

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo University of Marine Science and Technology (東京海洋大学)

近代における小笠原諸島のウミガメの利用と管理

著者	山本 志穂里
学位名	修士(海洋科学)
学位授与機関	東京海洋大学
学位授与年度	2019
URL	http://id.nii.ac.jp/1342/00001886/

修士学位論文

近代における小笠原諸島のウミガメの利用と管理

2019 年度

(2020 年 3 月)

東京海洋大学大学院

海洋科学技術研究科

海洋管理政策学専攻

山本志穂里

『近代における小笠原諸島のウミガメの利用と管理』

目次

1.	本研究の背景と目的	
1.1.	背景と目的	・・・1 頁
1.2.	対象	・・・2 頁
1.3.	調査方法	・・・3 頁
2.	明治から昭和初期における小笠原諸島の概要	
2.1.	行政上の管轄および実態	・・・5 頁
2.2.	人口動態	・・・7 頁
2.3.	産業構造	・・・8 頁
2.4.	水産業	・・・12 頁
3.	開拓期から昭和初期における小笠原諸島のアオウミガメ利用	
3.1.	アオウミガメの捕獲頭数	・・・15 頁
3.2.	開拓期のアオウミガメ利用	・・・16 頁
3.3.	明治から昭和初期のアオウミガメ利用	・・・17 頁
3.4.	小笠原産緑蠟亀缶詰製造・販路の経緯	・・・20 頁
4.	明治から昭和初期における小笠原諸島のアオウミガメ捕獲規制・孵化放流事業	
4.1.	アオウミガメ捕獲規制	・・・28 頁
4.2.	アオウミガメ人工孵化放流事業	・・・30 頁
5.	アオウミガメ利用と捕獲規制・人工孵化放流事業の分析	
5.1.	捕獲規制と人工孵化放流事業の成果	・・・37 頁
5.2.	アオウミガメの需要と捕獲圧力について	・・・38 頁
5.3.	乱獲のメカニズムについて	・・・41 頁
5.4.	資源回復に至らなかった要因	・・・47 頁
6.	まとめと考察	・・・47 頁
7.	参考文献	・・・50 頁

1. 本研究の背景と目的

1.1. 背景と目的

小笠原諸島は東京都の管轄であり、東京都区部からは南に 1000 km離れた 30 余の島々から成る島嶼である。構成する主な島は父島・母島・硫黄島・聳島などである。島年間平均温度は 23 度であり、亜熱帯に属している。現在、父島と母島のみ民間人が移住しており、空港はなく、東京から父島を結ぶ定期便と父島から母島を結ぶ定期便の船が運行している。東京から父島へは片道 24 時間ほどかかり、通常の便は 2 日の運行と東京、父島での 3 日停泊を含めて往復に 1 週間かかる。さらに、父島から母島へは片道 2 時間ほどかかる。

現在、小笠原諸島では、アオウミガメの人工孵化放流事業と、ウミガメ漁及び島内での食利用が同時に行われている。ウミガメ漁は保護規制のもとで禁漁期(6~7月)と年間 135 頭の捕獲頭数制限が設けられて、行われている¹。人工孵化放流事業は、現在では NPO 法人(Everlasting Nature of Asia)によって、父島の小笠原海洋センターで行われている。この事業は、1879 年に小笠原島内務省出張所がアオウミガメの卵を採取し、監視下の元、砂中に埋め孵化させたのが始まりと言われ、本格的な事業は 1910 年から行われた²。こうしたウミガメに対する人工孵化放流事業や卵の保護は東南アジアや大西洋カリブ海、日本の四国地方でも行われていたが、世界に先駆けて長期間行っていたのは、当時の東京府小笠原島庁であった³。

もともと小笠原諸島は 1830 年に定住者が現れるまで、無人島だった⁴。定住した彼らは島の開拓を行う際に、アオウミガメを食料、燃料、外部との物々交換に利用してきた。1876 年に小笠原諸島が日本領土になってからも、食料や島外輸出品として同様に利用されてきた。輸出品として、亀乾肉、亀甲、亀骨など様々な形で利用・加工されていたが、中でも大量に生産されていたのが亀肉を使った“緑蠟亀(アオウミガメ)⁵缶詰”であった⁶。しかし、利用されるのと同時に捕獲頭数も減少していた。そのため捕獲規制なども行われてきた背景がある⁷。

しかし、そうしたアオウミガメを管理し利用しようとしてきた歴史の中で、わざわざ事業として、今から 100 年以上前の 1910 年からより踏み込んだ資源管理として人工孵化放流事業が選択されたのはなぜか。その理由を、小笠原諸島でのアオウミガメと人間の歴史から探り、アオウミガメ利用と資源管理の関連性がどのようなものであったのかについて考察する。

¹国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成 17 年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005 年、pp36。

² 東京都水産試験場『昭和 55 年度指定調査研究総合助成事業 アオウミガメの増殖技術改良に関する研究。』1981 年、pp27。

³東京都水産試験場『昭和 55 年度指定調査研究総合助成事業 アオウミガメの増殖技術改良に関する研究。』1981 年、pp22。

⁴国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成 17 年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005 年、pp29。

⁵ 緑蠟亀(りょっけいき)は当時のアオウミガメのことである。また日本では正覚坊とも呼ばれていた。

⁶国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成 17 年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005 年、pp82。

⁷東京都水産試験場『昭和 55 年度指定調査研究総合助成事業 アオウミガメの増殖技術改良に関する研究。』1981 年、pp23。

1.2. 対象

1.2.1. アオウミガメ

ここで本研究の対象となるアオウミガメについて説明する。ウミガメは他のカメ類と同じく爬虫類であり、現在、地球上で存在しているウミガメ類は全部で2科6属7種である。ウミガメ類はオサガメ科とウミガメ科に分かれており、その中でアオウミガメは、ウミガメ科のアオウミガメ *Caretta caretta* に分類されている。

他のウミガメは、オサガメ科のオサガメ、ウミガメ科のアカウミガメ、タイマイ、ヒメウミガメ、ケンプヒメウミガメ、ヒラタウミガメが存在しており、日本に産卵しに訪れるのは、アオウミガメ、アカウミガメ、タイマイの3種である。この3種の生態的な違いとして、食性、産卵分布、形態が挙げられる。以下は亀崎編(2012)による説明の要約である⁸。

まず、食性では、アカウミガメは肉食性が強くエビやカニ、魚を食べ、タイマイは海綿やクラゲを好んで食べる傾向があるのに対し、アオウミガメは植物食が多く、海草や海藻などを好んで食べる。この食性から、アオウミガメの肉は他のウミガメよりも臭みが少なく、食用に適していると言われている。

産卵分布は、日本国内において南西諸島ではアオウミガメやタイマイ、関東から九州までの本州太平洋側ではアカウミガメが多く産卵をしている。特に小笠原諸島は国内では唯一アオウミガメの大きな産卵地である。

形態では、3種で甲羅の形態や頭部の大きさにそれぞれ違いがある。アカウミガメは肉食性が強いので顎が大きく、それに比例して頭部が大きい。アオウミガメは逆に頭部が小さくなっている。タイマイは海綿を食べるのに適した嘴のような口をもっている。甲羅では、個体差があるものの、おおむね甲羅の鱗板の数がアオウミガメやタイマイでは4・5・4枚となっているのに対し、アカウミガメはすべて5枚である。また、タイマイは甲羅の鱗板が他のウミガメよりも薄いため、加工がしやすく、鼈甲細工によく用いられていた。

ウミガメ類はカメ類の中でも海洋生活に適応した種であり、その生活史において大洋を広く利用している。生活史の大まかな流れとして、まず、ウミガメは砂浜で産卵され、孵化したのち、海に入り海流によって分散し、漂流生活を送る。この漂流生活については、まだ解明されていないことが多く、繁殖に至るまでの年数も明らかにはされていないが、大体20~30年ほどで成熟すると考えられている。繁殖が可能な年齢になると、産卵海域に戻り、海中で交尾をしたのち産卵をするようになる。産卵は夜間に行われる。メスのみが砂浜に上陸し産卵巣を掘って100個ほどの卵を産む。その後、1時間ほどかけて産卵巣の位置を隠蔽し海に帰る。ウミガメ類は、このような産卵を1シーズンに数回行なう。卵は40日間前後で孵化し、産卵巣から脱出したのち海へと入っていく。

1.2.2. 対象年代

対象となる時代をみる前に、小笠原諸島全体での歴史を大まかに整理する。国土交通省(2006)によると、小笠原諸島が初めて発見されたのは1543年、スペイン船によるものだった。その時代は、スペインとポルトガルによる交易が盛んな時代であった。その後、他の欧米諸国の海外進

⁸ 亀崎直樹編『ウミガメの自然誌—産卵と回遊の生物学』東京大学出版、2012年。

出が盛んになるにつれ、オランダ船、イギリス船、ロシア船による小笠原諸島の発見が記録されるようになった⁹。

日本では、1593年、小笠原貞頼によって小笠原諸島が発見されたという伝承が伝えられている。正式に日本人が小笠原諸島に渡った記録として残っている最古のものは、1670年には阿波国のみかん船が漂着し、その際に乗組員がアオウミガメを食料として捕獲したという記録である。この漂着をきっかけに、江戸幕府は小笠原諸島の存在を知ることになり、1675年に嶋谷市左衛門という人物に小笠原探索を命じた。彼は小笠原諸島の父島、母島などを調査し、地図や海図、現地の物産などを江戸幕府に提出した¹⁰。

19世紀に入ると、欧米による太平洋での捕鯨が盛んになった影響から、小笠原諸島に多くの捕鯨船が寄港するようになる。1827年には、イギリスの軍艦ブロッサム号が小笠原諸島に渡り、調査を行った。その際にイギリス領と宣言する宣言文を刻した銅板を樹木に打ち付けたと記録されている¹¹。

1830年にアメリカ捕鯨船の乗組員であったナサニエル・セーボレーやマテオ・マザロなどの欧米人5人と太平洋諸島民を含む20数名が小笠原諸島に渡り、初の定住者になる。彼らは、小笠原諸島が当時のハワイ諸島のような新鮮な食料、水、船の燃料が補給できる捕鯨の中継基地として利用できると注目し、定住したとされる。この頃はまだ、どこの国の政府も小笠原の統治には関与していなかった。彼らは農業や漁業を営み、寄港した捕鯨船に食料や水を共有し、生計を立てていた。その後、同時期に日本、イギリス、アメリカの船が小笠原諸島に来島し、調査を行った。1875年にはその3カ国によって協議され、日本によって統治されることが認められた。第二次世界大戦終結までは日本によって統治されていたが、1945年からはアメリカによって占領統治されるようになった。1965年にはアメリカから日本に返還され、現在まで東京都の管轄として管理されている¹²。

ここでは小笠原諸島の歴史を、16世紀末～1874年を開拓期、1875年～1945年の日本統治時代においては年号を用いて明治から昭和初期とし、1945年～1965年をアメリカ統治時代、1965年～現在を日本返還後および現在として分けた。本研究は、人工孵化放流事業が開始された1910年を含む明治から昭和初期を中心に研究対象とする。

