのものであったとは言えないだろう。しかし、獅子林について述べた箇所は、小林の中国現地報告全体をとおして見ても、中国文化に対する違和感が最も激しく表出された箇所であることは間違いなく、そこに、小林の異文化としての中国文化の理解の仕方が典型的に表れていると考えられるのである。

結局、小林は、「負わされた条件づけ」「自明の前提」から逃れられないし、逃れる気もないのである。そもそも小林にとつての「伝統」は、「負わされた条件づけ」そのもののことである。日中戦争よりも前の段階で、すでに小林は、はつきりと「伝統は何処にあるか。僕の血のなかにある」(「文学の伝統性と近代性」、一九三六年一月二日)と言明していた。「支那より還りて」でも、小林は、「日本人の血といふものは実に濃いものだといふ実感は上海の街に一步踏み込んだだけで胸に来る。現代の知識階級が日本を忘れてゐるといふ様な議論も言葉の綾としか思へない」という思いを確認している。つまり、伝統と

は、「血」のように、自分の肉体の中にあつて、否定できないもののように、小林は捉えているわけである。

そして、この発想は、遡れば、「様々なる意匠」(一九二九年九月)の「宿命」論(「血球と共に循環一真実とはその人の宿命の異名である」)に源流があると言える。綾目広治は、『歴史と文学』(一九四一年九月)を論じる中で、「「宿命」論が歴史論の文脈の中に置き換えられたのが伝統論だったのではないか」と捉え、伝統を肉体と関連づけて述べる小林は、「伝統を個人の意志を超えた「宿命」のようなものとして語っている」と指摘している。「民族の眼や耳」(「私小説論」)、「民衆の鋭敏な鼻の存在」(「宣伝について」)など、小林が好んで身体的な比喻を使うのも、そうした小林の根本の発想と関わりがあるだろう。ただし、「宿命」はただあるだけでなく、それを発見するために自己解析を要するものでもあった(「私は、私の解析の眩暈の末、傑作の豊富性の底を流れる、作者の宿命の主調低音をきくのである」)。それと同じように、「伝統」は、「見付け出して信じてはじめて現れるもの」で、「さういふ事に努力しない人にとつては、伝統といふ様なものは全く無い」(「伝統について」、一九四一年六月)という性格のものと見なしている。

小林のこうした伝統観から見れば、現代中国の知識人が、自国の伝統について自覚もしていなければ、見つけ出す努力もしていないと映ったのは当然だろう。それは、「満洲の印象」の中で、「アメリカで

教育を受けたお蔭で、英語だけが達者になった支那の論客の論文に、或は日本のマルクス主義文献を読み齧った抗日作家達の作品に、支那人の正体があるとも言ふのか。僕は信じない」と現代中国の論客、文学者への批判となつて表わされている。ただ、その中であつて、唯一、「僅かに、魯迅といふ人が、恐らく狭いが深く支那人の肺腑に達したものを、僕等に近しい表現にしてみせて呉れた」と魯迅だけを例外的文学者として認める。魯迅に対する小林の評価は、「菊池寛論」

（一九三七年一月）での言及から、戦後の「近代文学」同人との座談会「コメディ・リテレール 小林秀雄氏を囲んで」（一九四六年二月）での発言に至るまで、一貫して高く、その評価は「古い支那に精通し、新しい支那の真直中に生きた、いかにも現代の代表的作家と呼ぶに相応はしい」文学者という点にあつた。つまり、伝統に対して自覚的で、しかも現代性を兼ね備えた唯一の文学者と見なしているのである。そのことは、「従軍記者の感想」（一九三八年七月）の中で、「支那一流のインテリゲンチヤに会ふ機会はなかつたが、僕にはどうも信用出来ない。魯迅などは恐らく例外の天才である」（小林が訪中したのは、もちろん魯迅の死後である）という言葉及にも表れている。

