

Title	誰が真珠の発明者なのか : 真珠産業における有用な知識の選択
Author(s)	町澤, 竜一郎
Citation	パブリック・ヒストリー. 2024, 21, p. 54-73
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/95496
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

誰が真珠の発明者なのか

真珠産業における有用な知識の選択

町澤竜一郎

1 はじめに

本稿は、養殖真珠の発明者は日本人であるという従来定説に反して、イギリス人の海洋生物学者であるウィリアム・サヴィル＝ケント（William Saville-Kent）が発明者であるという説が21世紀になって流布した事象に着目し、もとは単なる推論だったこのイギリス人説が定着し、広く波及していく要因を明らかにすることを目的とする。

1907年に世界で初めて真円真珠の発明に辿り着いたのは、それぞれ独自に技術を開発した御木本幸吉、見瀬辰平、西川藤吉の3名である。その後戦前の段階で、日本における真珠養殖の技術は、外套膜細胞が真珠袋を形成する機能を活用する西川の「ピース式」に収斂していった。この真珠の成因にかんする研究分野では、フランスやドイツ、イギリスなどのヨーロッパの研究者が、歴史的に主導権を握ってきた。例えば1717年にフランスのレオミュール（Ferchault de Réaumur）が外套膜の破損により真珠ができると突き止め、1858年にはドイツのヘスリング（Theodor Von Hessling）が発見した真珠を作る嚢胞を、1899年にフランスのディグエ（Léon Diguët）が真珠袋と命名した。ところが20世紀に入ると当時のヨーロッパの研究者間で一時主流となった「寄生虫説」が桎梏となり、成因研究分野では後発だった日本の後塵を拝することとなった。⁽²⁾「知識経済」に立脚して産業革命にかんする独自の解釈を行うモキイアは、産業革命が起きたタイミングを、17世紀の科学革命と18世紀の啓蒙運動に求め、その鍵は技術であり知識であるとした。また技術の発展のためには、個人が持つ知識よりも、社会が全体として持っている知識の方がより重要であるとした。⁽³⁾ここで社会的に広く浸透する潜在力を持った正しい知識を「有用な知識」と考えた場合、真珠の形成にたどり着かなか

-
- (1) 一般社団法人日本真珠振興会は、1907年に真円真珠形成法の特許を出願した御木本幸吉、西川藤吉、見瀬辰平の3名を、真円真珠の発明者としている（『真珠指針 2020』）。
- (2) 松井佳一『真珠の事典』北隆館、1965年、248–249頁。西川藤吉遺稿『真珠』西川新十郎、1914年、77–79頁、80–81頁。久米武夫『ダイヤモンドと真珠』大倉書店、1921年、275頁、281–282頁。Theodor von Hessling, *Die Perlmuscheln und Ihre Perlen. Naturwissenschaftlich und Geschichtlich mit Berücksichtigung der Perलगewässer Bayerns*. Leipzig: Verlag Von Wilhelm Engelmann, 1859, p. 314. 永井清仁「養殖真珠研究の歩み」渡部終五・永井清仁・前山薫編『真珠研究の今を伝える』恒星社厚生閣、2020年、2–3頁。H. L. Jameson, “The Formation of Pearls,” *Nature*, 1734(67), 1903, pp. 280–282. A. E. Shipley, *Pearls & parasites*, London: J. Murray, 1908, p. 3.
- (3) ジョエル・モキイア『知識経済の形成—産業革命から情報化社会まで』長尾伸一監訳、伊藤庄一訳、名古屋大学出版会、2019年、8頁、34頁。

た「寄生虫説」よりも、形成に成功し広く業界に浸透した「ピース式」の方が、有用な知識であったと考えられる。この「ピース式」という技術をもとに生産された日本のアコヤ養殖真珠は、世界の真珠市場における主役の座を天然真珠から奪い取り、戦後日本のアコヤ養殖真珠産業は、真珠史上例を見ない独占供給体制を20世紀中に築くことになる。有用な知識をもとに開発された養殖真珠が、天然真珠の時代が長く続いた産業に革命をもたらしたのである。

それでは、冒頭に挙げたイギリス人説はなぜ出現し、21世紀に流布し浸透したのか。アコヤ養殖真珠産業の担い手である日本の真珠業界は、この状況をどう捉え、どう対処してきたのか。

このイギリス人説の発端は、日本における真円養殖真珠発明から半世紀以上が過ぎた1980年代末頃、自らも半円真珠養殖に取り組むオーストラリアのデニス・ジョージ (C. Denis George) が主張した説にあった。イギリスの海洋生物学者サヴィル=ケントが真円養殖真珠の最初の発明者であるとするその説は、⁽⁴⁾ 証拠はないものの、西川藤吉が木曜島でケントに会ったという推論を根拠の一つに置くものだ。⁽⁴⁾ 後述するように、二人が当時木曜島で会うことは不可能であり、当初このイギリス人説はほとんど注目されなかった。ところが、2001年にアメリカ自然史博物館で開催された真珠展の図録にこの説が取り上げられると、⁽⁵⁾ その後相次いで出版される海外の専門書で引用が繰り返されて一気に広まり、文献や資料によっては引用元が分かり難い状況が現れるまでになった。

この説の登場以来、日本では久留⁽⁶⁾が日本国内の発明者問題にかんする踏み込んだ議論を行い、大林⁽⁷⁾、山田⁽⁸⁾も国内の発明者問題に言及したが、3名ともジョージが提起したイギリス人説を取り上げることはなかった。一方で、2010年の反論を嚆矢として、イギリス人説に異議を唱える主張が幾つか提示されているが、なぜこの説が出現し定着したのか、という疑問にはどの主張も答えていない。

そこで本稿では、イギリス人説が出現し、それが定着する背景には、日本による独占供給体制に対する競合者の反抗があった、という仮説を基にして議論を進める。本稿の考察では、真珠の発明にかかわる技術にかんして、モキイアの「有用な知識」の理論にある、「what 型知識」(命

(4) C. Denis George, "Historical Aspects on the Early Discovery of the Pearl Cultivating Technique," *The International Pearl Journal: Debunking a Widely Held Japanese Myth*, Pearl World, p. 13. 発行年不明。記述内容から1980年代末の執筆であると推定。

(5) Neil H. Landman, Paula M. Mikkelsen, Rüdiger Biedler, and Bennet Bronson, *Pearls: A Natural History*, New York: Harry N. Abrams, Inc., AMNA and TFM, 2001, p. 157.

(6) 久留太郎『真珠の発明者は誰か?』勁草書房、1987年。

(7) 大林日出雄『御木本幸吉』新装版、吉川弘文館、1997年、第8章。

(8) 山田篤美『真珠の世界史—富と野望の五千年』中公新書、2013年、第7章。

題的知識」と「how 型知識 (指図的知識)」間の写像と選択モデルを援用する。⁽⁹⁾ この考察により、真珠養殖を可能にする知識 (認識的基礎) へのアクセスの成否、換言すれば、写像と選択の成否が、一つの産業の展開を左右する経緯が明らかになる。また写像と選択モデルを活用した本稿独自の視点により、真珠の発明者が誰であるかについて、一つの答えを示す。

考察の順序として、先ず第 2 章で、紀元前から続いた天然真珠の時代から、現在の養殖真珠の時代に至る真珠史を概観し、さらにアコヤ真珠産業を生み出した有用な知識の選択について考察する。続く第 3 章では、有用な知識の選択に至らなかったケースを取り上げる。具体的には、20 世紀の中盤以降に現れたイギリス人説の引用が 21 世紀に入って繰り返され、様々な分野に波及する経緯の考察となる。その後イギリス人説に対して最初に疑義を呈した 2010 年の反論と、その他の反論の内容を検証し、イギリス人説の矛盾点を明らかにする。最後の第 4 章では、有用な知識の写像と選択モデルに基づき、イギリス人説が出現した背景と、それを流布、定着させた要因を明らかにしたい。

国内の真珠組合などの共同体に留まる有用な知識に容易にアクセスできたのは、日本の生産者だけだった。その結果確立された独占供給体制と、世界の真珠市場における日本の高いプレゼンスは、有用な知識にアクセスできない競合者に対する参入障壁となった。有用な知識の集合から日本がいち早く認識した基礎的知識とは、外套膜細胞の機能を活用する「機能説」であり、この認識をもとにして真円養殖真珠の開発と量産化にいち早く成功した。一方のヨーロッパの研究者たちは、貝が刺激されて真珠ができる「刺激説」に留まり、有用な知識の選択に繋がる認識的基礎の獲得に後れを取った。要するに、発見の段階で間違いを犯し、その後の行動にも失敗したのである。