1.3. 調査方法

文献調査とインタビュー調査を行った。文献調査では二次資料による先行研究を整理した上で、今まで整理されてこなかったアオウミガメの経済的利用について、一次資料を用いて整理した。以下は主な一次資料である。

- 統計および地誌

⁹ 国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp29。

¹⁰ 国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp30。

¹¹ 国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp29。

¹² 国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp29-30。

統計では『小笠原島内務省出張所一覧概表』・『小笠原島勸業統計』・『東京府統計書』他輸出入品に関する一覧概表などを用いた。『小笠原島当内務省出張所一覧概表』は1877年～1881年までの産業、輸出入品に関する統計である。『小笠原島勸業統計』は、1906年～1911年における農水産物の生産量、およびその他の産業に関する調査を編纂したもので、都立中央図書館に所蔵されている。『東京府統計書』は、東京府によって1881年から集められた調査結果を編纂したものである。その中からアオウミガメ捕獲頭数、アオウミガメによる製造品の売上金額および売上個数についてのデータを利用した。

小笠原諸島が日本によって統治されている初期段階に、自然、産業や風俗についてまとめられた地誌として、1888年発行の『小笠原島誌纂』、1906年発行の『小笠原島志』がある。その中でアオウミガメについてまとめられていた箇所を引用した。

- 計画書および報告書

次に、博覧会と品評会の報告書である『内国勸業博覧会審査報告』と『小笠原島水陸物品評会報告』がある。内国勸業博覧会は、日本国内で産業を活性化させるために行われていた博覧会である。緑蠟亀罐詰が出品されていた第3回～第5回内国勸業博覧会の資料を参照した。小笠原島水陸物品評会は、小笠原島内における産業活性化を狙った品評会であり、第1回と第2回の報告書を参照した。

そして、1906年に小笠原諸島で行われた水産経営事業についての計画書である『小笠原島水産調査奨励保護費稟請書』および、水産経営事業開始から6年後である1912年に発行された、事業の結果を報告した『小笠原島水産一斑』がある。また、その後の水産経営事業の結果を報告した『小笠原島水産経営事業成績報告書』と、この水産経営事業の中でも、アオウミガメの人工孵化放流事業について、まとめられた1921年発行の『緑蠟亀累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟亀廻帰年令寮報告』を参照した。

- 外交資料・軍部資料

アジア歴史文化センターのデータベースから、「亀」と「缶詰」について検索した結果、1880～1881年と1904年に、小笠原諸島の亀罐詰に関連した外交資料と軍部資料が見つかり、参照した。

- 営業報告書

アオウミガメ製品の中でも有力商品であった緑蠟亀缶詰を製造していた小笠原水産株式会社の1919年～1925年の営業報告書を参照した。

- 新聞広告・パンフレット

同時代にあって市中に知られた情報を得るために、『東京朝日新聞』と『読売新聞』から、掲載された記事を探した。国立国会図書館にて新聞記事データベースである「聞蔵Ⅱビジュアル」と「ヨミダス歴史館」により、「アオウミガメ」および昔の和名である「正覺坊」「緑蠟亀」というキーワードで検索した。主に緑蠟亀罐詰の広告についての記事を中心に取り上げている。また、アオウミガメ製品が販売されていた鈴木洋酒店のパンフレットである「和洋酒食料品罐詰調味料相場表」なども資料として参照した。

インタビュー調査は、2016年8月、父島島民6名およびNPO法人(Everlasting Nature of Asia)関係者1名への聞き取りを行った。主に1930～40年代の父島の様子や、1945年以降のアオウミ

ガメ利用、1965年以降のアオウミガメ人工孵化放流事業についてのお話を伺うことができた。

2. 明治から昭和初期における小笠原諸島の概要

2.1. 行政上の管轄と実態

ここでは、明治から昭和初期における小笠原諸島の概要を知るために、まず行政上の管轄について述べる。小笠原協会(2016)によると、1875年に明治政府は小笠原諸島の本格的な開拓を決定し、実情調査を実施した。1876年には小笠原諸島の所轄を内務省とし、内務省小笠原出張所の設置を決定した¹³。内務省による明治政府直轄の管理であった。その後、1880年に東京府へと移管になり、東京府出張所が置かれる。1886年には東京府は小笠原出張所を廃止し、小笠原島庁と島司を設置した。1926年には群制廃止により、小笠原島庁が廃止され、東京府小笠原支庁となり、島司は支庁長となった¹⁴。

明治から昭和初期まで、小笠原諸島の行政上の管轄は国および地方自治体であった。しかし、実態としては別の側面もあったと考えられる。石原(2007)は、その日本領土となった歴史的経緯から、小笠原諸島は北海道や沖縄諸島と並んで「内国植民地」と考えることができると述べている¹⁵。石原(2007)によると、政府の見解では「1867年末の[王政復古の大号令]の時点で日本の主権・領有権が対外的に認知されていた「内国」が本州・九州・四国3島とその近辺の島々のみ」であった。日清戦争(1894-1895年)後に台湾島を占領した日本帝国は、「1895年以前から排他的な法域だと主張していた「内国」の島々を法文上の「内地」とカテゴライズ」した。なお、ここでの「内地」とは「外地」という語の対比概念として用いられている。「外地」とは「日本帝国が排他的な法域だと主張していながら事実上帝国憲法の適用外にあった領域」である。この1895年の定義により、北海道・小笠原諸島・沖縄諸島は「内地」に含まれることになった。しかし、現在も該当地域に住む人々は、「本州・四国・九州とその近辺の島々を指す他称として「内地」という俗称を用いている」状況であり、占領のプロセスからも、小笠原諸島の近代を「内国植民地」という言葉を手掛かりに考えられるとしている¹⁶。

また、石原(2007)は、小笠原諸島には日本帝国による本格的な占領が始まる以前、捕鯨船から欧米諸地域・太平洋・インド洋・大西洋の島々の世界各国出身の人々が定住してきた背景も述べている。元々、小笠原諸島に定住しており、1875年の日本統治後に日本帝国臣民に編入した人々を「外国」出身者、日本統治後の移住者を「内地」出身者と定義している¹⁷。

この論文でも、「内地」という言葉が登場するが、こうした占領の経緯から、小笠原諸島で用いられる「内地」は日本の本州・九州・四国を表す俗称として考え、そのまま表記する。

行政上の管轄および「内国植民地」として経緯について大まかに整理した。次に島内での管轄、

¹³公益財団法人小笠原協会「小笠原協会50年史」2016年、pp14。

¹⁴公益財団法人小笠原協会「小笠原協会50年史」2016年、pp15。

¹⁵石原俊「忘れられた<植民地>—帝国日本と小笠原諸島—」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74、pp57-58。

¹⁶石原俊「忘れられた<植民地>—帝国日本と小笠原諸島—」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74、pp57-58。

¹⁷石原俊「忘れられた<植民地>—帝国日本と小笠原諸島—」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74、pp61-62。

行政の変化について述べる。島内の管轄は、日本領土の拡大に合わせて、硫黄島・北硫黄島・南硫黄島、南鳥島などの新たな南西諸島が増えることがあった。

また、島内行政の面では、内地の他地域と違って小笠原諸島は例外的な立ち位置であった。記録によると、小笠原諸島内では、1891年に各村世話掛設置概則が定められ、各村に公選の世話掛を1人置く体制になった。1896年に島庁が村寄合規約準則を制定し、各村は村民総代の選挙と現在の村会議に相当する村寄合の組織、機構を置いた¹⁸。1890年代から行政の整備が進んだようだが、それ以前に関しては、石原(2007)によると、1880年代の小笠原諸島は、当時の日本では例外的に法規則によって「外国船」の自由な入港、乗組員の自由な上陸、上陸した船員と移住者の自由な接触や商取引がすべて容認されていた。しかし、1890年から「外国人」船員に対する法規制が厳しくなり、「外国船」交易は遮断されていった¹⁹。このように、1890年代までは組織として行政側が島内を整備しておらず、事実上、島内コミュニティに管理を任せていたようである。しかし、1900年前後で急速に、行政整備が行われた。その後、1940年には小笠原諸島にも内地の府県並みに普通町村制が適用されることになり、父島の大村、扇村、袋沢村、母島の沖村、北村、硫黄島村に村政が施行されることになる。また、1940年まで普通町村制が適用されず、小笠原支庁の管理がされていた。なお、北硫黄島、南硫黄島、南鳥島、沖の鳥島、西之島は小笠原支庁の直轄であった。小笠原諸島では父島が行政の中心であったため、支庁、警察署、裁判所、要塞司令部などが設置されていた²⁰。

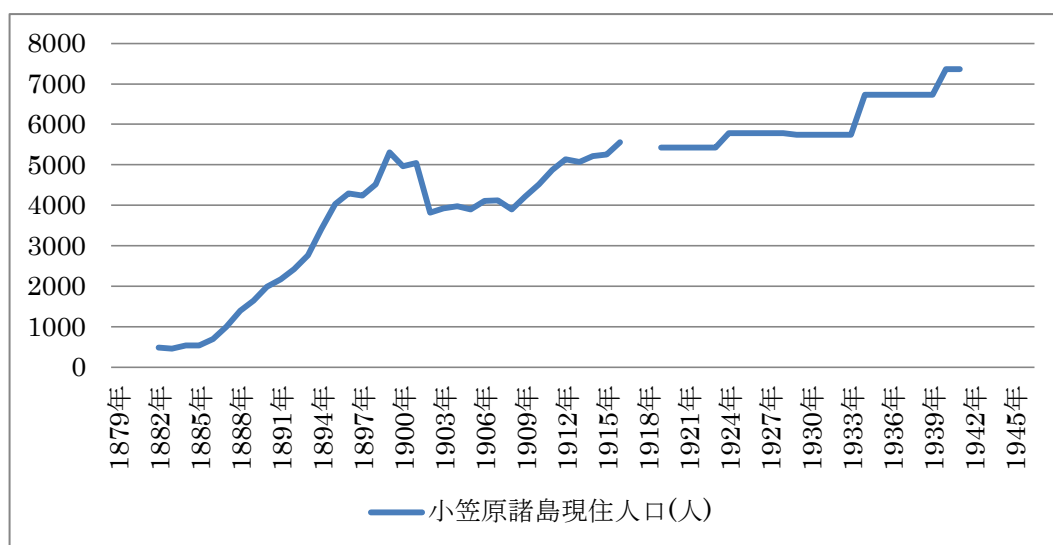
この節では、行政上の管轄が小笠原諸島ではどのように適用されていたのか、また島内の実態は、管轄とどう異なっていたのかについて述べた。次節では、こうした小笠原諸島の立ち位置の特殊性も関連して、小笠原諸島内で人口動態がどのように変化していったのかを見ていく。

¹⁸公益財団法人小笠原協会「小笠原協会 50年史」2016年、pp15。

¹⁹石原俊「忘れられた<植民地> —帝国日本と小笠原諸島—」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74。