現代中国の知識人への批判は、同じように日本の知識人へも批判が向けられる、と言うよりも、この時期の小林の社会時評は、ほとんどが日本の知識人批判に費やされているのだが、ここで、それに触れる余裕はない。中国における伝統喪失について言えば、小林は、知識人

に対しては厳しい目を向けるが、中国の民衆には同情的な目で見てゐる。「蘇州」の獅子林をめぐる思索箇所結論箇所についてはすでに触れた。小林は、「古く美しい記念碑」が失われているために、中国の民衆は、伝統を見つけ出すことが困難なことを、「古く美しい記念碑」を失つた街に「住んでゐる人々の心」に寄り添う形で思いを至しているのである。

おわりに

すでに触れたように、第一回の中国訪問からの帰国後、小林秀雄は、「平和時に文壇の一隅で独りで考へて来た事が、異常な事柄を見たり聞いたりしても、少しもぐらつかなくなつた事を発見して気持ちよく思ひ自信が出来た様に思つた」（「支那より還りて」）と書いていた。これまで論じて来たことを踏まえれば、この感想は、中国体験が真の意味での異文化体験とならなかつたことを語ってしまっているようにも思える。「自文化のアイデンティティ」は危機にさらされることなく、中国文化の伝統の喪失（小林は「頹廢」と言う）を見て、却つて日本文化の伝統の継続を確認して、平たく言えば、日本文化は大丈夫だと再確認して帰つて来たということになるだろう。だから、「気持ちよく」思つたわけである。

しかし、この気持ちよさは長続きしなかつたようである。大澤信亮

は、「満洲の印象」について、「半年前の従軍記にあったような明るさがない」⁽¹³⁾ことを指摘しているが、ここには、明るさがないだけでなく、苛立ちが顕わと言うべきである。第二回の中国訪問以後に書かれた、時局に関わる小林の文章は、全てが苛立ちに彩られている。この時期の社会時評は、観念的な議論を繰り返す知識人に対する批判で貫かれているが、小林と同時代人だった中島健蔵は、「小林秀雄」⁽¹⁴⁾の中で、「疑惑Ⅱ」に触れながら、「彼は、さういふ智慧（『国民の智慧』Ⅱ引用者）に全く反するものとして現代の思想家や評論家たちを萬遍なく退治する。その矢は概して射的を射抜く。彼はいら立つてゐた」と書き、「私は時々、彼が何を敵とし、何を味方にしてゐるかを疑つたことがある」と不審感を表している。おそらく、小林の苛成ちは、中国体験でもぐらつかなかったという「文壇の一隅にゐて考へあぐねた自分の孤独な思想」（『雑記』）と知識人たちの観念的な議論との懸隔が縮まらないことから生じているのだろう。小林の議論そのものも、やはり「国民の智慧」とはかけ離れた観念的なものであったにもかかわらず。

本稿冒頭で見たように、小林は、その後も、一九四四年十一月まで四回も中国を訪れている。この四回の中国訪問に関しては、ほとんど文章を残していないこともすでに触れたが、戦後になつても、断片的な回想⁽¹⁵⁾以外に当時を振り返る文章は残していない。唯一、中国滞在時のことを中心に書かれた文章に「蟹まんぢゅう」があるが、これは

「あまカラ」という食味雑誌から依頼されて書かれた食べ物エッセイである。小林は、「従軍記者」体験を含めた合計一年近くの中国滞在について、戦後になつて、ほぼ沈黙を守つたと言つてよいだろう。もちろん、小林は、中国滞在体験を抹殺したというわけではない。少なくとも、『文学2』（一九四〇年五月）に入れられた、第一回、第二回の中国訪問時に書かれた文章の中で主だったものは、戦後の第一次全集（一九五〇年～五一年）にも入れられており、例えば、林芙美子が『戦線』、『北岸部隊』という従軍記を全集から外して抹殺したようなことは行っていない。しかし、大澤信亮が指摘している⁽¹⁶⁾ように、第二回大東亜文学者会議（一九四三年八月）における講演を基にした「文学者の提携について」の最終箇所が、戦後の第一次『小林秀雄全集』に収録される際に削除されたことなどを考えると、小林秀雄に戦時中の言動に対する「悔恨」が全くなかつたとは言えないだろう。そうでなければ、これほど中国体験について沈黙を守り通すことはなかつたのではないだろうか。