2 真珠形成における有用な知識

本稿における議論の理解を図るため、最初に真珠形成の仕組みを確認する。真珠は、無機質である炭酸カルシウム結晶と、有機質であるタンパク質が層状構造を成している。この成分と構造は貝殻内面の貝殻真珠層と同じで、この真珠層を形成する役割を持つのが、軟体動物を覆う外套膜の外面上皮細胞である。天然真珠の場合、この細胞が何らかの理由で貝の組織内に入り込み、袋状の組織である「真珠袋」に成り変わり、袋内で真珠質が分泌されて真珠ができる。養殖真珠では、この外套膜外面上皮細胞の真珠層形成機能を活用する (図 1)。先ず外套膜の小片 (ピース) と、貝殻を削って丸く成形した核を貝の生殖巣内に移植する。するとこのピー

(9) ジュエル・モキイア、前掲書、4、15、21 頁。このモデルでは、既存の知識集合である「what 型知識」から、有用な知識が「how 型知識」へと写像される。これは実践可能なテクニックの集合であり、この中から現実に実行するための知識が選択される。両知識の違いについて、ポランニーは、前者は「正しいか間違っているか (発見)」で特許は成立せず、後者は「行動が成功か失敗か (発明)」であり、この発明には特許が成立するとしている (マイケル・ポランニー『個人的知識—脱批判哲学をめざして』長尾史郎訳、ハーベスト社、1985 年、164-166 頁)。

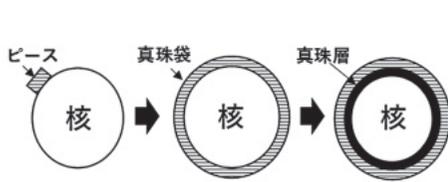


図1 養殖真珠の形成略図（筆者作成）

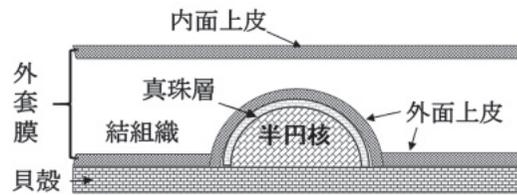


図2 半円真珠の形成略図（筆者作成）

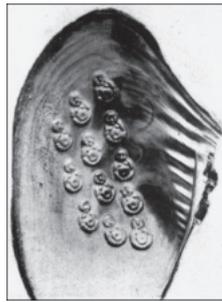


図3 仏像真珠
Herbert Smith (1912) p. 296.

スが核を包み込む真珠袋となり、核周りに真珠質が分泌されて、真珠が形成される。⁽¹⁰⁾

一方、何らかの理由で貝に侵入した異物が貝殻内壁に附着し、これに対して外套膜外面上皮細胞が真珠質を分泌すると、異物を覆うようにして水膨れのような瘤ができる場合がある。この瘤を人為的に作り出して生産されるのが、半円の養殖真珠である（図2）。この養殖では、異物の役割を果たすのが人為的に挿入される半円状の核で、外套膜に覆われたこの核周りに貝殻と連続する真珠質が堆積する。これを貝殻から切り離し、核を取り外して樹脂などで充填し、貝殻真珠層で裏張りして仕上げる。これは真珠袋内で形成されていないので、定義上は真珠とは言えず、「養殖プリスター」と呼称される。⁽¹¹⁾これに相当するのが、中国の宋代に生産された「仏像真珠（仏像を模した核を貝殻内壁に附着させて真珠層を堆積させたもの）」⁽¹²⁾（図3）、1761年の「リンネ（Carl von Linné）の真珠」⁽¹³⁾、1893年の御木本の「半円真珠」などである。

ここで真珠形成の仕組みを知識に当てはめてみると、「真珠貝から真珠が採取される」ことにかんする知見が、「what 型知識（命題的知識）」に相当し、この知識の集合から認識される基礎的知識として、「貝殻内面の貝殻真珠層と真珠の成分構造の一致」、「外套膜外面上皮細胞

(10) 和田浩爾『真珠 そのできる仕組みと見分け方』全国宝石学協会、1982年、25頁。

(11) 拙稿「養殖真珠の受容とミキモスタイルの創出—御木本幸吉の市場戦略に関する一考察」『国際文化学』第35号、神戸大学大学院国際文化学研究科、2022年、201頁。

(12) Herbert Smith, *Gem-Stones and Their Distinctive Characters*, London, Methuen & Co. Ltd., 1912, p. 296.

(13) リンネは貝の体内に異物を挿入することによって真珠の生成を試み、プリスターの形成に成功した（松井佳一、前掲書、248–249頁。西川藤吉、前掲書、77–79頁。久米武夫『通俗寶石学』改定再版、丸善、1930年、718頁）。

による真珠質の分泌機能と真珠袋形成機能」などが考えられる。こうした有用な知識を実践可能なテクニックに写像して選択されるのが、「how 型知識（指図的知識）」⁽¹⁴⁾である。ここでは、ピース式、生殖巣への挿核、貝の生理作用を抑制して生殖巣への挿核を容易にする仕立て、などの技術が相次いで開発され、真珠袋内で形成される真円真珠の安定生産に繋がった。⁽¹⁵⁾これに対して、半円真珠の場合は、「外套膜細胞が真珠袋に成り変わる機能を持つ」という認識的基礎の選択に至らず、「刺激を与えて真珠形成を促す」という誤った認識に留まった。つまり、「機能説」は有用な知識の集合の一つであり、「刺激説」はそうではなかったのである。

真珠形成にかかわるこうした知識の概要を念頭に置きながら、第1節では現代の養殖真珠の時代に至る真珠史と、真珠成因の研究で常に先行していたヨーロッパの研究史を概観する。第2節では、3名の代表的な日本人先駆者により開発された真珠養殖の技術が、「機能説」と「刺激説」のどちらにその認識的基礎を置いていたのかを指摘し、どの技術が有用な知識であるのかを明示する。また、真珠成因の最初の発見者が誰であるのかも、ここで明らかにする。

(1) 真珠史の概観—天然真珠の時代から養殖真珠の時代へ

真珠の成因説で最も古いものの一つは、真珠は貝が露の雫を取り込んでできるという、プリーニウス（Gaius Plinius Secundus）が披露した「露の雫説」⁽¹⁶⁾である。この時代の覇者や富者は、自らの権威を誇示するために真珠を着用した。また真珠は辟邪として、遺骸の口などに入れた。さらに穢れに対する護符や護身として、玉や真珠が使われた。多くの宗教聖典や古典文学にも言及される古代の真珠は、⁽¹⁷⁾ベールに包まれた神秘的な存在だった。

こうした真珠にかかわる神話は、ルネサンス期に入ると徐々に否定され始める。例えば16世紀末になると、「貝の病気説」や「卵説」などの新たな成因説が提唱され始めた。さらにイタリアのフィリッピ（Filippo De Filippi）が、1852年に寄生虫の刺激により真珠が形成される「寄生虫説」⁽¹⁸⁾を主張し、これが多くの研究者に支持されるようになる。またこの19世紀は、ポルネシアやオーストラリア、北米などで、ボタンの材料となる真珠貝の採取域が新たに開発され

(14) ジョエル・モキエア、前掲書、21頁。

(15) 1915年に、藤田晶世が貝体内に核を挿入しても真円真珠が形成されることを発見した。1925年に三重県の猪野秀三が、生殖巣に挿核することによって約7ミリの大珠を生産した。また1930年には、同じく三重県で貝の仕立方法（抑制あるいは卵止め）が開発された。この仕立は、貝に挿核する前にあらかじめその生活機能を低下、抑制させ、挿核に対する平衡失調（斃死）が起こるのを防ぎ、施術後の回復を助ける生命管理技術である。この技術の進展により、成熟した生殖巣への挿核が可能となり、総合的な真珠品質の向上につながった（白井祥平『会報』真珠研究会伊勢部会、1959年第4巻第8・9号、功労者紹介（10）藤田晶世氏。松井佳一、前掲書、518頁。真珠養殖全書編集委員会『真珠養殖全書』全国真珠養殖漁業協同組合連合会、1965年、207-209頁）。

(16) 中野定雄・中野里美・中野美代訳『プリーニウスの博物誌第1巻』4版、雄山閣出版、第9巻54 [107]、1992年、415頁。G. F. Kunz and C. H. Stevenson, *The Book of the Pearl: The History, Art, Science, and Industry of the Queen of Gems*, New York: The Century Co, 1908, pp. 36-37.

(17) 古代に関する記述は、以下を参照した。杉山二郎・坂口昌明・山崎幹夫『真珠の文化史』学生社、1990年、プロローグ、第1-3章。Kunz and Stevenson, *op. cit.*, C.1, 2, 12, 17.