²⁰公益財団法人小笠原協会「小笠原協会 50年史」2016年、pp15。

2.2. 人口動態



資料：「東京府統計書」、「小笠原島勸業統計」、「大正十年 小笠原島列島図及勸業統計」、「大正十一年 小笠原島勢要覧」を元に作成。

図 2-1 小笠原諸島の人口動態

ここでは、1882年～1941年の小笠原諸島における人口動態について述べる。図 2-1 の 1917年と 1918年の統計データは見つけられなかったため、空白にしている。1882年以前に関しては、小笠原協会(2016)によると、1830年に23人の定住者が父島に居住したのが初めてであり、その後1862年に江戸幕府の移民計画により八丈島からの30人を含む38人が日本人として初めて居住した。しかし、政変の影響から、幕府の島民一時引揚げが行われた。本格的に日本から小笠原に移住が行われたのは日本領有宣言後の1876年であった。内務省職員17人の他、本土からの移住者や八丈島の島民総勢37人が小笠原に移住した²¹。先に小笠原に居住していた島民は71人であったことから、おそらく1876年には人口が100人前後であったと思われる。

図 2-1 を見ると、1882年の現住人口は487人であり、その後1884年まで500人前後を推移している。しかし1886年から706人と急激に人口が増加し、その後も安定して1893年まで年間300人のペースで前年度より人口が増加している。国土交通省(2005)によると、この人口の急激な増加には、政府主導の入植政策が行われたことが背景にあった。また、1891年に北硫黄島、硫黄島、南硫黄島を含む火山列島が、1898年に南鳥島が小笠原島庁の管轄となり、小笠原諸島の領地が増えたことも影響していると思われる²²。

1896年からの数年間は、人口が4500人前後を推移しているが、その後も急激に人口が増加し1899年には5313人に達している。しかし、1902年になると人口が急激に減少し1909年まで4000人前後を推移している。この人口減少は、当時の小笠原諸島において主要産業であった糖業を取り巻く環境の変化が影響していると考えられる。台湾の植民地化と糖業の台頭である。鬼頭

²¹公益財団法人小笠原協会「小笠原協会50年史」2016年、pp13。

²²国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp31。

(2008)は、戦前期の台湾糖業に関して、「日清戦争の結果、1895年に台湾を植民地として獲得」し、「国家的事業として機械化による近代製糖工場を設立することが計画され、1900年に台湾製糖が設立され、1902年から本操業が開始された」と述べている²³。また、その影響で日本「内地」の在来精糖業は衰退を余儀なくされた。政府(農商務省)の関心は沖縄、奄美大島に向けられ、この地域では砂糖黍の栽培面積が増大した」とも述べている²⁴。政府の関心については、沖縄や奄美大島と同じ南西諸島である小笠原諸島にも向けられていたかもしれないが、それと同時に台湾という「内地」向けの新しい糖業産地が出来たことから、より規模の大きい新天地へ向けて、小笠原諸島の糖業関係者が移住し人口が減少に転じたのではないかと考えられる。

1910年からは人口増加に転じ、1916年には人口は5564人となった。1919年～1933年は5500人前後を推移しながら、1934年には一気に6729人に増加し、1940年には7361人にまで増加している。この人口増加の要因は、小笠原諸島全体の要塞化であると考えられる。国土交通省(2005)によると、1920年に大村西町に父島陸軍憲兵分駐所が設置され、陸軍が駐屯するようになり、1921年には父島要塞司令部が設置されるなど、小笠原諸島全体で要塞化が進行した²⁵。これと同時に、軍関係者も増加し、島内人口が増加したと考えられる。しかし、一方では産業面でも変化があった。石原(2007)によると、1920年代の国際市場糖価の低落により「内地」出身者の生計に大きな影響があり、「南洋群島」(ミクロネシアの島々)へ(再)移住する人びとが急増した。「小笠原諸島における糖業従事者には小規模自作農が多かった」が、「1920年頃には自作を維持できる農家が減り始め」たが、促成栽培の蔬菜果実へ産業転換したことで、「1930年代半ばには、「内地」出身者(の子孫)の多くが生計を立て直し」、人口流出に歯止めがかかったと述べている²⁶。ここから、1933年までは、糖価下落による人口流出と軍の駐屯による人口流入が同時に発生し、推移が停滞したと考えられる。その後、1936年には軍事施設の建設が進められ、1937年に海軍飛行場が完成し、1939年から海軍航空隊が駐屯するようになった。また、1942年には硫黄島に海軍将兵1000人が駐屯するようになり、より人口が増加したと考えられる²⁷。

全体として1900年代の数年間以外は一貫して人口は増加傾向にあり、特に1890年代、1910年代、1930年代は人口増加の伸び率が高い。1890年代は入植政策による人口増加、1910年代と1930年代には、産業構造変化における人口推移と小笠原諸島の要塞化による人口増加により、島の構成員比率が大きく変わったと思われる。

2.3. 産業構造

2.3.1. 小笠原諸島の輸出入

²³ 鬼頭宏「日本における甘味社会の成立 —前近代の砂糖供給—」『上智経済論集』53巻1・2号、2008年3月、pp45-61、pp47。

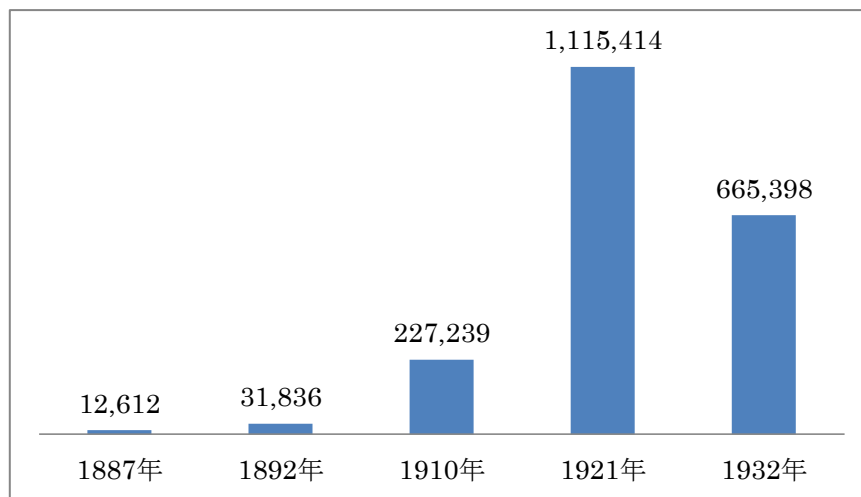
²⁴ 鬼頭宏「日本における甘味社会の成立 —前近代の砂糖供給—」『上智経済論集』53巻1・2号、2008年3月、pp45-61、pp47。

²⁵ 国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年。pp31-32。

²⁶ 石原俊「忘れられた<植民地> —帝国日本と小笠原諸島—」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74、pp69。

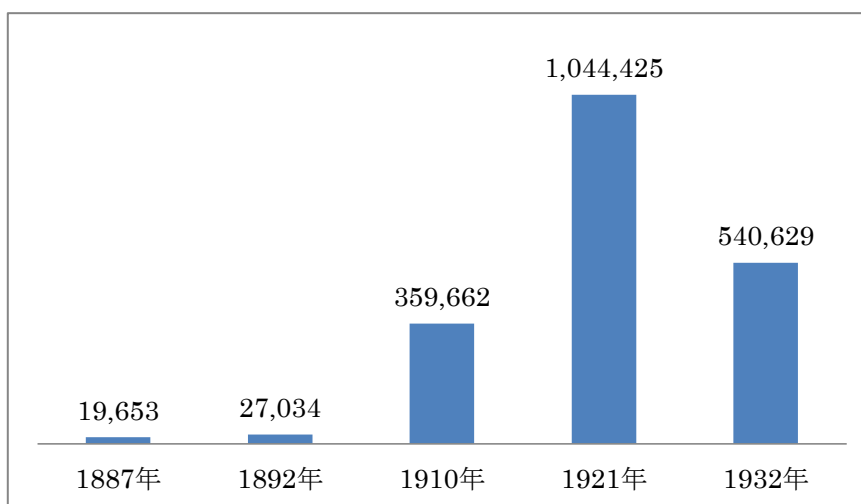
²⁷ 国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年。pp31-32。

小笠原諸島の産業構造について分析する上で、小笠原諸島と主な輸出先であった内地との産業的関連性と、島内における産業構造を見ていく。ここでは小笠原諸島の産業と内地との関連性を見るため、1887年、1892年、1910年、1921年、1932年における輸出入表を用いる。



資料：資料：小笠原島廳「明治二十年中小笠原島物産輸入概表」『小笠原島誌纂』1888年,432-435頁・「小笠原島統計一覧表明治二十五年十一月三十一日調査」・「小笠原島列島図及勸業統計（大正十年度）」・「小笠原勸業統計」・「小笠原島勢要覧 昭和七年」より作成。

図 2-2 輸入総額推移 (円)



資料：小笠原島廳「明治二十年中小笠原島物産輸入概表」『小笠原島誌纂』1888年,432-435頁・「小笠原島統計一覧表明治二十五年十一月三十一日調査」・「小笠原島列島図及勸業統計（大正十年度）」・「小笠原勸業統計」・「小笠原島勢要覧 昭和七年」より作成。

図 2-3 輸出総額推移 (円)

まず初めに、図 2-2 と図 2-3 から、小笠原諸島における輸出入の総額推移を見ていく。輸出と輸入どちらも 1887 年から 1921 年にかけて右肩上がりに上昇している。しかし、1921 年以降

は減少し、1932年の総額は1921年と比べると半額ほどになっている。図2-1では人口が増加し続けているにもかかわらず、輸出入の総額が落ち込んでいるのは、小笠原諸島の要塞化により、人口の構成員比率が変わり軍人以外の島民による貿易が少なくなったためだと考えられる。

次に、1887年、1892年、1910年、1921年、1932年における輸出入表から、どういった商品が小笠原諸島外で取引されていたのかを見ていく。各時代に輸出品目上位4品目をまとめた表2-1と表2-2を見ると、輸入品の価格上位4品目は、どの時代も白米・醤油・太物・木材・石油などの生活必需品が主である。その中でも白米は常に上位を占めている。

一方、輸出品の品目は、それぞれの時代に応じて上位を占める品目に変化がある。1887年は木耳・木材などの自然資源が中心であったが、1892年以降は砂糖が輸出の過半数を占める傾向にあった。1910年は砂糖の他に、バナナや罐詰類が多く輸出されていたが、1921年にはそれらの品目に代わって、生魚や節類などの水産加工品が上位を占めていた。さらに、1932年には主力の輸出品が砂糖から蔬菜果実が変わった。輸出品に関しては、時代に応じて様々な品目に変化しているが、どの品目も一貫して、島内の自然資源を内地向けに生産加工したものが主である。

以上の点から小笠原諸島での産業は、内地に主食である米を依存する形で島内の資源を生産加工し流通させる形態であったと考えられる。特に1890年代から砂糖が輸出の主力商品となっからは、プランテーション農業を行う側面が大きくなったと思われる。その後、前述した1920年代の糖価下落により、糖業は落ち込み、代わりに水産業と蔬菜果実の促成栽培業が中心になっていった。

表 2-1 輸出入品目・価格表 (1887 年、1892 年、1910 年、1921 年、1932 年)