「新潮」に連載されて未完に終わったベルグソン論「感想」（一九五八年五月～一九六三年六月）の冒頭には、「日支事変の頃、従軍記者としての私の心はかなり動揺してゐたが、戦争が進むにつれて、私の心は頑固に戦争から眼を転じて了つた。私は「西行」や「実朝」を書いてゐた。戦後、初めて発表した「モオツアルト」も、戦争中、南京で書き出したものである」と中国滞在について回想した

箇所がある。南京にいたのは第五回訪問の時（一九四三年十二月～一九四四年六月）らしいが、大澤信亮が追及した第三回大東亜文学者大会をめぐる行動などの痕跡⁽¹⁷⁾は一切抹消されている。しかし、この回想は、文学的営為に関する小林の内面の真実としては嘘ではなからう。そして、これを異文化体験の視点から捉えれば、中国という異文化の中にあつて、小林は、モーツァルトという西洋音楽の中に閉じこもっていたということであり、それは自らの芸術観を形成した西洋文化という異文化の確認に向かったということではなかったろうか。ここでは、もはや、中国の民衆も「頹廢」した文化も目には入って来なかっただろう。

第五回、第六回の訪問時に、小林と同行することもあり、上海で一緒に家に同居したこともある草野心平は、「彼はよくマントルピースの傍のソファに深くかけて何か考えているようでもあり何んも考えていないようでもあつた」、「小林秀雄とは揚州や北京と一緒に行ったが、そうした旅先でも彼が何を考えていたか私には皆目分からなかった」（「あの頃の写真をめぐって」⁽¹⁸⁾）と回想している。小林が何を考えていたのかは誰にも分からないだろう。しかし、中国の地にありながら、頭の中は、すでに中国になかったということだけは確かなように思われる。

〔注〕

〔1〕 大澤信亮「小林秀雄」（『新潮』、二〇一八年五月～八月）

〔2〕 山城むつみ『小林秀雄とその戦争の時』『ドストエフスキイの文学』の空白（新潮社、二〇一四年七月）

〔3〕 吉田颯生「小林秀雄△蘇州▽」（〈村松定高・紅野敏郎・吉田颯生編『近代日本文学における中国像』、有斐閣選書、一九七五年一〇月）所収。以下の吉田文の引用は、同書による。

〔4〕 クレイグ・クルナス／中野美代子・中島健訳『明代中国の庭園文化』（青土社、二〇〇八年八月）によると、獅子林は「元代に創建され、元代の偉大な画家として名高い倪瓚が描いている。もともと倪瓚は、後世の伝説にもかかわらず、その石のデザインにはまったく関与していなかった」ようである。

〔5〕 木津雅代『中国の庭園 山水の錬金術』（東京堂出版、一九九四年九月）

〔6〕 文学者たちが、獅子林に冷淡な反応を示したの対して、蘇州を訪れた従軍画家たちは、獅子林をはじめとして、中国庭園をモチーフにした画を多く描いている。彭国躍「従軍画家たちが描いた戦時中の蘇州―戦地記録画の図版データの記録―」（『人文学研究所報』、神奈川大学人文学研究所、二〇一八年九月）の調査では、蘇州を描いた従軍画家は二十九名、作品図版は四十九点あつて、その中で、中国庭園をモチーフにした図版

は十二枚が挙げられている。さらに、庭園の中では、獅子林を描いた作品が五枚あって最も多いという結果になっている。また、彭の調査したこれらの二十九名の従軍画家は、ほとんどが洋画家だったらしく、中国の「山水画」の伝統とも、その影響下にあった日本画の伝統とも切れている。その意味では、小林秀雄と同様に、中国文化に親炙していなかったと言えるが、小林のような違和感を覚えずに、中国らしい風景の一つとして中国庭園を描いたものと考えられる。