(18) 西川藤吉、前掲書、80-81頁。久米武夫、前掲書、1921年、275頁。久米武夫、前掲書、1930年、719頁。

た時期だった。⁽¹⁹⁾ 各々の地域では副産物の真珠も採取され、ニューヨークやパリの宝石商が上質品を高値で買い付けた。⁽²⁰⁾ これらの漁場が開発される背景には、欧米諸国の富裕層の増加と中産階級の購買力の高まりがあった。⁽²¹⁾ イギリスの勢力範囲に含まれるマンナール湾の真珠貝採取域が、1905年に近代史上最高の採取成績を収め、1912年にはバーレーンの真珠輸出額が史上最高の成績を上げたのは、⁽²²⁾ こうした事情に加えて、宝石としての真珠価値の高まりも関係していた。⁽²³⁾

このように古代から長い時間をかけて神秘のベールを剥がされてきた真珠は、19世紀末には流通ルートが整えられ、グローバルに取引される交易品に生まれ変わる。あとは成因の真の解明に至れば、言い換えれば、有用な知識とノウハウの選択に至れば、新たな富と流行を生み出せる。その20世紀前後の絶妙なタイミングで、次に見る3名の日本人が、いち早く真円真珠の発明と採取に成功したのである。

(2) 有用な知識の選択—日本における真円真珠の発明

この節では、20世紀の初頭に各々個別に真円養殖真珠の特許を出願した御木本幸吉、見瀬辰平、西川藤吉の3名について、それぞれの特許明細書を分析し、個々の技術が刺激説と機能説のどちらに該当するかを考察する。この個別の考察の前に、刺激説と機能説の内容を簡単に確認しておく。前者の刺激説は、古代からの「露の雫説」を淵源に持ち、卵や砂粒、貝殻片、寄生虫などの内外からの「刺激」が真珠質の分泌を促し、真珠が形成されるという捉え方である。一方の機能説は、真珠質を分泌する外套膜外面上皮細胞の「機能」に着目するもので、この細胞の切片が貝の体内で真珠袋に成り変わり、その内部で真珠が形成される、という捉え方である。前者では、異物による「刺激」や、この異物に対する貝の「防御反応」など、後者では、「外套膜外面上皮細胞（あるいは単に上皮細胞）」や「真珠袋」などがキーワードとなる。

先ず御木本幸吉は、1893年に半円真珠の採取に成功し、この技術をもとにして1896年に第2670号（表1の①）の特許を得た。⁽²⁴⁾ これを要約すると、「真珠ト比重ノ著シキ差等ナキ」核（硝子、陶磁器、貝殻、下等真珠など）を「真珠介ノ外套膜ニ接シテ挿入」し、真珠素質を被着させる、となる。明細書中に、真珠質を分泌する機能を持つ外套膜外面上皮細胞への言及はない。この半円真珠は真珠袋内では形成されず、核に堆積する真珠層は貝殻と連続している（図1）。技術的には中国宋代の「仏像真珠」、18世紀中葉の「リンネの真珠」などと同じで、異物の侵入による刺激が真珠質の分泌を促す「刺激説」に分類されるアプローチである。

一方、明治式と呼ばれた御木本の特許第13673号（同③）は、真円真珠の形成を図るもので

(19) Kunz and Stevenson, *op. cit.*, C.9, 10. 鎌田真弓「アラフラ海の日本人ダイバーたち」村井吉敬・内海愛子・飯笹佐代子編『海境を越える人びと』コモンズ、2016年、66–67頁。

(20) Kunz and Stevenson, *op. cit.*, p. 260.

(21) *Ibid.*, pp. 30–31.

(22) *Ibid.*, p. 104.

(23) Robert Carter, *Sea of Pearls: Seven Thousand Years of the Industry That Shaped the Gulf*, London: Arabian, 2012, p. 157.

(24) 本節の特許明細は、特許情報プラットフォームを参照 (<https://www.j-platpat.inpit.go.jp/>)。

表1 養殖真珠特許一覧表（著者作成）

特許番号	特許日	出願日	発明者	特許権者	明細書	概要
① 2670	1896年(M29) 1月27日	1894年(M27) 9月13日	御木本幸吉	御木本幸吉	真珠素質被着法	半円真珠
② 12598	1907年(M40) 7月27日	1907年(M40) 3月 1日	見瀬辰平	見瀬辰平	核ヲ挿入スル針	注射針の考案
③ 13673	1908年(M41) 2月13日	1907年(M40) 8月17日	御木本幸吉	御木本幸吉	真珠素質被着法	明治(38)式
④ 29409	1916年 (T5) 5月 1日	1914年 (T3)10月16日	御木本幸吉	御木本幸吉	真珠素質被着法	大正式
⑤ 29628	1916年 (T5) 6月20日	1907年(M40)10月24日	西川藤吉	西川真吉	真珠形成法	
⑥ 29629	1916年 (T5) 6月20日	1907年(M40)10月24日	西川藤吉	西川真吉	真珠形成法	ピース式の 基盤技術
⑦ 29630	1916年 (T5) 6月20日	1907年(M40) 5月13日	西川藤吉	西川真吉	真珠形成法	
⑧ 30771	1917年 (T6) 2月15日	1907年(M40)10月24日	西川藤吉	西川真吉	真珠形成法	
⑨ 33640	1919年 (T8) 1月15日	1918年 (T7) 5月13日	御木本幸吉	御木本幸吉	真珠素質被着法	全巻式
⑩ 37746	1920年 (T9)12月24日	1917年 (T6) 6月14日	見瀬辰平	見瀬他	球形真珠形成法	誘導式

ある。その要点は、「外套膜ヲ緩壓凹陷シテ自ラ括約的ノ袋ヲ作ラシメ之ニ『グリスリン』ヲ塗抹シタル核ヲ挿入シテ」真円真珠を形成させることにある。しかしここにある「袋」とは、上皮細胞が貝体内で成り変わってできる真珠袋とは違い、人為的な挿核による「刺激」で圧迫されてできる「くぼみ」に近い。ブータンは外套膜と貝殻の間に侵入した寄生虫が細胞の凹みに落ち込み、独立した袋状の組織に取り込まれる様子を、顕微鏡を使って観察した⁽²⁵⁾。御木本の技術はこのブータンの観察を応用したようにも見える。上皮細胞にも真珠袋にも言及のないこの技術は、「刺激説」の範囲を越えるものではない。

同じく御木本の特許である29409号(同④)と33640号(同⑨)は、それぞれ「大正式」、「全巻式」と呼ばれる技術で、どちらも「真珠素質分泌細胞組織ノ皮膜」いわゆる外套膜細胞によって核を包み込み、あらかじめ傷を付けた母貝の表皮部分に移植して真円真珠を形成させる技術である。これは先の「明治式」で「緩壓凹陷」して外套膜に凹みを作る方式から、核をそのまま外套膜で包み込むという、「明治式」をさらに発展させたような技術である。「大正式」と「全巻式」の違いは、後者において、核を包み込んだ皮膜の口を糸で結紮し、この皮膜に包まれた核を挿入後、その口の結紮糸を引き出す点にある（「大正式」は、この結紮が行われない）。「真珠素質」を分泌する機能を持つ外套膜は両者で取り上げられているが、「大正式」で何度か出てくる真珠袋への言及は、「全巻式」では確認できない。両方式に登場する「袋」はあくまでも人為的に作られた袋であり、外套膜細胞の切片が貝体内で真珠袋に成り変わる「機能説」の考え方とは、依然隔たりがあるといえよう。

次に、見瀬辰平の特許第12598号(同②)を見てみる。これは「介類ノ外套膜組織内ニ真珠被着用核ヲ挿入スル針」の特許で、その要点は、鋭利な先端を持つ針を外套膜に差し込み、そ

(25) 久米武夫、前掲書、1921年、277頁。Louis Boutan, *La Perle: Etude Générale de la Perle, Histoire de la Méléagrine et des Mollusques Producteurs de Perles*, Paris: Librairie Octave Doin, 1925, p. 294.