年	輸入品目	金額 (円)	輸出品目	金額 (円)
1887 年	白米	7,788	繰綿(くりわた)	4,500
	酒類	2,730	桑材	3,163
	醤油	894	木耳(きくらげ)	2,494
	石油	563	砂糖	1,292
	その他	581	その他	8,204
	計	12,612	計	19,653
1892 年	白米	18,650	砂糖	16610
	麦	2,879	木茸(きくらげ)	2266
	醤油	1,884	製藍	1625
	雑貨	1,554	雑貨	1226
	その他	6,880	その他	5308
	計	31,836	計	27034
1910 年	米	66,945	砂糖	205,196
	太物(ふともの)	20,320	雑	62,274
	木材、板	18,906	バナナ	49,956
	雑	14,738	罐詰類	6,791
	その他	106,330	その他	35,445
	計	227,239	計	359,662
1921 年	米	265,123	砂糖	636,324
	雑	146,690	生魚	171,559
	木材及板	121,580	鯉節其他節	72,181
	金物	85,445	雑	47,327
	その他	487,576	その他	117,034
	計	1,115,414	計	1,044,425
1932 年	米	117,458	蔬菜果実	176,925
	其他	69,226	砂糖	75,830
	木材板材	54,616	節類	70,746
	石油類	51,047	古柯(こか)	52,800
	その他	373,051	その他	164,328
	計	665,398	計	540,629

資料：小笠原島廳「明治二十年中小笠原島物産輸入概表」『小笠原島誌纂』1888年,432-435頁・「小笠原島統計一覧表明治二十五年十一月三十一日調査」・「小笠原島列島図及勸業統計（大正十年度）」・「小笠原勸業統計」・「小笠原島勢要覧 昭和七年」より作成

※上位 4 品目以外はその他に合算し、四捨五入して金額表示をした。

2.3.2. 小笠原諸島内での産業構造

ここでは、小笠原諸島内での産業構造とその変化がどのようなものであったか述べる。対象は明治から昭和初期の日本統治時代であるが、日本統治後と比較をするために、まず開拓期の産業について述べる。国土交通省(2005)によると、開拓期は父島に寄港する捕鯨船にトウモロコシ、サツマイモ、カボチャ、タマネギなどの野菜やブタ、アヒルなどの家畜、薪、アオウミガメを売っていた²⁸。定住する際に持ち込んだ自給自足用の農産物や家畜から生じた余剰品、自然資源の生産品を捕鯨船が来た時だけ販売する形式だったようである。

日本統治後の当初は、小笠原協会(2016)によると、内地ではできないパイナップル、綿花、サトウキビ、バナナなどの亜熱帯性作物が生産されていた²⁹。また、国土交通省(2005)によると、リュウゼツラン、藍、ゴム、コーヒーの他、養蜂や養蚕も行われていた。温暖な気候を利用して、1887年に二期作の米作りが期待され、稲の栽培も行われたが、上手くいかなかった。島内資源においては、木耳や木材など、それほど大きな加工が必要でない商品が主に生産されていた。一方、水産業ではカヌーを用いた零細な漁業、特にウミガメ漁が主流であった³⁰。

しかし、表 2-1 から分かるように、1890年代以降、農業ではサトウキビの生産量が増大し、小笠原諸島で糖業が産業の中心となる。糖業ではサトウキビを煮るのに薪として大量の木材が必要となるため、糖業が発展すると同時に木材の需要も高まった³¹。しかし、1920年代以降、内地における精糖価格の下落により、製糖業は不振になる。代わりにトマト、キュウリ、カボチャの促成野菜の栽培農業が盛んになり、農産業の主要作物は蔬菜果実に変わった。一方、水産業では1900年代に水産経営事業が官主導で行われ、それまでウミガメ漁などの零細漁業が中心だったものが、鯉・鮪漁などの大規模漁業に変化し、漁獲量も増大した。その後、水産業では1920年ごろと1930年ごろにサンゴ漁場が発見されてから、サンゴブームが生じた。また、1923年に東洋捕鯨株式会社により捕鯨事業が行われ、1944年まで続けられていた³²。

2.4. 水産業

2.4.1. 水産業の歴史

水産業は前述したように、1900年代に水産経営事業が行われるまで、近海での零細な漁業が中心であった。その後、漁船や漁撈技術、輸送技術の発達により、漁業経営は大型化し、サンゴや捕鯨業も行われていった。

水産業の大規模化を示すために、ここでは、1879年～1940年の小笠原諸島において、漁業に従事していた人口と漁船数の推移を述べる。漁業従事者数では1917年、1918年、1920年のデータが、漁船数では1917年、1918年、1920年、1922年のデータがそれぞれ見つからなかったた

²⁸国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp35、39、41。

²⁹公益財団法人小笠原協会「小笠原協会50年史」2016年、pp16。

³⁰国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp35、39、41。

³¹国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp41。

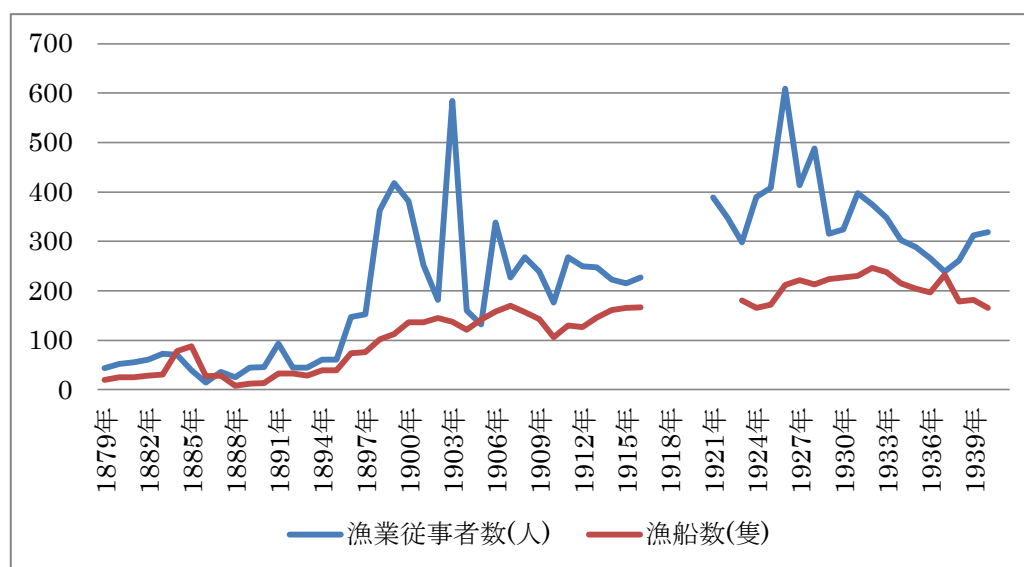
³²国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp37、39。

め空白にしている。

図 2-4 を見ると、漁業従事者数は 1879 年～1895 年までは 50 人前後を推移し、100 人未満であった。しかし 1896 年から 147 人と急激に増加し、1898 年には 363 人、1899 年には 418 人に到達した。その後 1903 年、1926 年にはそれぞれ 600 人前後に増加するが、1900 年代から 1940 年代にかけて 200 人～400 人前後を推移している。

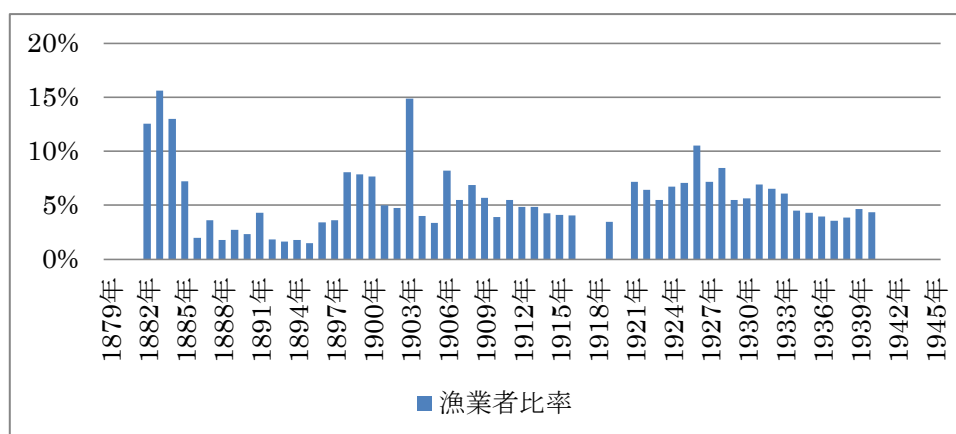
漁業従事者数と漁船数は、両者とも増減に関しては同じ傾向にあるが、漁業従事者数は急激な変化が多い。漁船数は概ね減少を伴いながらも、1900 年頃まで 100 隻未満だった隻数が増加し、1910 年代は 100～200 隻前後、1920 年代はさらに増加し 200 隻前後を推移する傾向にあった。

図 2-5 では、人口動態と漁業従事者数のデータを元に、全体人口における漁業従事者の人口比率を示した。このグラフから 1882 年から数年間は人口に占める漁業従事者の割合が 10% を超えていたが、その後は減少し 1900 年頃まで 5% 未満の割合であった。しかし 1900 年から 5% を超える年も多くなり、15% や 10% に達する年もあった。



資料：「東京府統計書」、「小笠原島勸業統計」、「大正十年 小笠原島列島図及勸業統計」、「大正十一年 小笠原島勢要覧」を元に作成。

図 2-4 小笠原諸島漁業従事者数・漁船数



資料：「東京府統計書」、「小笠原島勸業統計」、「大正十年 小笠原島列島図及勸業統計」、「大正十一年 小笠原島勢要覧」を元に作成。

図 2-5 全体人口における漁業従事者比率

上記の通り、漁船数の増加に伴い水産業は大規模化した。その背景には一体何があったのだろうか。

それは当時、漁業関係者として影響力のあった「外国」出身者が関係していると考えられる。石原(2007)によると、1910年代前半まで近海漁業は1~2人乗りのカヌーを使った小規模漁業が中心に行われていた。この近海漁業はもともと定住していた「外国」出身者の漁撈技術が「内地」出身者に伝えられ、伝播していった。当時盛んであった糖業に関しては、「内地」出身者が多数を占めており、「外国」出身者は漁業関係者が多かった³³。

もともと1880年代の小笠原諸島は、当時の日本では例外的に法規則によって「外国船」の自由な入港、乗組員の自由な上陸、上陸した船員と移住者の自由な接触や商取引をすべて容認されていたため、「外国」出身者は「外国船」との交易をし、遠洋でオットセイ猟船の出稼ぎ漁労をするなど、漁業では高い技術力を生かした労働を行っていた。そうしたカヌーによる漁労技術の伝播と遠洋出稼ぎ労働によって、漁業に関して、「内地」向けの大規模漁業がしにくい背景があったと思われる。現に、1886年に東京府小笠原島庁は漁具や加工品用機械を無償貸与し、鮪・鱈漁の大規模化を目指す動きもあったが、軌道に乗らなかった。当時、その政策に関わっていた技師の大村八十八は、「組織的漁業に従事する事能はざる者にして、此の悪弊は必ず矯正せざる可からず」と評価したほどであった³⁴。