- (7) 『街道をゆく19 中国・江南のみち』（朝日新聞社、一九八二年一〇月）

- (8) 宮崎法子『花鳥・山水画を読み解く―中国絵画の意味』（ちくま学芸文庫、二〇一八年一月）は、画題としての「石」と山水画の関係について論じる中で、「本来、太湖石をはじめとする奇石は、そこに複雑な世界が凝縮され、完結した姿で存在することによって価値あるものとして鑑賞された。石のなかに洞窟があり、そのなかにまた入れ子のように世界が内へ内へと広がっていく。また奇石に樹木を配した盆景も造園も世界の縮図であった。その点で山水画もまったく同様の発想をもっている」と指摘している。

- (9) 張競「解説」（張競・村田雄二郎編『日中の120年 文芸・評論作品選3 侮中と抗日 1937―1944』、岩波書

店、二〇一六年五月）

- (10) 「すばる」（二〇一五年二月）に掲載された再録による。

- (11) 野家啓一『はざまの哲学』（青土社、二〇一八年六月）

- (12) 綾目広治『歴史と文学』（国文学 解釈と鑑賞）、至文堂、一九九二年六月）

- (13) 大澤信亮「小林秀雄」（『新潮』、二〇一五年二月）

- (14) 中島健蔵「小林秀雄」（『現代作家論』、河出書房、一九四一年九月）

- (15) 本文で挙げた「蟹まんぢゅう」「感想」以外には、「雪舟」（一九五〇年三月）に、上海で錢瘦鉄（篆刻家・書家）に顔輝の「慧可断臂図」を見せてもらったことがある（これは第五回か第六回の中国滞在の時のことだろう）という記述があるくらいである。文章ではないが、池島信平と嶋中鵬二をインタビューア―としてNHKラジオで放送されて、後に「小林秀雄の巻」として『文壇よもやま話』（一九六一年）に収載された談話では、池島に尋ねられて、杭州で火野葦平に芥川賞を渡した時のことや、杭州の慰安所のこと（池島は記憶違いからか、慰安所の記述で発禁処分となった「蘇州」を「杭州」と錯覚しているし、小林も蘇州ではなく、杭州で火野に同行して慰安所を「見学」した時のことを語っている）などについて語っている。

また、河上徹太郎との対談「美の行脚」（一九五五年四月）で

は、「支那も建築には石を使わなかったから、古いものは何もないな。これも行ってみて今更の様に驚いた」と語っている箇所はある。対談、座談会では、まだ断片的に回想したものがあるかもしれない。

(16) 大澤信亮「小林秀雄」(「新潮」、二〇一八年二月)

(人間生活学科)

(17) 「大陸新報」(一九四四年一月二九日) には、「中国の隠れた文学者と大いに語りたい 小林秀雄氏の来滬談」という談話記事が掲載されているそうである(大澤信亮「小林秀雄」(「新潮」、二〇一八年六月)による。次の引用も同評論から)。そこで、小林は、「目的は五、六ヶ月ゆくり滞在して中国について一年生から勉強し直す事です、何等の政治的私心も無く一個の文学者として中国を見、考え、隠れて現れない中国の文学者と語り合う事によって今まで顧みられなかった真の文学者としての使命を果たしてみるつもりです」と語っている。大変な意気込みである。それに嘘はなかっただろうが、中国の文学者との交流団体を組織するといった「政治的」な活動はともかく、中国について「一年生から勉強し直す」つもりが本当にあったかは疑わしい。

(18) 草野心平「あの頃の写真をめぐって」(第二次『小林秀雄全集

第五卷』月報、新潮社、一九五六年五月)

※ 小林秀雄の引用は、注記したもの、対談、座談会を除いて、第五次『小林秀雄全集』(新潮社、二〇〇一年～二〇〇二年)に拠った。

第四十一号 令和二年

山陽女子短期大学紀要