の先端で切り離された細胞を、針に装着された核で押し込み、その核周りに真珠質を被着させる、というものである。明細書中に、「(核ヲ) 挿入ノ際ニ外皮細胞ノ幾分ヲ核ニ伴ハシムルコト最モ必要ナリ」とあることから、真珠の形成には真珠袋を構成すべき細胞が必要であることを見瀬が認識していたと評価する論者も存在する。⁽²⁶⁾しかし、実際には明細書中に真珠袋への言及はない。また、針を外部から挿入して外套膜を傷つける方法は、外套膜の機能を積極的に活用するというよりも、「異物の侵入による刺激」から発想を得ているように見える。従って、本稿ではこれを「刺激説」に分類する。

次に、見瀬の特許第 37746 号 (同⑩) を検討する。「誘導式」と呼ばれるこの技術は、「外套膜ノ外皮ニ向ヒ (中略) 微細ナル針ヲ (中略) 以テ外套膜組織中ニ数個ノ毛細孔ヲ作成シ」その毛細孔に核を挿入するもので、「毛細孔作成ニ依ル損傷刺激ノ為メ外套膜上皮細胞ノ分裂作用ヲ誘起シ(中略)核ノ周囲ヲ円繞スルニ至リ」、真円真珠が形成されるのである。明細書中には、「真珠形成ノ要素タルヘキ真珠袋ヲ (中略) 完全ニ構成シ得ルヲ以テ本發明ハ大ナル球形真珠ヲ (中略) 形成セシムルニ適切ノ方法」との記載があり、外套膜上皮の機能と真珠袋の役割を理解しているようにも見える。しかし、針で毛細孔を作るときの「損傷刺激」によって上皮細胞の分裂を促す方法は、「異物による刺激」に依然とらわれており、「刺激説」の考え方から抜け出せてはいない。

最後に、西川藤吉の 4 件の特許を考察する。要点としては、第 29628 号 (同⑤) は無核真珠の形成、第 29629 号 (同⑥) は貝体内に生じた真珠袋の活用、第 29630 (同⑦) は砂粒や寄生虫等の侵入物を核とする真珠形成原理の応用、となる。西川の特許に共通する考え方は、真珠袋を構成する外套膜外面上皮細胞を取り出し、無核の場合はそのまま、有核の場合は核と共に、貝の組織中に挿入して無核真珠或いは有核真珠を形成させる、というものだ。4 つ目の第 30771 号 (同⑧) の特許請求範囲の記述もこれにはほぼ共通し、その明細書中には、「本發明ヲ実施ノ場合ハ特許第 29630 号及特許第 29628 号ノ發明ヲ使用スルモノトス」との但し書きが見られる。以上の考察から、西川の特許の骨子は、技術的には「真珠袋ヲ構成スヘキ細胞ヲ貝体ノ組織中ニ入レ」るもので、その目的は、「真珠ヲ人工ニヨリテ任意ニ産出スル」ことにある。これは要するに、外套膜外面上皮細胞の機能を活用して真珠袋を形成させて、その内腔に真珠質を分泌させる考え方であり、貝を刺激する発想はここにはなく、「機能説」に分類されるものである。

以上の分析から、本稿では、「外套膜外面上皮細胞の機能を活用する」という有用な知識の選択に至った西川藤吉を、真珠成因の最初の発見者、すなわち真円真珠の発明者であると考えらる。

日本におけるこうした発明を契機として、真円アコヤ養殖真珠の生産は軌道に乗り、海外市場に順次投入される。ところが 1920 年代に入ると、ロンドンやパリの市場から激しい抵抗を受けるようになる。しかし、1924 年に終結したパリ真珠裁判で真円養殖真珠は偽物ではない

(26) 白井祥平「見瀬辰平の業績」『第 3 卷 II 号会報』真珠研究会伊勢部会、1959 年、巻頭。

と認められたことによって徐々に市場に受け入れられ、天然真珠は市場から駆逐されていった。⁽²⁷⁾ またこの1920年代には、垂下養殖（母貝を海底に地撒きするのではなく中層に懸吊し管理効率を高める）、卵抜き法（挿核前に放卵させて施術し易くする）、生殖巣への挿核（大珠生産が可能になる）など、⁽²⁸⁾ 「what 型知識」から実践可能なテクニックへと写像され選択された「how 型知識」である養殖関連技術が順次開発され、さらに挿核技術は、外套膜外面上皮細胞の機能を活用して真珠袋を形成させる西川の「ピース式」へと収斂していった。このような有用な知識の選択を土台として、日本のアコヤ養殖真珠産業は、戦後に世界の真珠市場に対する独占供給体制を築いた。⁽²⁹⁾ 御木本の実験開始から僅か半世紀で、養殖真珠生産を独占したのである。

3 もう一つの知識選択—イギリス人説の出現とその波及

真珠史におけるもう一つの知識選択のケースを取り上げるこの章では、最初にジョージのイギリス人説を考察する。次に、イギリス人説が次々と引用されて様々な分野に波及する経緯を検証する。最後に、イギリス人説に対する反論の内容を考察し、その矛盾点を明示する。

(1) イギリス人説

イギリス人説が最初に登場したのは、1948年にギリシャからオーストラリアへ移住し、1950年から生活のために真珠養殖を手掛けたデニス・ジョージの、「真珠養殖技術の最初の発見にかかわる歴史的側面」⁽³⁰⁾ である。この論文によると、ジョージは1960年に三重県で行われた御木本が協賛するシンポジウムに招かれ、そこで「真珠は1890年頃、ウィリアム・サヴィル＝ケントによってオーストラリアで最初に作られた」と発言した。帰国後、彼は日本政府と真珠業界から様々な妨害工作を受け、プロジェクトがことごとく失敗に終わったと主張する。彼はこの損失に憤りを感じ、真相を突き止める決心をしたという。⁽³¹⁾

先ずジョージは見瀬と西川に着目し、二人が広範囲な裏付け実験や調査、継続作業の成果を発表した形跡が一度もないこと、かつて中国人や博物学者のリンネが行った半円真珠の実験も行っていないこと、二人が同時期に発表した技術の科学的根拠が全く同じであること、などを理由に、次のように疑義を呈する。「大学を出たばかりの若い西川と、典型的な田舎大工の若い見瀬が、知識と経験豊かなヨーロッパの科学者が何年もの歳月を費やして失敗を繰り返す中、

(27) 拙稿、前掲論文、210頁。

(28) 丹下孚『日本真珠産業論』真珠新聞社、1986年、18-21頁。

(29) 丹下孚『変貌する真珠産業 日本真珠産業論II』真珠新聞社、1993年、7頁。

(30) C. Denis George, *op. cit.*

(31) *Ibid.*, p. 11. 「御木本真珠会社が豪州木曜島でも養殖」『毎日新聞』1958年11月29日、筆者所蔵資料。「(御木本が) シドニー市のタラマンカンパニーと協力して木曜島で真珠養殖の準備を進める」、「現在同島では豪州人の医師 C.D. ジョージ氏⁽³⁵⁾ が仕事の傍ら7年間も真珠養殖を行い『豪州のミキモト』と呼ばれているが、養殖技術が未熟なためまだ真円真珠の養殖には成功していない」、「C.D. ジョージ氏は自分でイカダや金網をつくり(中略) 養殖しているのでうまくいかぬらしい(武藤取締役の話)」とある。この記事からは、御木本がジョージの技術に着目していたとは読み取れない。

真珠の形成に不可欠な生体機能を突然発見したことは、とても奇妙に見える」。さらに、御木本でさえ 20 年の歳月を費やしても技術を解明できなかったと指摘してから、こう結論付ける。「見瀬と西川が突然神がかりなインスピレーションを得たか、さもなければ真珠に詳しい誰かから内密に詳細情報を入手したことは、明白である」⁽³²⁾。

次に、西川は上級取締官 (senior officer) として、見瀬の養父は上級検査官 (senior inspector) として、水産庁によって木曜島に派遣され、1901 年の秋から 1902 年の春まで滞在したと指摘する。ここで証拠はないと断りを入れた上で、西川はケントに会ったと断言する。さらに西川が特許申請時に発明の日付を 1899 年であると主張したことを問題視し、ケントに会ったことを隠すために発明年を渡豪前に遡らせたと指摘する。こうした西川の態度は責任ある科学者には相応しくないもので、その主張も分かり難く、よって西川と見瀬 (渡豪経験のある養父の弥助を通じて) が、ケントか、或いは他の誰かから養殖技術の機密事項を得たとする⁽³³⁾ことは推測にはならないとしたのである。

さらにジョージは、GHQ のもとで 1949 年に作成されたカーン (Alvin Robert Cahn) の報告書「日本の真珠養殖」⁽³⁴⁾を取り上げる。1899 年に発明者の栄冠を掴めたはずの西川が、なぜその時点で特許申請をしなかったのか、この点を疑うカーンは見瀬を真の発明者と断定した。これに対してジョージは、カーンが報告書の中でケントに全く触れていないことを理由に、カーンは参照資料を日本人が望む資料に故意に限定して論じていると独断する。さらに、養殖真珠に関する当時の文献にケントの名前が全く出てこないことを指摘し、その理由を、「すべての著者が (見瀬と西川を発明者とする) 日本語文献を忠実に引用するため、誤解、不正確、誤認が雪崩的に発生するためである」⁽³⁵⁾と主張した。

(32) C. Denis George, *op. cit.*, pp. 11–12.

(33) *Ibid.*, pp. 12–14.