しかし、国土交通省(2005)によると、1906年には内務省が小笠原の水産経営事業計画を作成、水産奨励国庫金の交付し、小笠原遠洋漁業会社が設立。焼津から講師を招き、鯉節に関する講習会が開催されるなど、水産業に関して官主導の大きな政策が行われた。その結果、1910年代半ばには八丈島出身の移住者である浅沼丈之助が蒸気エンジン付きの漁船を新造し漁業経営の機械化

³³石原俊「忘れられた<植民地> 一帝国日本と小笠原諸島一」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74、pp67-68。

³⁴石原俊「忘れられた<植民地> 一帝国日本と小笠原諸島一」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74、pp61。

し、1920年には父島に発動機付き漁船が新造、および漁獲高が増大した³⁵。この政策が可能だったのは、1890年から「外国人」船員の上陸禁止の法的措置から段階を踏んで行われた、「外国船」交易の遮断と1911年のオットセイに対する世界的な保護条約と考えられる。自由な交易が出来なくなって区中で、「外国」出身者は近海漁業に従事するしかない状況になっていた³⁶。

こうした政策により、それまで零細だった漁業が、1920年代半ばには大規模化し、冬季は鱈・鮪漁、夏季には鯉漁をするサイクルが定着した。この大規模化の背景には、1920年代に小笠原諸島で日本製氷株式会社工場営業を開始し、氷藏船が導入され、輸送技術が進歩したことが挙げられる。それまで缶詰・塩蔵品・節類などの限られた手段によって加工した水産物を輸出するしかなかった状況から、内地の製氷会社が島内に参入し、輸送手段が発達したことで、市場へのアクセスが容易になり、漁業も大規模に行われるようになった。また、1923年には、東洋捕鯨株式会社の事務所が父島・清瀬に設置され、ノルウェー式捕鯨業が本格的再開された³⁷。

石原(2007)はこうした一連の流れを、「外国」出身者の影響が強かった漁業が1900年頃を転換期に「内地」の資本や出身者に取って代わったとしているが、零細な漁業であったと考えられている1900年以前のアオウミガメ漁において、利用は零細的であったのだろうか。この論文では、捕獲頭数や利用と資源管理の歴史をもとに、零細的ではなく、資源管理が必要なほどの利用需要や乱獲があったと仮説を立てて、詳細を分析していく。

3. 開拓期から昭和初期における小笠原諸島のアオウミガメ利用

ここでは、小笠原諸島における開拓期から昭和初期におけるアオウミガメの利用について整理していく。まず初めに、小笠原諸島においてアオウミガメがどれほど捕獲されていたのかを、1879年から2017年までの統計データから示す。その中で特に明治初期から昭和初期の捕獲頭数が多かった時代に、アオウミガメがどのように利用されてきたのかを見ていく。なお、統計データにはないが、明治初期以前の開拓期からも小笠原諸島ではアオウミガメは捕獲され、定住者の食料、また寄港する捕鯨船への商品として利用されてきた歴史があるため、アオウミガメ利用に関しては開拓期から昭和初期までを中心に見ていく。

3.1. アオウミガメの捕獲頭数

まず、アオウミガメの捕獲頭数の変化を図3-1で示した。なお、1942年から1968年の統計データがないのは、小笠原諸島では第二次世界大戦の影響から軍による要塞化が進み、1944年には島民全員の強制疎開、その後アメリカにより統治された経緯により、日本での統計データを見つけれなかったためである。

アオウミガメの捕獲頭数は1879年から1904年までは年によって乱高下しながらも1000頭前

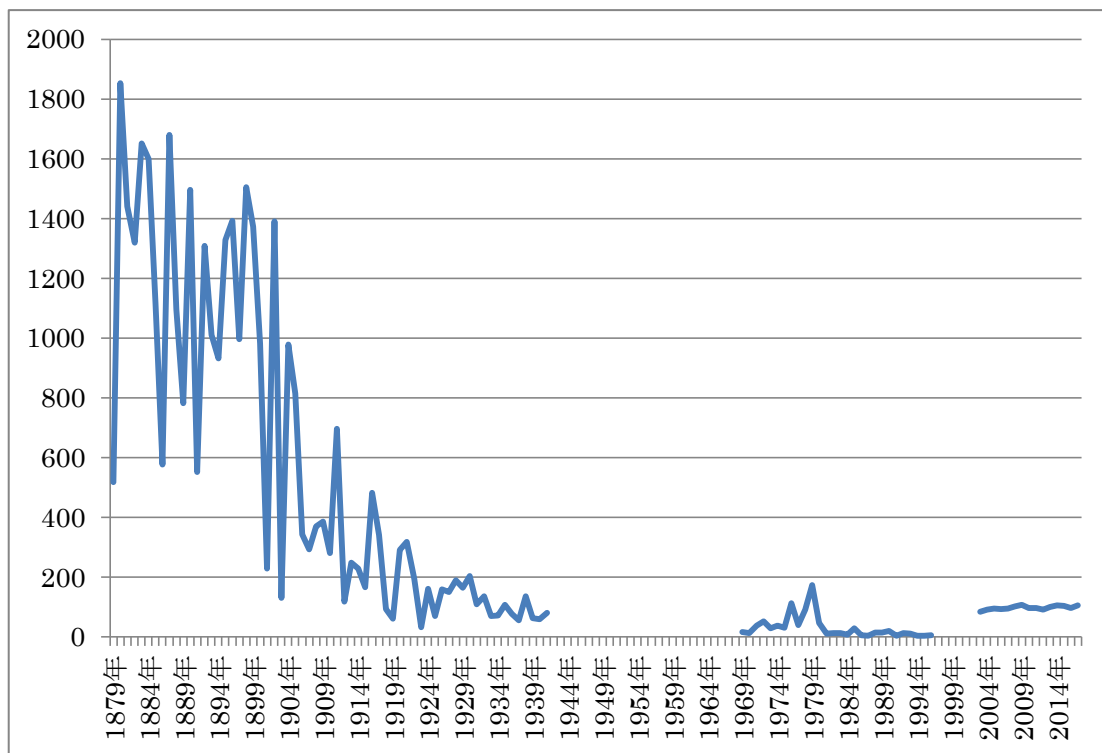
³⁵国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年、pp38。

³⁶石原俊「忘れられた<植民地> —帝国日本と小笠原諸島—」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74、pp66-67。

³⁷石原俊「忘れられた<植民地> —帝国日本と小笠原諸島—」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74、pp68。

後の捕獲頭数であったが、1905年から1000頭以下になり、1922年からは200頭以下となり、明らかに減少傾向にある。その後、アメリカから日本領土となったあとも、捕獲頭数はほとんど100頭前後であった。

本稿では、1879年以前から捕獲頭数の多かった1941年までの間に、アオウミガメがどのように利用されてきたのかを整理していく。



資料：東京府『東京府統計書』1881年～1921年・小笠原島漁業協同組合 アオウミガメ捕獲頭数データ(2016.09.01)より作成

※1969年からは漁獲重量から1頭につき150kgで捕獲頭数計算・端数切捨て。

図3-1 アオウミガメ捕獲頭数(頭)

3.2. 開拓期のアオウミガメ利用

国土交通省(2005)によると、日本領土になる以前の定住者は、1830年時点で、アオウミガメを捕鯨基地に寄港した捕鯨船へ販売していた。また、定住者間の規則により1人につき30頭以上の捕獲を制限していたが、捕鯨船寄港時は、その制限も解除されていた。1831年には父島でハワイ型カヌーが作られ、ウミガメ捕獲にも使われていた。また、1852年に父島へ入港したペリー艦隊のホークの記録によると、「ウミガメはおもたる肉の供給源であり、また、これを塩漬けにして捕鯨者との食料との交換にあてていた」と書かれており、当時から島民の重要な蛋白源として食べられながら、水産加工品として捕鯨船との物々交換用品としても使われていたことが分かる³⁸。

³⁸ 都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年。

3.3. 明治から昭和初期のアオウミガメ利用

小笠原諸島が日本領土となった後、1876年から1879年までの3年間は、アオウミガメ捕獲頭数の統計データが残っていない。しかし、1877年時点でアオウミガメ本体と鼈甲の島外輸出が行われており、またアオウミガメの捕獲奨励が行われ、捕獲頭数が3,000頭以上になっていたという記録がある³⁹。ではなぜ、1877年という日本領土になって間もない段階で、移住者が増え続ける中、アオウミガメの奨励が行われていたのだろうか。

それは小笠原諸島の産業内で、アオウミガメは一時期重要な産物の一つであったからだと考えられる。表3-1と表3-2は1878年と1879年の輸出品目表である。当時の小笠原諸島は、明示政府の政策により内地から大量の移住者が来ていた時代である。それまで少数の定住者が暮らしていた環境とは、大きく変化していったと思われる。まず、増え続ける移住者の暮らしを支えるため、食料の確保する必要がある。そこで、アオウミガメは重要なタンパク源として食利用された。同時に、移植者は農地や住居用の土地を開墾する必要があった。そうした状況下で、自然資源として特に難しい加工が必要でないものが輸出された。そのままの形で出荷できる棕櫚や桑などの木材、木耳、そしてアオウミガメである。アオウミガメは漁獲物であるが、爬虫類であるため、陸に揚げても数ヶ月生きるため輸送手段が時間のかかる船に限られていた小笠原諸島でも輸出できる商品であった。また、産卵のために砂浜に上陸するアオウミガメはひっくり返せば簡単に捕獲できる。この捕獲が容易である点と、当時の島内状況から、アオウミガメは重要な産物であったと推察できる。

また、東京府『東京府統計書』などの統計データによると、アオウミガメは本体がそのまま出荷されるだけでなく、鼈甲、亀油、乾燥肉、甲羅、軟骨、缶詰などに加工されていた⁴⁰。表3-3では明治初期から昭和初期までの小笠原諸島のアオウミガメ製品の動向をまとめている。特にアオウミガメの加工品で生産量が多かったのが缶詰であり、金額も多額であることから、アオウミガメの経済的利用に関して缶詰を中心に見ていく。缶詰の製造と販売については次の章で詳しく後述する。

表 3-1 1878 年輸出品目表

1878 年 輸出		
名目	数量	値段
蠟龜(うみがめ)	183 頭	366 円
木海月(きくらげ)	21 石 5 斗	215 円
鼈甲(べっこう)	52 貫 800 匁	132 円
棕櫚繩(しゅるなわ)	9300 尋	116 円 25 銭
総合合計		829 円 25 銭

資料：『明治十年小笠原島内務省出張所一覽概表』より作成

³⁹都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年。

⁴⁰ 別表参照

表 3-2 1879 年輸出品目表

1879 年 輸出		
名目	数量	値段
木海月(きくらげ)	110 石 6 斗 5 升	1106 円 50 銭
火打石	55180 貫目	697 円 50 銭
蠟龜(うみがめ)	233 頭	466 円
亀甲	932 斤	372 円 80 銭
棕櫚皮	524 匁 400 目	144 円 58 銭
棕櫚縄	11000 尋	110 円
鳳梨(パイナップル)	360 個	18 円
野羊皮	55 枚	13 円 75 銭
鮫鱈干	150 斤	代価未詳
総合合計		2926 円 13 銭 8 厘