(34) A. R. Cahn, *Pearl Culture in Japan*, US Department of the Interior Fish and Wildlife Service, Albert M. Day, Director, Fishery Leaflet 357, Washington 25, D.C., 1979. <https://spo.nmfs.noaa.gov/sites/default/files/legacy-pdfs/leaflet357.pdf>
イリノイ大学で 1924 年に動物学の博士号を得たカーンは、1942 年に参加したハノーバーの海軍訓練学校で海軍大尉に任官した。アラスカのダッチ・ハーバー海軍作戦基地に配属後は基地周辺の考古学調査を主導し、そこで得た実績と経験が、GHQ (連合国軍最高司令官総司令部) による日本の漁業資源調査の要請につながる (Paul Callomon, Alvin Cahn: a man of science in post-war Japan, *Proceedings of the Academy of Natural sciences of Philadelphia*, 167: 28–29, 2019.)。カーンは西川が 1899 年に発明したと主張しながら、結局は見瀬との間で 1908 年 9 月 2 日に「見瀬-西川メソッド」の和解契約を結んだ西川の姿勢に疑問を呈している。その一方で、特許情報プラットフォームに、これに該当する特許は存在しない。カーンが主張する「見瀬-西川メソッド」という概念はカーンの造語であり、その技術はカーンの創作に近いものであると本稿はみている。

(35) C. Denis George, *op. cit.*, pp. 14–15.

(2) 繰り返される引用と様々な分野への波及

20世紀中に、このイギリス人説が波及した痕跡は殆ど確認できない。⁽³⁶⁾世紀が変わり、事態が動き出す。冒頭で述べた2001年の「Pearls: A Natural History」展は、ニューヨークのアメリカ自然史博物館とシカゴのフィールド博物館が共同企画した展覧会で、ニューヨークでスタートし、アメリカの5都市やカナダのトロントなどを巡回して2005年に上野の国立科学博物館でも開催された。⁽³⁷⁾天然真珠と養殖真珠の歴史を辿る同展の図録は、その第7章「真珠を作る」の157頁で、「1890年に、彼（サヴィル＝ケント）が140年前のリンネ以来となる球形の養殖真珠を作り出した」と明記している。⁽³⁸⁾続いて、水産局長のサヴィル＝ケントが、トレス海峡で真珠貝を採取する日本のアラフラ採貝船団に属する一部の日本人を監督したと指摘し、その日本人の中に、後に日本で真珠養殖の発展に重要な役割を果たした見瀬の養父弥助と西川がいたとするのである。参考文献のリストにはカーンとディッキンソン（J. Y. Dickinson）⁽³⁹⁾が記載されているが、ジョージの論文は含まれていない。一方、日本の国立科学博物館が翻訳・監修した2005年の図録は、⁽⁴⁰⁾「真珠養殖の歴史」（113-114頁）で、こう説明している。「オーストラリア人の生物学者が、⁽⁴¹⁾南洋真珠養殖に初めて成功する。これはまた1740年代に始まる真珠養殖の歴史上初めて作られた球形の真珠であった。しかし、その技術や手法の記録は残っていない」。この図録に参照文献は掲載されておらず、アメリカ自然史博物館とフィールド博物館が執筆したものを、日本側が翻訳・監修した旨の記載があるだけだ。

ここから4年後の2009年には、バリとラム（Bari and Lam 2009）が、『真珠（Pearls）』を出版した。これにかんしては、2010年の1月から6月にかけてカタールのドーハにあるイスラム美術館で開催された展覧会「Pearls」と連動している点を指摘できる。彼らの主張は、「サヴィル＝ケントが自身の挑戦と成功についてオープンに語っていた時期に、アラフラ採貝船団に雇われていた西川と見瀬の養父が木曜島で知り合い、証拠はないものの、そこで二人はケントの漁場を訪問し、日本へ帰国後に似通った技法で真珠養殖に成功した。従って、養殖真珠の起源は、オ

(36) 1931年に米国で設立された宝石の鑑別・鑑定機関であるGIA（Gemological Institute of America）は、1999年発行の通信教育用テキスト『真珠』（日本語版）の第5章26頁で、「その業績（西川と見瀬の真円真珠開発）がウィリアムサヴィルケントの研究に由来しているという証拠がある」と記している（“The Akoya Cultured Pearl”, *Pearls* 5, Carlsbad, California: The Gemological Institute of America, 1999, p. 26. 英語版、日本語版共に同様の記述。「証拠」の記載はない）。

(37) 開催地は2001年10月ニューヨーク、2002年6月シカゴ、2005年東京、2008年パリ、その他アトランタ、ヒューストン、ミシガン、ミルウォーキー、トロント、シドニー、アブダビ（<https://www.fieldmuseum.org/science/microsites/peet-bivalves-taxonomy-half-shell/peet-bivalves-projects/peet-bivalves-o> フィールド自然史博物館）。

(38) Neil H. Landman et al, *op. cit.*, p. 157.

(39) ディッキンソンは米国のジャーナリストで作家。自著『真珠の本』（1968）でカーンの調査報告を参照し、「今世紀に入ってから、オーストラリアのある無名の漁師（Unsung Australian Oysterman）が、御木本が長年求めていた方法を偶然発見し、その秘密を知らぬ間に二人の優秀な日本人に伝えていた可能性もありそうだ」と、個人的な推測を披露した（Joan Younger Dickinson, *The Book of Pearls, Their History and Romance from Antiquity to Modern Times*: New York: Bonanza Books, 1968, p. 157.）。

(40) 国立科学博物館監修『「パール」展—その輝きのすべて』TBS、2005年。

(41) イギリス人のサヴィル＝ケントを指すと思われる。ランドマンら（2001: 157）に、Australian Fisheries Commissioner William Saville Kent とあるので、これをオーストラリア人と誤訳したのであろう。

ーストラリアまでさかのぼる」、というものだ。⁽⁴²⁾

またこのドーハで開かれた展覧会に続いて、日本とカタールの国交樹立 40 周年を記念した「パール 海の宝石」展が、2012 年に兵庫県立美術館で開催された。ここでも、先のバリの執筆・構成による図録が出版されており、そのなかでは、「サビル・ケントが発明した養殖技術は、現在でも南洋真珠の養殖場で受け継がれている」という記述に代表される、真円真珠の発明にかんするサヴィル＝ケントの優先権を支持するような主張が見られた。⁽⁴³⁾ このような一連の事象を考慮すると、展覧会の開催と図録出版のセットが相乗効果を生み、イギリス人説を広め、定着させる一つの原動力になったと考えることも可能であろう。

さらにこのイギリス人説は、様々な分野への波及を見せる。1974 年設立のスイス宝石学研究所 (Schweizerische Stiftung für Edelstein-Forschung) は無料のオンライン真珠入門コースを運営しており、その日本語版に、「貝殻に接着していない真珠を養殖する試みは古くから数多くなされてきましたが、19 世紀末に英国の海洋生物学者ウィリアム・サヴィル＝ケントが初めてそれを成功させました」という、一切の解説抜き⁽⁴⁴⁾の断定的な表現がある。さらにインターネット上には、ケントに言及する多くのサイトが存在する。そこでは、「ケントが真珠の養殖に成功し、その技術を元に西川藤吉が特許を取得した。ケントの発明が、現在の養殖技術の源流となった」という論調が定着している。こうして、デニス・ジョージの主張を嚆矢とするイギリス人説は引用が繰り返され、引用元が何処なのか分かり難い状況も出現しているのである。

(3) 反論事例

21 世紀に入り、デニス・ジョージに対する最初の反論が、内田 (2010) によって行われた。⁽⁴⁵⁾ その概要を述べると、まず内田は、外務省資料館で海外旅券付与明細表を調べ、見瀬の養父の海外旅券付与年が 1893 年 7 月 11 日であること、オーストラリアへの渡航目的が公務ではなく私用の「漁業」であることを確認し、「見瀬の養父は水産庁によって木曜島に派遣され、1901 年秋から 1902 年春まで滞在した」とするジョージの見解に異論を示している (内田 2010 : 6 頁)。⁽⁴⁶⁾ またジョージによると、西川は長期滞在した木曜島でケントから知識を吸収したことになるが、⁽⁴⁷⁾ 内田は『動物学雑誌』に掲載された「西川藤吉君の消息」、「西川君の通信」⁽⁴⁸⁾などを参照し、1901 年 10 月 3 日赤道を通過し、同月 18 日木曜島を船で発ちタウンズビルへ、

(42) Hubert Bari and David Lam, *Pearls, Italy*: Skira, 2009, pp.241-242.

(43) ユベール・バリ『パール 海の宝石』ブックエンド、2012 年、73-74 頁。

(44) 真珠入門 by SSEF <https://masterclass-jp.ssef.ch/courses/pearls/lectures/35996861>

(45) 内田伏雄『真円真珠養殖の最初の考案者と発明者－サビル・ケント (William Saville-Kent) と見瀬辰平－西川藤吉』2010 年。一般社団法人日本真珠振興会のホームページ上で PDF が公開されている (http://jp-pearl.com/wp-content/uploads/2018/01/jbooksoo6_uchida.pdf)。

(46) 見瀬辰平手記、前掲資料。弥助の渡豪年が 1894 年から 1896 年末であると記載。

(47) ジョージは、「ケントか、或いは他の誰かから (中略) 機密事項を得た」という表現で範囲を拡げて、オーストラリアの優位性を主張しようとしている (C. Denis George, *op. cit.*, pp. 12-14.)。

(48) 「西川藤吉君の消息」『動物学雑誌』第 158 号、東京動物学会雑誌部、1901 年、45 頁。

同月 26 日タウンズビルを出帆し 29 日ブリスベン⁽⁴⁹⁾着と、木曜島における滞在は、長くても二週間程の旅程を記している（同 8-9 頁）。

この西川の旅程と、西川の渡豪時にケントはイギリス南部のハンプシャー州に滞在していた事実とを照らし合わせれば、二人の邂逅は不可能であることは明白だ。⁽⁵⁰⁾一方、見瀬の養父の在豪期間は 1894 年から 1896 年末なので（註 46 参照）、西川と養父の渡豪時期の違いも明らかである。従って、見瀬の養父と西川の渡豪時期が同じであることを前提とするジョージの議論はこの事実によって破綻し、さらにジョージのこの前提に従うのであれば、見瀬の養父とケントの間に何らかの接触の可能性があったという議論は、除外されるのである。

またジョージは、西川はケントに会ったことを隠すために、発明日付を 1899 年に遡らせた⁽⁵¹⁾と主張している。これに対して内田は、当時の日本の特許制度が先発明主義であったことと、西川の特許に対する次のような考え方を指摘する（同 11-12 頁）。西川は「ゆくゝは国産として対外的に有利なる国家的事業とせん念願」を持っており、「此方法の秘密が外国に漏れることを非常に気遣っている」て、「特許を取れば公報に出る。いくら要点をボカして書いても公報に載せる文句に嘘はかけぬから」、「特許を取ることさえも躊躇した」のである。「然し全然出願せずに置いたのでは他より出願者があつた時に負けるからといふので、特許は出願して置き」、わざと審査を遅らせてもらい、公表しないよう希望したのである。⁽⁵¹⁾

さらにこの後、日本の真珠業界を代表する研究者から、相次いで反論が示される。まずは永井（2013）が『 zeroes ジカル・サイエンス』誌上で、ケントが真円真珠養殖の確立を明確な形で明らかにしている⁽⁵²⁾とは言い難いと述べた。さらにその 5 年後に、赤松（2018）が一般社団法人日本ジュエリー協会の機関誌上で、西川のオーストラリアにおける特許取得（1915 年）⁽⁵³⁾を理由に、オーストラリアには真円真珠の養殖技術は存在していなかったと主張した。⁽⁵⁴⁾さらに永井（2020）は、1) ケントの詳細な技術記録が存在しない、2) 当時のヨーロッパの研究⁽⁵⁵⁾成果は全ての研究者に提供されていた⁽⁵⁶⁾、3) 世界各地の技術ベースは日本の技術が元になって

(49) 「西川君の通信」『動物学雑誌』第 159 号、同上、1902 年、30-31 頁。

(50) Anthony J Harrison, *op. cit.*, C.7, C.8, C.9. で、ケントのパス滞在（1893-1895）とイギリス滞在（1895-1904）を確認できる。

(51) この西川の意向は、川村（1927）でも確認できる（川村多實二「日本の真珠」『改造』12 月号、秀英舎、1927 年、47 頁。括弧内の記述は川村に従った）。

(52) Kiyohito Nagai, "A History of the cultured pearl industry," *Zool. Sci.* 30(10), 2013, p. 790.

(53) 特許番号 1914013959、出願日 1914 年 7 月 24 日、発明者 Tokichi Nishikawa、出願者 Shinkichi Nishikawa、(IP Australia <https://www.ipaustralia.gov.au/>)。

(54) 赤松蔚「養殖真珠の発明と真珠産業の発展 (i)」『ジュエリーコーディネーター』第 83 号、日本ジュエリー協会、2018 年、6-8 頁。

(55) ケントの著作に、真円真珠養殖にかんする技術記録は見られない。

(56) ドイツのヘスリングらにより、真珠袋が真珠形成に重要な役割を持つ研究成果が、その当時既に明らかになっていた。

いる、⁽⁵⁷⁾などを挙げて、真珠養殖技術は日本で開発されたと明言している。⁽⁵⁸⁾

以上の3名の主張から、ジョージに端を発するイギリス人説に、多くの矛盾点があることが明らかになった。なかでも見瀬の養父と西川の渡豪年度が違う点と、西川の渡豪時にケントは在英していた事実は、これだけでイギリス人説を不成立とする重みがある。またジョージの主張を支持してそれを引用することは、特に見瀬の養父である弥助とケントが会っていたかもしれないという可能性の検証をも、封殺してしまうことになるのである。

4 知識選択の成否ーイギリス人説出現の背景と定着の要因

ジョージは、ケントのオーストラリアにおける貢献（サンゴ礁地帯の研究や真珠貝の保全など）を高く評価していた。同時に彼は、オーストラリアが有する真珠養殖のポテンシャルにも期待していた。同国はマザー・オブ・パール（工芸品やボタンの材料となる貝殻真珠層）の材料となるシロチョウガイについては、世界有数の産出国であるからだ。ところが既に見たように、オーストラリアにおける真珠養殖への取り組みは、戦前においては真円真珠形成にかんする技術的な記録は存在せず、戦後もしばらくは日本企業による独占状態が続き、その他はジョージ等に見られたように半円真珠養殖の段階で足踏みしていた。こうした事実を踏まえると、ジョージ等競合者の真珠成因に関する認識的基礎は「刺激説」に留まっていたのであり、またそこには、真珠生産を国内外で独占し、高い参入障壁を持つ発明国日本に対する、「刺激説」を選択した競合者の反抗心や対抗心があった、と考えられるのである。そこで第1節では、イギリス人説出現の背景にアコヤ養殖真珠の独占供給体制が存在し、この体制は、「how 型知識」の適切な選択に、国の産業政策が加わることで確立されたことを示す。次の第2節では、イギリス人説定着の要因を、ノウハウ選択の失敗とナラティブの定型化に帰して考察を行う。

(1) 日本の独占供給体制ー有用な知識の選択と国の産業政策

終戦後の日本において1952年に施行された真珠養殖事業法は、その第1条で、「真珠貝及び真珠の養殖を助長し、並びに真珠の品質の向上を図り、もって真珠の輸出の促進とこれによる国民経済の発展とに寄与すること」⁽⁵⁹⁾を目的として定めている。有用な知識の選択により真円養殖真珠の生産を軌道に乗せた戦後のアコヤ養殖真珠産業は、アメリカを中心とする旺盛な海外需要にも支えられ、その時々を曲折を経ながらも概ね右肩上がりの成長曲線を描き、生産と輸出は1960年代にピークを迎える。その最中に刊行された水産庁漁業振興課編の『真珠産業の現況と将来の方向』（1961）は、「真珠産業は全く我が国の特有なしかも独占的産業であるこ

(57) 次章にある通り、オーストラリアの真珠養殖は、戦後南方に進出した日本企業により展開された。

(58) 永井清仁「養殖真珠研究の歩み」渡部終五・永井清仁・前山薫編『真珠研究の今を伝える』恒星社厚生閣、2020年、8-9頁。

(59) 日本真珠振興会『真珠産業史』真珠新聞社、2007年、69頁。

とを示している⁽⁶⁰⁾」と明記しており、当時のアコヤ真珠産業が、世界市場を独占する、日本の重要な輸出産業として位置付けられていたことを伝えている。

こうしたアコヤ真珠養殖の活況を見て、戦前に海外で真珠養殖事業に取り組んだ関係者の間で、海外での養殖事業を水産庁に申請する企業が増加した⁽⁶¹⁾。これに対して、「昭和30年(1955年)の第4回真珠養殖事業審議会においていわゆる三原則の指導方針が確認され、35年にはこの三原則を敷衍して、新たに方針を樹立し⁽⁶²⁾」た。水産庁によるこの「海外三原則」は、1) 真珠養殖技術は公開しないこと、2) 生産された真珠は全量を日本に輸入し、販売権は日本が取得すること、3) 生産量は品種別、形態別に一定の範囲内で行うこと、という内容で、さらに1) 三原則を遵守できる者、2) 経験、信用、資力を有する者、3) 相互協調に積極的に努力する者、という進出企業に関する適格要件が定められていた⁽⁶³⁾。