資料：『明治十一年小笠原島内務省出張所一覽概表』より作成。

表 3-3 アオウミガメ製造品数量および売上金額

西暦	乾ウミガメ肉	単位	龜甲	単位	龜油	単位	龜油売上 (圓)	龜缶詰 (筒)	龜缶詰1 打につき の価格 (圓)	龜缶詰1 個につき の価格 (圓)	龜缶詰売上 (圓)	龜軟骨缶詰 (筒)	龜軟骨缶詰 価格(圓)	龜甲羅	単位	龜骨	単位
1877年																	
1878年																	
1879年			39	貫													
1880年			267	貫													
1881年			208	貫													
1882年	199	貫	64	貫													
1883年	6	貫	280	貫	0.5	升											
1884年	100	斤	650	斤	40	升											
1885年	2250	斤	1220	斤	7.65	升											
1886年	600	斤	847	斤	12.4	升											
1887年	2510	斤	1422	斤	9.24	升											
1888年	1262	斤	983	斤	16	升											
1889年	1350	斤	938	斤	9	升											
1890年	1570	斤	2515	斤	34	升											
1891年	625	斤	535	斤	11.75	升											
1892年	130	斤	1548	斤	2.766	升											
1893年			1415	斤	25	升											
1894年			635	斤	9.4	升											
1895年	313	斤	1587	斤	2.56	升											
1896年					28.47	石		19,072						1532	斤	11	枚
1897年	5	石			28.9	石		18,000						1424	斤	57	俵
1898年					40.32	石		34,357						2020	斤	5811	貫
1899年					29.02	石		41,640	3,000	0.250	10,410.00			1213	斤	9404	貫
1900年					19.34	石		25,081	2,169	0.181	4,533.39			1451	斤	1040	
1901年					4.65	石		2,680	3,000	0.250	670.00			273	斤		
1902年					29.9	石		58,219	2,880	0.240	13,972.56			1221	斤	1940	貫
1903年					3.6	石		5,870	2,600	0.217	1,271.83			20	貫	132	枚
1904年					17.3	石			2,400	0.200				180	貫		
1905年					1.29	石	645		3,300	0.275							
1906年					5.5	石	167	7,200	3,375	0.281	2,025.00						
1907年					8.76	石	263	8,959	3,864	0.322	2,885.00						
1908年					6.5	石	203	6,752	3,286	0.274	1,849.00	264.00	100.00				
1909年					8.1	石	284	17,472	3,000	0.250	4,368.00	877.00	263.00				
1910年					6.6	石	212	12,585	3,240	0.270	3,398.00						
1911年					16.4	石	526	33,380	3,000	0.250	8,345.00						
1912年					2.3	石	85										
1913年					4.7	石	174										
1914年					4.8	石	177										
1915年					2.82	石	103										
1916年					9.4	石	394										
1917年					6.4	石	289										
1918年					10.2	石	377										
1919年																	
1920年					4.1	石	425										
1921年					4.5	石	450										
1922年					1.9	石	0.3										

資料：東京府「東京府統計書」1881～1921年・「小笠原島勸業統計」1912年・「明治十年小笠原島内務省出張所一覽概表」・「明治十一年小笠原島内務省出張所一覽概表」・「明治十二年小笠原島内務省出張所一覽概表」・「明治十三年小笠原島内務省出張所一覽概表」・服部徹「明治十五年中輸出品概表」『小笠原島物産略誌』東京書林,1888年3月,3-5頁・東京府庶務課「明治十四年小笠原島東京府出張所一覽概表」『明治十四年ヨリ小笠原島日誌』・「小笠原島巡回畧記」・小笠原島廳「明治二十年中小笠原島物産輸出概表」『小笠原島誌纂』1888年,432-435頁・「小笠原島統計一覽表明治二十五年十一月三十一日調査」より作成。

3.4. 小笠原産緑蠍亀缶詰製造・販路の経緯

3.4.1. 缶詰製造・広告の経緯の年代区分

ここでは、前述したアオウミガメ捕獲頭数の変化と製造・販路の経緯に合わせて、それぞれの期間を前期、中期、後期の3つに区分した。前期は1879年から1894年まで、中期は1895年から1904年まで、後期は1905年から記述のあった1935年までを対象にしている。前期は捕獲頭数が1000頭前後であり、製造・販路に関しては試作段階である。中期は捕獲頭数が1000頭以下になり500頭前後しか取れなくなる。製造・販路に関しては官から民間に変わり、品質と販路の向上に尽力していた。後期は200頭以下の捕獲頭数である。しかし製造・販路に関しては缶詰専門の会社が設立するなど、本格的な製造に向けて舵を切った時期でもあった。具体的にどういった動きがあったのかを、製造と販路それぞれ詳細に述べる。また詳細をまとめた別表も加える。

3.4.2. 前期

まず、前期で製造試験がどのように行われていたのかについて述べる。

初めて緑蠍亀罐詰が小笠原諸島で作られたのは、1879年の父島の勸農局試験場小笠原出張所で緑蠍亀罐詰の試作だった。この当時の技術として最新のものであった缶詰技術を使っており、1879年の朝日新聞には「小笠原島へ向けて去一日出立されし内務省勸農局御用掛り武田大橋の両君ハ同島で多く漁れる正覺坊の鐘詰を盛んに製されるお見込みでブリツキ職一名を雇ふて伴行れました」という記事が掲載されていた。わざわざ内務省勸農局の役人が職人を連れてきたことが分かる⁴¹。同年、この製造試験は意外な好結果を得られた⁴²。

缶詰技術を導入する前は、1876年から海中の利益になるものとしてウミガメの肉と甲羅があると認識されていた。また、輸出すべきものとして、棕櫚、檸檬、豚、鶏と並んで、ウミガメの肉、油、甲羅が記述されていた⁴³。輸出品としての期待はもともと高かったようである。

その翌年1880年には、宮内と富田という人物に缶詰機械の交付を受けさせ、民間としては初めての緑蠍亀水煮罐詰製造を行う。また同年には、製造した緑蠍亀肉罐詰6個を海軍に輸送し試験を依頼した。結果は、内務省勸農局製品より味は劣るというものであり、あまり良くはなかった⁴⁴。

1881年に缶詰製造が一旦中止になるが、その後も細々と継続されたという記述がされていた⁴⁵。また、佃煮あるいは大和煮の缶詰を製造し、次第にその販路が開拓された⁴⁶。同年、缶詰輸送試

⁴¹ 「小笠原島に向けて去一日」『東京朝日新聞』1879年12月7日、朝刊。

⁴² 「小笠原島の緑蠍亀」『農業雑誌』東京新橋学農社、1880年、117号、pp521。

⁴³ 大槻文彦「小笠原島新誌」須原屋伊八、1878年、pp50-51。

⁴⁴ 「往入2662 主船局上答 小笠原島にて製造蠍亀肉評味相成度」JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C09114676900、公文類纂 明治13年 後編 巻14 本省公文 物品部(防衛省防衛研究所蔵)。

「往入2536 内務省照会 小笠原島にて製造蠍亀肉評味相成度」JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C09114676700、公文類纂 明治13年 後編 巻14 本省公文 物品部(防衛省防衛研究所蔵)。

⁴⁵ 小笠原島廳『大正十三年度 小笠原島水産経営事業成績報告書』小笠原島廳、1924年、pp71。

⁴⁶ 新井虎之助「小笠原島産緑蠍亀に就て」『大日本水産会報』1910年、332号、pp13。

験として緑蠟龜肉罐詰を在米公使館に輸送された⁴⁷。

1888年の『小笠原誌纂』に載っていた当時の勸農局の報告書には、「緑蠟龜ハ小笠原島ノ特産ナルヲ以テ勸農局ニ於テ嘗テ其鹽藏試ミシカ未タ充分ノ適法ヲ得サリキ昨十五年秋某商侶々英國製ノ試品羹汁ヲ携帯セシヲ以テ其品味ヲ嘗試スルニ曩日ノ製法トハ大ニ異ナルヲ覺ユ是ニ於テ再ヒ之カ製造ヲ試験シ較其成果ヲ得タリ抑此動物ハ暖海ノ生産ナルヲ以テ多クハ印度地方ニテ製造シ之ヲ英國ニ輸送ス該國ニ於テハ専ラ式宴ノ膳羞ニ供シ最モ賞美セラルルヲ以テ其価額モ亦甚タ高貴ナリ故ニ尚ホ幾多ノ物品ヲ製出シテ将来販路ノ景況ヲ試ミントス」と報告されていた。最初、勸農局はアオウミガメの塩蔵を試みていた。1882年(明治15年)の秋に、ある承認が英国製のスープを持っていたので、試しに食べてみると、今まで作っていたものと製法が違っていたことに気付いた。そもそもアオウミガメのスープは、インドで製造され、英国に送られパーティーの場に出されるもので、価格も高い。そのため将来、スープを製造し英国へ売れるようにしたいと書かれていた⁴⁸。

1883年には、小花作助(1883)によると、西洋諸島においてアオウミガメを好んで食べ、スープに用いていることが認識されていた⁴⁹。数年後には、鏑木余三郎(1886)によって、ウミガメは今より一層の繁殖の方法を設けて、肉は缶詰とし外国への輸出を図り、甲羅は細工物に用いて、骨は肥料として、その他の油、膠を製造すれば廃棄するところはないと考えられた。また、1888年には、小笠原島庁によって、欧州においてはアオウミガメの肉を賞美し高級食材として提供されていると認識されたため、缶詰として加工し、世間へ販路を拡張するようになれば、小笠原島の一大物産になるだろうと考えられた⁵⁰。この時期は、欧米への輸出を目指して、肉とスープの利用が重要視されており、製品としての品質を高める動機に繋がっていったと思われる。この背景にはイギリスにおいて、ウミガメのスープが宴会に不可欠な存在であったことが背景にあるだろう。

そこから1889年には、日本の産業を振興する目的で開催されていた第三回内国博覧会に小笠原産緑蠟龜罐詰が、谷垣タキと富田伊三郎によって出品された。谷垣タキは、ベークドミート罐詰、ボイルドミート罐詰、羹汁(スープ)罐詰を、富田伊三郎は大和煮罐詰を出品した。『小笠原島水陸物産物品評会報告』に、それぞれの缶詰について説明が記されている。それによれば、ベークドミート罐詰はローリエの葉などを用いて煮た洋風の肉缶詰、ボイルドミート罐詰は下味のみ付けられた水煮肉缶詰、羹汁(スープ)罐詰はアオウミガメの骨部分を余り肉とともに煮詰めて作ったスープの缶詰である。これらの缶詰は主に海外輸出用に作られていた。一方、大和煮罐詰は醤油や砂糖を用いて煮詰めた肉缶詰であり、日本市場向けに味付けされたものだった。博覧会での評価は、『第三回内国勸業博覧会 第4部』に書かれている。それは、「「ベークド、ミート」ハ罐蓋ノ封蠟尚ホ可ナラズト雖内容物ノ風味頗ル美ナリ「ボイルド、ミート」ハ敢テ批評スルニ足ラズ羹汁ハ稍臭気ヲ覺ユレトモ此類ノ特性タレバ亦止ムヲ得サルベシ」というものであった⁵¹。ベ