日本側には、国内産アコヤと海外産養殖真珠の競合を避けながら両者の価格を維持し、養殖真珠の宝石的価値と日本の独自技術を守るという目的があった⁽⁶⁴⁾。ところが、このいかにも植民地主義的、帝国主義的な「行政指導」という名の参入障壁が、真珠養殖のポテンシャルを持つ、例えばオーストラリアのような国をいたずらに刺激した可能性はあるだろう。事実、真円真珠の技術獲得を渴望していた「豪州のミキモト」と呼ばれたジョージは、1960年に三重県で開催された真珠シンポジウムに出席後、「日本政府と真珠業界から様々な妨害工作を受け」、失敗に終わった自分のプロジェクトの損失に憤りを感じて、「真相を突き止める決心をした」のである。加藤(1964)には、「母貝資源を有する国々においては、他国の成功に刺激され、強く着業を望み、日本側との提携が不許可の場合には、ひそかに技術者を雇入れても事業を開始しようとする空気が強く⁽⁶⁵⁾」という指摘がある。また横溝(1982)は、「たとえ真珠養殖は日本が開発したからといって、こんな身勝手なこと(三原則のこと)をいってよいのだろうか」、「この三原則のもとで保護されてきた日本の企業の人々は、いろいろのいい分を立てるだろうが、こんな身勝手な原則があるために、東南アジアの国々からきらわれるようになったのではない

(60) 水産庁漁業振興課編『真珠産業の現況と将来の方向』日本真珠振興会、1961年、11頁。

(61) 落合完二「シロチョウガイの養殖」植本東彦・落合完二・横溝節夫・村松守光・宇野寛・平松忠征『真珠の養殖』日本真珠振興会、1987年、58頁。

(62) 加藤鉄彦、『真珠ハンドブック』真珠新聞社、1964年、34頁。

(63) 水産庁漁業振興課編、前掲書、64頁。水産庁編『真珠養殖事業審議会議事録第4回』農林水産省電子化図書、1962年、39-40頁 (https://www.library-archive.maff.go.jp/index/500559786_0001?p=1)。水産庁編『真珠養殖事業審議会議事録第12回』同上、24-25頁 (https://www.library-archive.maff.go.jp/index/500559851_0001?p=1)。

(64) 加藤鉄彦、前掲書、34頁。

(65) 同上、35頁。

(66) (67)
か」と述べた。

第2章で考察したように、日本のアコヤ養殖真珠産業では、「真珠を生み出す真珠貝の特性」という「what型知識」から、第一に機能説、これに加えて垂下養殖、卵抜き法、生殖巣への挿核などの実践可能なテクニックが写像され、そうした「how型知識」を選択することにより、真円養殖真珠の生産とその量産が可能となった。またこうした養殖技術の発展に、真珠養殖事業法と海外三原則という産業政策が加わり、競争に対する高い参入障壁が生み出され、独占供給体制が確立された。ハイエクは、独占は技術の進歩が生み出すというよりも、国が推進する政策の結果であるとした。⁽⁶⁸⁾このアコヤ真珠産業の場合は、「独占は企業間の共謀によって作り出され、政府の公共政策によって促進⁽⁶⁹⁾」されたといえよう。

一方、真珠養殖のグローバル化と共に技術が流出し、海外勢とのパワーバランスが崩れる兆しが見え始めた1990年代の後半は、国が主導する行政改革と規制緩和が進められた時期でもあった。1995年に、水産庁は真珠養殖事業法（もう一つの真珠養殖等調整暫定措置法と合わせて真珠2法）の廃止を軸に、真珠関連制度の見直しを求めた。国と業界側の調整作業の結果、1996年に海外三原則は消滅し、1998年までに2法は廃止された。業界側には長年にわたる「護送船団方式」に対する賛否両論が存在したが、国が求める大きな流れには逆らえなかったのだろう。結果的に、「国際競争渦巻く大海の中に、法的支えをまったくなくしたまま『日本真珠丸』はこぎ出して⁽⁷⁰⁾」行った。この参入障壁が消滅してから3年後に、GIAはサヴィル＝ケントを教育用テキストに登場させ、その2年後に、ランドマンら（2001）による「Pearls: A Natural History」展の図録がイギリス人説を採用し、その定着化の流れに棹さすことになった。規制緩和と技術の流出による独占体制の凋落は、まさにハイエクが指摘したような結果を生み出した。

(2) ノウハウ選択の失敗とナラティブの定型化

御木本幸吉が半円真珠の開発に成功した19世紀末から20世紀の初頭にかけては、世界の様々な地域で真珠を人工的に形成させる取り組みが行われていた。文献に記された事例（成功事例は全て半円真珠）をここに全て挙げるとすると、優に十指にあまる数になるだろう。⁽⁷¹⁾ところが、

(66) 横溝節夫『タカボト島の黒い真珠』丸善出版サービスセンター、1982年、181-182頁。

(67) 山田巖『真珠年鑑』真珠新聞社、1992年、179頁。「技術非公開に対する現地企業の反発が高まってきたという事実もある。（中略）1989年に西オーストラリア州首相から日本の農林水産大臣宛てに、その見直しを求める書簡が寄せられた」との記述が見られる。一方、1991年の朝日新聞の記事には、仏領ポリネシアで挿核作業を独占して行う約50名の日本人技術者が、海外三原則を意識して技術の秘匿を志向する様子が記されている（「サンゴの海で育つ黒真珠－世界最大の産地・南太平洋の仏領ポリネシア」『朝日新聞』1991年8月30日、夕刊、3頁）。

(68) EA. ハイエク『隷属への道』新版ハイエク全集第一期別巻、西山千明訳、新装版2008年、53頁。

(69) 同上、55頁。Clair Wilcox, *Competition and Monopoly in American Industry*, Temporary National Economic Committee, Monograph No. 21, 1940, First Greenwood Reprinting, Connecticut: Greenwood Press, 1970, p. 314.

(70) 日本真珠振興会、前掲書、200頁。

(71) Kunz and Stevenson, *op. cit.*, pp. 290-291. 久米武夫、前掲書、1921年、286、289-291頁。

「第二次大戦を経て戦後の今日（1953年）に至るまで更に見るべき新企業⁽⁷²⁾を見」ことはなかったものであり、こうした多くの取り組みが、「日本のような宝飾品としての養殖真珠産業にまで発展することはなかった⁽⁷³⁾」のが、実情である。これは、半円真珠養殖の段階に留まっていた1960年代のジョージの事例（第3章で考察）からも、裏付けることができるだろう。こうした一連の展開は、「what型知識」から写像した実践可能なテクニックのうち、外套膜細胞の機能を活用する「機能説」が正しく選択されなかった結果といえよう。

初期におけるこのような認識的基礎の選択の誤りは、次の世代に受け継がれていく。1946年9月16日発行のアメリカの雑誌『ライフ』⁽⁷⁴⁾は、7頁に亘って「真珠王（The Pearl King）」御木本幸吉の特集を掲載した。冒頭で「科学的な方法で適切な刺激を与えれば、貝は光沢のある大きなサイズの真珠を生み出す」と記すその適切な刺激とは、「真珠核を健康な貝⁽⁷⁵⁾に挿入して海に戻す方法で、すると「刺激を受けた貝は真珠質で核をゆっくと包み込む」⁽⁷⁶⁾」のである。

この「刺激説」の選択は、20世紀初頭にパリのジャーナリストから King of Pearls と呼ばれたローゼンタール（Leonard Rosenthal）にも見ることができる。1888年に14歳でパリに移住し、後に始めた真珠の取引を足掛かりとして成功を掴み取ったローゼンタールは、パリのシャンゼリゼ通りの不動産取引を通じて巨万の富を築いた。彼は1955年に出版された *The Pearl and I* で、真珠の形成は刺激物が貝の外套膜に入り込んだ結果であるとし、その刺激物として寄生虫や砂に代表される異物を挙げている。「自然が生み出す傑作は、痛み由来する」という記述が、彼の真珠成因⁽⁷⁷⁾についての考え方を端的に表わしている。

また、先の『ライフ』には、御木本は「13世紀の中国人の方法を借用し、それを改良した」という記述があるが、この認識的基礎は、「中国人や博物学者のリンネが行った（半円真珠の）実験さえ試していない⁽⁷⁸⁾」として西川と見瀬を批判したジョージにも見られたものだ。この「仏像真珠」と「リンネの真珠」、さらに「御木本の半円真珠」の発展過程には、認識的基礎において刺激説という共通点があり、これを支持することは、実践可能なテクニックの選択に失敗していることを示す。同様の視点は、「真珠成因の最も重要な要因は、寄生虫の侵入である⁽⁷⁹⁾」とするファーン（1986）でも確認できる。彼は、1761年にリンネが生み出した真珠形成の技術は、中国人が先行使用していたものであるとし、養殖真珠の歴史を扱う第6章では、真円養殖真珠の登場に先立ち、長い歴史を有する中国の「仏像真珠」の解説を行っているのである。

この発展過程を含めた刺激説の認識は、今世紀初頭のランドマンら（Landman et al. 2001）に

(72) 久米武夫、前掲書、1921年、289-291頁。久米武夫、前掲書、1930年、644頁。

(73) 永井清仁、前掲書、4頁。

(74) “The Pearl King”, *Life*, 21(12), 16 September 1946, pp. 99-103.

(75) ここには、核と共に挿入すべき外套膜細胞の記載は見られない。

(76) Leonard Rosenthal, *The Pearl and I*, New York: Vantage Press, 1955, p. 61.

(77) Leonard Rosenthal, *op. cit.*, 1955, p. 216.

(78) C. Denis George, *op. cit.*, p. 11.

(79) Alexander E. Fern, “Pearls: Natural, Cultured and Imitation,” Oxford: Butterworth Heinemann Ltd., 1986, p. 15. この文献は、Natural Pearls Bibliography の一冊として、GIAにより推奨されている (<https://www.gia.edu/gia-news-research-natural-pearls-bibliography>)。

受け継がれた。ケントが最初の球形真珠を作り出したと断言する彼らの説は、「見瀬—西川メソッド (Mile-Nishikawa methods)」、「検査官 (inspector)」、「アラフラ採貝船団 (Arafura Pearl Fleet)」などの、日本で馴染みのなかった造語と共に、世界 11 都市で開催された「Pearls: A Natural History」展によって⁽⁸⁰⁾拡散された。さらにこのイギリス人説と造語の拡散は、1) 養殖真珠の発展過程、2) 見瀬—西川メソッドの創出、3) 養殖真珠の起源としてのオーストラリア、などの事柄にかんする「語り」の定型化につながった。先ず 1) では、真珠開発の正統な発展は、中国の仏像真珠からリンネの真珠、さらには御木本の半円真珠を辿ることを示し、これを外れた開発を正統とは見做さない。次の 2) においては、学歴も知識も無い見瀬が動物学者の西川と出会い、オーストラリアでの経験を通じて協力し合い、二人の名前を冠した技法を生み出したとする。さらに 3) では、見瀬の養父と西川が木曜島でケントに出会ったことにより日本で養殖真珠が生み出された可能性があるため、養殖真珠の起源は、ケントが真円真珠養殖に初めて成功した地であるオーストラリアにある、という議論となる。こうして定型化された「サヴィル=ケント説」は幅広く波及し、選択可能な認識的基礎となった。第 3 章で見たように、特に詳しい説明もないまま様々な場面で登場するようになるのは、ノウハウ選択失敗後のナラティブの定型化と、イギリス人説の定着化に因るのである。

このように、ある分野では有用な知識に属さない「what 型知識」が、実際は誤りであるが当然のように選択されそれが波及する事例を、過去の真珠の成因史に見ることができる。プリニウスが披露した「露の雫説」は、現在から見れば明らかに真珠の成因とは関係のない間違っただ知見であるが、後に続く学者に次々と採用され、ルネサンス期に至るまで多くの学説に影響を与えた。例えば、16 世紀末から 17 世紀初頭にかけて活躍したイングランドの著名な歴史・地形学者ウィリアム・カムデン (William Camden) は、自著『ブリタニア』(初版 1586 年)で、「(ウェールズのコンウィ川には) ある種の貝が繁殖しており、露の雫を取り込んで真珠を産み出す⁽⁸²⁾」と、依然プリニウスの「露の雫説」を支持する立場を見せていた。別の分野では、例えばビタミン B1 が欠乏して起こる脚気の原因を「伝染病説」に求め、脚気による多くの戦病死者を出した日露戦争時の日本陸軍の事例がある⁽⁸³⁾。その後の 1920 年代には、脚気が「ビタミン B 欠乏症」であることが明らかにされ、ビタミンが病気の防止に大きな役割を演じているという認識が高まる。その結果、栄養に関する有用な知識が様々な技術に写像された⁽⁸⁵⁾。日本の真珠産業において、「機能説」という有用な知識が選択され、真円養殖真珠の安定生産が実

(80) ジョージは自分と同時代の文献にケントの名前がないことを嘆き、その理由を、見瀬と西川が養殖真珠の発明者であるとする文献を他が参照し、引用がくり返されるからだとしている (C. Denis George, *op. cit.*, pp. 14–15)。ところがジョージ以降は逆転現象が起き、ケントが発明者であるというイギリス人説が英語圏を中心に拡散した。

(81) Kunz and Stevenson, *op. cit.*, p. 37.

(82) William Camden, *Britannia, or, A chorographical Description of Great Britain and Ireland*, Vol. ii, London: Printed by Mary Matthews, 1722, p. 800.

(83) 板倉聖宣『模倣の時代下』仮設社、1988 年、160–161 頁。

(84) 山下政三『脚気の歴史—ビタミンの発見』思文閣出版、1995 年、366 頁。

(85) ジョエル・モキア、前掲書、130 頁。

現されたのも、このビタミンの認識と同じ 1920 年代だった。正しい発見をし、その後の行動に成功した事例といえよう。

5 おわりに

モキエアによると、「1820 年以降の重要な発明のいくつかは、学識のあるエンジニアや化学者たちの集中的な努力の結果生」まれ、「この期間に生み出されたアイディアのいくつかは、第 2 次産業革命の開始を告げる 1860 年以降にならないと実現しなかった⁽⁸⁶⁾」。本稿で見た 18 世紀フランスのレオミュール、19 世紀ドイツのヘスリングらによる真珠成因にかかわる有用な知識の発見の流れはこの視点に合致するものであり、正しい知識の選択と適切な行動による真珠発明がもたらす産業革命は、これも「一種の西洋的な出来事⁽⁸⁷⁾」となるはずだった。ところが、成因発見の正しさを養殖真珠の発明という形で証明したのは、成因研究史に突如現われた日本だった。その衝撃は、ヨーロッパにおける真円真珠開発と真珠養殖事業の停滞をもたらし、後のイギリス人説の出現につながった。この日本発の「産業革命」の経緯を、写像と選択モデルによる有用な知識の選択という視点で明らかにしたところに、本稿の意義がある。

第 3 章での考察により、ジョージの「サヴィル=ケント説」は矛盾に満ちた推論に過ぎないことが明確になった。その一方で、広く浸透し定着したこの説に直接的に対抗するためには、「真珠の発明者は誰か」という問いに分かり易く答えることが必要であろう。この問いに真正面から取り組んだ最初期の研究は久留⁽⁸⁸⁾（1987）であるが、「複雑な経過を辿⁽⁸⁸⁾」ったこの問題の解決に苦戦を強いられたのが実態だ。例えば見瀬にかんしては、彼の手記の誤記や内容的な誤認を理由として、その業績の具体的内容は不明であると指摘し、また西川にかんしても、研究資料の紛失や行方不明などにより、「『何時・何処で』という疑問を明確に解き明かすことは（中略）誠に至難と言う他ない⁽⁹⁰⁾」として、彼の業績を明らかにできないことを記している。

たしかに、誰が真円真珠の発明者なのか、という未解決の問題は、戦後日本の真珠業界に残っていた。御木本が国内外で認められた「発明者」として絶大な影響力を保持する一方で、アコヤ養殖真珠産業の全体に普及した挿核技術は「ピース式（西川式）」である点などは、問題の存在を示唆する典型例であろう。これを一旦柵に上げて区切りを付け、大戦後のスタートを業界一丸となって切ろうとした象徴的な存在が、真円真珠発明 50 周年の年である 1957 年に三重県の賢島に建立された「真円真珠発明者頌徳碑」である。これは西川藤吉、御木本幸吉、見瀬辰平の 3 名を真円真珠の発明者として等しく顕彰するものであるが、この 8 年前の 1949 年には、アメリカ人のカーンが、最初の発明者を見瀬であるとする答えを出していたのである。

(86) 同上、102 頁。

(87) 同上、92 頁。

(88) 同上、i 頁（はじめに）。

(89) 久留太郎、前掲書、130-131 頁。

(90) 同上、142-143 頁。

発明者問題に対する、立場の違う両者の対応の差は、問題の複雑さを如実に表わしているともいえよう。問題を一時的に棚上げするこの日本的な方式は、独占体制時代の国内には通用しても、真珠養殖が世界に広がるグローバル時代には通用しなかった。ここに、イギリス人説出現のもう一つの理由が隠れているようにも見える。

これに対して本稿では、有用な知識の選択、具体的にはそれぞれの発明を「刺激説」と「機能説」の二つに区別する独自のアプローチで特許明細書の分析を行い、「機能説」による西川が真珠成因の最初の発見者であると結論付けた。イギリス人説に対する一つの反論として、その有効性は高い。その一方で、新たな資料の発掘などにより、それぞれの開発経緯の詳細を解明することも、今後の研究課題として残されているのである。

1950年頃から真珠養殖に取り組み、1957年の頌徳碑建立の時点でも未だ半円真珠養殖の段階に留まっていたジョージには、海外三原則という目に見える参入障壁と、実際の挿核技術という見えない障壁、言い換えれば、選択できない有用な知識が大きな壁として立ちはだかっていた。真珠養殖が世界に広がる21世紀に海外生産国の発言力が高まる背景には、三原則の消滅と共に、この有用な知識の選択が可能となった事実が存在していたのである。