⁴⁷ 「10. 蠟龜肉缶詰在米公使館へ輸送シ同国人ノ嗜好如何問合ノ件 明治十四年」JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.B10074351000,見本関係雑件 第一巻(3-3-6-1_001)(外務省外交史料館蔵)。

⁴⁸ 「第一次農務局報告」小笠原島廳『小笠原島誌纂』1888年,pp432-435。

⁴⁹ 小花作助「緑蠟龜ノ説」大日本水産会『大日本水産会報』1883年,12号,pp4-8。

⁵⁰ 小笠原島廳「小笠原島誌纂」1888年,pp432-435。

⁵¹ 第三回内国勸業博覧会事務局『第三回内国勸業博覧会審査報告 第4部』1891年,pp261-262

ークドミート罐詰は美味であったが、他は味に問題があるという結果だった。また技術的な面でも、缶詰の封蝋が充分に行われていないという課題が指摘されている。

1891年に、缶詰機械を購入し、アオウミガメの製造試験をしたという記述もあった⁵²。

1893年には、英国のツルロ港において開催された英国漁業博覧会に、東京海陸社から小笠原産緑蠟龜罐詰が出品された。この罐詰の品評として、『明治二十六年度上半期 水産調査成績摘要報告』には「罐ノ詰方可ナリ好カリシノミナラス英国人ハ始メテ之ヲ食シタレハ敢テ悪評ヲ下サスト雖トモ当業者ハ販路ノ見込ナシト云フ蓋シ英人ハ極メテ保守的ノ性アリ故ニ食品ノ如キモ新奇ナルト調理法ノ異様ナルヲ好マサレハ其販路ヲ見出ス事難シト云フ」と書かれており、缶詰自体の品質は可とされており、英国人がこれを初めて食べても悪評を下されなかった。しかし、当業者からは販路の見込みはないとの評価が下されていた。英国人は極めて保守的であるため、食品の新しい調理法が好まれなければ、販路を見つけるのは難しいだろうと書かれていた⁵³。

1895年に開催された第四回内国博覧会にも、小笠原産緑蠟龜罐詰が出品された。『第四回(明治廿八年)内国勸業博覧会審査報告 第4部』では、「元来此種ノ罐詰ハ世人ノ嗜好ニ適セサルニアラザレトモ今回ノ出品ハ充填加味共ニ完全ナラス」と言われていた。缶詰として日本人の味覚に合うと思われるが、まだ完全な品質ではないと評価されていた⁵⁴。

一方、販路に関しては、前期では新聞広告によって亀缶詰を売る動きが見られた。1880年11月18日に読売勸農局御製造品のアオウミガメ缶詰の広告が打ち出された⁵⁵。翌年の1881年には10月5日、13日、29日、30日、11月11日、12月2日と連続して広告が打ち出されている⁵⁶。内容は「亀の缶詰売捌広告」である。これは、当時の小笠原諸島が内務省から東京府に移管となったため、缶詰の在庫を売りたい状況になっていたのではないかと考えられる。また、新聞広告を出している店が、当時の海外輸入品を取り扱うような西洋酒店であることから、海外の珍しいものという位置付けで売られていたと思われる。

1893年と1894年には、読売新聞と朝日新聞に「蠟龜佃煮罐詰」に関する新聞広告が出されている⁵⁷。これは製造の面で、缶詰の商品展開が広がり、日本向けに佃煮罐詰を中心に売り出していたということだろう。

頁から原文のまま引用。

⁵² 小笠原島廳『大正十三年度 小笠原水産経営事業成績報告』1926年、pp72。

⁵³ 小笠原島廳『小笠原島水陸物産品評会報告』小菅監獄、1904年。

農商務省水産調査所『明治二十六年度上半期 水産調査成績摘要報告』1894年、pp81~85。

⁵⁴ 第四回内国勸業博覧会事務局『第四回(明治廿八年)内国勸業博覧会審査報告 第4部』1896年、155頁から原文のまま引用。

⁵⁵ 「勸農局御製造品 売捌広告」読売新聞、1880年11月18日。

⁵⁶ 「亀の缶詰売捌広告」読売新聞、1881年10月5日。

「亀の缶詰売捌広告」読売新聞、1881年10月13日。

「亀の缶詰売捌広告」読売新聞、1881年10月30日。

「亀の缶詰大取次売捌広告」読売新聞、1881年10月29日。

「亀の缶詰大取次売捌広告」読売新聞、1881年11月11日。

「亀の缶詰大取次売捌広告」読売新聞、1881年12月2日。

⁵⁷ 「蠟龜佃煮罐詰 小笠原特産」読売新聞別刷広告、1893年11月12日。

「小笠原島産蠟龜日本煮罐詰」朝日新聞朝刊広告、1894年7月29日。

「小笠原島産蠟龜日本煮罐詰」朝日新聞朝刊広告、1894年8月23日。

3.2. 中期

製造において、1896年に、缶詰業の「再興⁵⁸」を目的とした団体として、緑蠟龜罐詰製造の主な組織となる旭組が設けられたが、経営難により廃業寸前に追い込まれる。この後、永島牛太郎という人物が中心となって緑蠟龜罐詰の製造や試験を行うことになる⁵⁹。

1897年には第二回水産博覧会に、永島牛太郎が緑蠟龜乾鮓というものを出品し、褒状を受賞した⁶⁰。

1898年、小笠原島内の産業を活性化させるために開催された小笠原島水陸物産品評会に永島牛太郎、橋下ナミ、登別米造が緑蠟龜罐詰を出品する。それぞれ水煮、大和煮、スープ罐詰を出品し、結果として、永島牛太郎が1等賞受賞、橋下ナミが3等賞、登別米造が4等賞を受賞した⁶¹。同年、緑蠟龜数頭を水産講習所に送付、製造試験が依頼、また、農商務省に外国への輸出試験が依頼されている。

翌年、1899年には、天海惣吉が農商務省を経てサンフランシスコおよびメルボルンの両領事に缶詰を託し、製造成績の評価、販路の調査を依頼した。1900年にも、スープ罐詰が英領ビクトリアに輸出され、批評と販路調査を行ったが、缶詰の品質が拙いとされ、結果は思わしくなかった⁶²。また、日本国内向けには大和煮罐詰が製造され、京浜市場に出荷されていた⁶³。同年、北米合衆国タコマへも販路試験の結果が報告されており、日本のアオウミガメ缶詰は亀肉が多いと評されていた⁶⁴。

1901年、小笠原島第二回水陸物産品評会に緑蠟龜罐詰が出品され、結果は、水煮罐詰3等賞、スープ罐詰、大和煮罐詰4等賞だった⁶⁵。

そして、1903年の第五回内国勸業博覧会では、「小笠原産緑蠟龜ノ製品ハ概シテ良好ナリ此罐詰ハ欧米人ノ嗜好ニモ適スルハ其製造ニ注意ヲ加ヘ海外輸出ニカムヘシ」と評されていた⁶⁶。小笠原産緑蠟龜罐詰は品質も良好で、日本人だけでなく欧米人の嗜好にも合うものなので、その作り方に注意を加えれば、海外輸出も推奨するべきであると評価された。このことから、小笠原産緑蠟龜罐詰の製造技術は、博覧会および品評会の結果を受け、着実に向上していることがわかる。

翌年の1904年には、永島牛太郎がセントルイス万国博覧会にスープ罐詰を出品した⁶⁷。また同年に、陸軍の補給物資として亀肉罐詰が144個輸送された⁶⁸。

販路の面では、前期よりあまり活発ではなく、1902年に東京朝日新聞朝刊広告で2つ、1904

⁵⁸ 小笠原島廳『大正十三年度 小笠原水産経営事業成績報告』1926年から原文のまま引用。

⁵⁹ 小笠原島廳『大正十三年度 小笠原水産経営事業成績報告』1926年,pp69-80。

⁶⁰ 小笠原島廳『小笠原島水陸物産品評会』小菅監獄,1904年より原文のまま引用、乾鮓の詳細は不明。

⁶¹ 小笠原島廳『小笠原島水陸物産品評会報告』小菅監獄,1904年。

⁶² 新井虎之助「小笠原島産緑蠟龜に就て」『大日本水産会報』1910年、332号、pp13。

⁶³ 「小笠原島水産一斑」1912年

⁶⁴ 農商務省水産局「水産貿易要覧 後編」1903年、pp763-764。

⁶⁵ 小笠原島廳『小笠原島第二回水陸物産品評会報告』小菅監獄,1904年

⁶⁶ 第五回内国勸業博覧会事務局『第五回内国勸業博覧会審査報告 第3部』1904年5月,pp321。

⁶⁷ Koji Oi. *Louisiana Purchase Exposition, St. Louis in 1904: A Collection of Official Guidebooks and Miscellaneous Publications VOLUME2*. 1904. p275

⁶⁸ 「酒保品調弁追送の件」JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C07082331700,明治37年自9月至12月 参謀本部大日記 臨号2(防衛省防衛研究所蔵)

年に缶詰全体の広告で「緑亀缶詰小笠産」のものが1個当たり23銭で売られていたことが分かっただけであった⁶⁹。しかし、1902年の広告では、特約販売所として鈴木恒吉・逸見山陽堂・甘泉堂合資会社・亀屋鶴五郎など、当時の商店として名前が知られていたところが多くあった。

3.3. 後期

製造面では、技術の向上が確信され、1905年、戦役軍用を目的とし緑蠟龜罐詰の他様々な缶詰製造をまとめて行う、小笠原缶詰合資会社が設立した。丁度この時期に、水産奨励として小笠原島庁が事業を行い、国庫から援助金が出ている⁷⁰。

1910年には、日英博覧会に小笠原産緑蠟龜のスープ罐詰が出品された。結果は金賞受賞というもので高評価だった⁷¹。すなわち、アオウミガメのスープ缶詰は、密封や調理・味付といった技術的な面において、外国にあっても適用する水準に達していたのである。

しかし、この頃アオウミガメの漁獲高は減少し、100～200頭前後しか捕獲できなくなっていた。原料となるアオウミガメの不足もあり、この後の緑蠟龜罐詰製造は衰退していった。まさにこの1910年から人工孵化放流事業が行われたが、資源量は変化することなく100～200頭前後の捕獲頭数を推移していた。

1906年から始められた水産経営事業の報告書として、1912年に書かれた『小笠原島水産一斑』がある。その中の缶詰試験の項目には「本島特産ノ緑蠟龜ハ従来大和煮罐詰ニ製シタルモ其法極メテ粗悪シテ充分ノ販路ヲ得ザリシヲ水産経営実行依頼之レカ試験指導ノ下ニ製造方法改良ヲ為シタルヨリ品質良好ノ罐詰ヲ産出シ大ニ販路ヲ拡張スルニ至リ今ヤ其需要ハ供給不足ヲ訴フル状態ナリ」と記載されている。もともとの緑蠟龜大和煮罐詰は粗悪品であり、十分な販路も得ることが出来ていなかった。しかし、水産経営事業を行い指導された結果、製造方法を改良、品質も向上し、販路の拡張にも成功している。そして、この当時は需要に対して供給が不足していると認識されていたことに注目したい⁷²。1910年の人工孵化放流事業が始められた背景には、需要先の確保に目途が立っていた環境もあったと推測される。

その後、1913年に小笠原缶詰合資会社が小笠原水産合資会社に、1916年には小笠原水産株式会社会社に改称された⁷³。1919年から1925年までは小笠原水産株式会社会社の営業報告書が見つかったため、会社は存在し営業を続けていたことが分かる。「第3回営業報告書」および「第六回営業報告書」によると、小笠原水産株式会社は東京市京橋区大川端町七番地に本社があった。1919年時点の業務内容は漁業と氷藏運搬、および水産物製造である。製造品の中には、鮪油漬け、鰹節、乾魚に並んで緑蠟龜缶詰が存在していた⁷⁴。当時の小笠原水産株式会社取締役社長は漆昌巖、専務取締役は青野正三郎、常務取締役は芳賀奈七郎、監査役には鈴木彌兵衛、和合英太郎、佐藤正孝が就任していた。筆頭株主は鈴木彌兵衛と芳賀奈七郎で、それぞれ10000株中1050株、1000

⁶⁹ 「小笠原特産 緑蠟龜罐詰」東京朝日新聞朝刊広告、1902年5月12日。

「小笠原特産 緑蠟龜罐詰」東京朝日新聞朝刊広告、1902年9月2日。

「不和商店業務拡張広告」『東京和洋酒缶詰』1904年2月11日。

⁷⁰ 小笠原島廳『大正十三年度 小笠原島水産経営事業成績報告書』小笠原島廳、1924年、pp73。

⁷¹ 農商務省日英博覧会事務局『日英博覧会授賞人名録』東京製本合資会社、1910年9月、pp46-61。

⁷² 「小笠原島水産一斑」1912年、pp11-12。

⁷³ 加藤勢三「小笠原島」1930年。

⁷⁴ 小笠原水産株式会社「第3回営業報告書 附株式名簿」1919年。

株を所有していた。鈴木彌兵衛は東京市京橋区松屋町、芳賀奈七郎は東京府小笠原島父島大村の住人であるため、それぞれ内地と小笠原諸島の筆頭株主であったと考えられる⁷⁵。この会社で重要役員かつ小笠原諸島出身であったのは芳賀奈七郎や青野正三郎であった。2016年に行ったインタビュー調査で、「外国」出身者の子孫であり1927年生まれで幼少期を父島で過ごした方にお話を伺った際に、芳賀奈七郎は父島大村の顔役、青野正三郎は父島大村の村長を務めていたことが分かった。ここから、水産業における大規模化がアオウミガメ利用にも影響していたことが分かる。小笠原水産株式会社の主要人物の背景を見ると、内地の資本家や小笠原諸島内でも「内地」出身者が占めていた。

1920年の小笠原水産株式会社では、業務として漁業で鮪や珊瑚漁、鮮魚運搬業、製造業で鰹節や鯨肉缶詰を製造していたことが明らかになった。製造品の中に緑蠟龜缶詰がなかったのは生産が減少していたためだと考えられる。当時の取締役社長は下村鹿次郎、専務取締役は青野正三郎、常務取締役は芳賀奈七郎であった。監査役には和合英太郎、鈴木彌兵衛、漆昌巖がいた。筆頭株主は日東製氷株式会社取締役社長の和合英太郎と下村鹿次郎であった。それぞれ10000株中1500株と920株を所有していた。また、当時は会社に農商務省水産局から漁業奨励金として、10,000円を下付されていた⁷⁶。

それ以降、小笠原水産株式会社で緑蠟龜缶詰が生産されていたという記録を見つけることは出来なかったが、インタビュー調査で、1940年前後も小笠原水産株式会社は父島大村に存在し、当時の社長は児玉章三であったという話を伺うことが出来た。また、島民のアオウミガメ食利も行われていた。

しかし、人工孵化放流事業が行われても、捕獲頭数が100~200頭前後を推移していた状態であり、捕獲頭数が増加することはなかった。現状維持にすぎない資源量の状態では、当時の需要に供給が間に合わなかったと思われる。そのため緑蠟龜罐詰の製造について、1920年代以降になると民間の活動に関する資料を確認することは出来ず、小笠原支庁によって行われる利用製造試験の記述しか見られなくなった。

1925年の緑蠟龜利用製造試験では、元来高価格品である罐詰を一斤罐だけでなく、販売上、半斤罐も作ることが良いとし罐種に改良を加え、また、水煮製法によって各種の試験を行った。そして、需要増加を目指すと共に、大和煮罐詰を作った際の残りでスープ罐詰を製造できるか、外国への販路はあるかについての試験を行った。おそらく、供給量が足りない状態で、商品として半分の量にし、値段を下げるべきと判断されたと思われる。そして、罐詰を試製したのち、東京市日本橋鈴木洋酒店に品評を依頼した結果として、「本品大和煮は何等缺點無之候。スープは以前永島氏に依り大中小の三種作成され候へ共其時は全然売行無之失敗に終り申候而して現今なれば幾分の売行も有之事と存小売業者に聞くに一個金四拾錢位の小売の由にて輸入元價恐らく金參拾錢位にては無之哉と察せられ候此は一斤罐より十一オンス罐にて宜しく候油を全部取る必要有之候輸出の見込みは今の處無之候」と評価された。大和煮罐詰の品質は問題のないものであり、スープ罐詰は永島牛太郎により大中小のサイズ別に罐詰が作られたが、当時の売行きは良くなく失

⁷⁵小笠原水産株式会社「第式回営業報告書 附株式名簿」1919年。

⁷⁶小笠原水産株式会社「第式回営業報告書 附株式名簿」1919年。

小笠原水産株式会社「第六回営業報告書 附株式名簿」1925年。

敗に終わったこと、しかしこの当時の日本においては、販路がある可能性が示された。なお輸出の見込みは、当時の段階でも可能性はないと示された⁷⁷。

1928年の試験も前回と同じように、アオウミガメの精肉を利用して大和煮と水煮罐詰、骨皮残肉などを利用してスープ罐詰を試製する試験だった。その評価として、「緑蠟龜は肉内に黒色の脂肪點在するを以て水煮罐詰は外觀悪しく依つて精肉を以て大和煮罐詰とし骨皮等を利用し「スープ」罐詰を製造するを可とす。尚「スープ」罐詰は内部より腐敗すること早きを以て「ラツカード」罐を使用する事肝要なり」とされていた。アオウミガメの肉の中に黒い脂肪が存在し、水煮罐詰を製造するときに見た目が悪くなってしまうことから、精肉は大和煮罐詰、骨肉はスープ罐詰に加工するべしとされている。また、スープ罐詰の腐蝕が早いのでラツカード缶を使うべしという技術面での問題点が挙げられていた⁷⁸。

1935年の緑蠟龜罐詰製造試験では、試験の要旨として「本島特産タル緑蠟龜ハ従来ヨリ罐詰トシテ内地ニ移出セリト雖モ本罐詰ハ特殊ノ製品ニシテ原料高価且ツ需要僅少ナルタメ現在ニ於テハ殆ント製造中止ノ状態ナリ」と書かれていた。1935年当時の日本は不景気であり、高級品であった緑蠟龜罐詰の需要は無くなっていた。また、原料となるアオウミガメの捕獲頭数も増加しない状態であったため、値段を下げることもできず、製造を中止せざるを得ない状態であったと推測される。この製造中止の状況で、東京三越で開催された東京府小笠原支廳主催の小笠原島紹介展覧会用に、「宣傳ヲナシ販路ノ拡張ヲ圖ル鳥母島沖村野口忠作ノ罐詰製造工場ニ於テ」缶詰が製造され出品された。銀座の三越で開催された小笠原島紹介展覧会での売り上げは好調であった⁷⁹。

販路面では、新聞広告の他に、鈴木洋酒店のパンフレットに緑蠟龜缶詰の記述があった。1905年に「夏季滋養品食用罐詰案内」の中で大和煮缶詰が1個38銭で販売されていた⁸⁰。1916年には読売新聞と朝日新聞に広告が連続して掲載されていた⁸¹。また1918年には「緑龜スープ缶詰」が広告に登場した⁸²。1920年には小笠原水産株式会社特製として缶詰広告が打ち出された⁸³。しかし、その後の新聞広告は見つけることが出来なかった。その後は鈴木洋酒店の「和洋酒食料品罐詰調味料 相場表」という、当時のパンフレットに、大和煮缶詰が1個当たり75銭で広告掲載されていた⁸⁴。ここから、缶詰は国内向けに大和煮缶詰が主流販売されていたが、スープ缶詰の販路も国内に広げようとしていた動きが分かる。また、1920年以降の製造に関しては民間の動き

77 東京府小笠原支廳『大正十四年年度 小笠原島水産経営事業成績報告』1927年、pp38-42。

78 東京府小笠原支廳『昭和三年度 小笠原島水産経営事業成績報告』1928年、pp26-28。

79 東京府小笠原支廳「自昭和八年度至昭和十年度 小笠原島水産経営事業成績報告」1935年、pp153-155。

80 「夏季滋養品食用罐詰案内」朝日新聞朝刊広告、1905年6月27日。

81 「小笠原名産 緑蠟龜缶詰」朝日新聞朝刊広告、1916年10月19日。

「小笠原島名産 緑蠟龜罐詰」読売新聞朝刊広告、1916年10月24日。

読売新聞朝刊広告「小笠原島名産 緑蠟龜罐詰」読売新聞朝刊広告、1916年10月31日。

82 「緑龜スープ缶詰」朝日新聞朝刊広告、1918年4月12日。

83 「小笠原水産株式会社特製 緑蠟龜缶詰」東京朝日新聞朝刊広告、1920年9月19日。

「小笠原水産株式会社 正覺坊罐詰」東京朝日新聞朝刊広告、1920年10月20日。

84 鈴木洋酒店「和洋酒食料品罐詰調味料 相場表」1928年春発行。

鈴木洋酒店「和洋酒食料品罐詰調味料 相場表」1929年夏発行。

鈴木洋酒店「和洋酒食料品缶詰調味類 相場表」1933年。

鈴木洋酒店「和洋酒食料品缶詰調味類 相場表」1934年。

が無かったが、店頭では販売されていた状態だった。

ここまでの整理として、製造と販路をそれぞれ分けて見ていく。

まず、製造の面では、前期において、欧米でアオウミガメがスープとして利用されていたことから、欧米での販路も見込んだ缶詰製品の試作や展覧会への出品が、官主導で行われていた。しかし、中期では官から民間へ製造が委託になり、永島牛太郎や天海惣吉という人物が主導で缶詰を製造し、展覧会への出品で品質を高めようとしていた。後期になると永島牛太郎が小笠原缶詰合資会社を設立し、本格的な製造が始まろうとしていたが、同時期にアオウミガメ捕獲頭数が著しく減少した。また、同時期に水産奨励事業が行われ、小笠原諸島の水産業においてアオウミガメの影響力が小さくなり、製造試験などの記述が少なくなっていたと思われる。

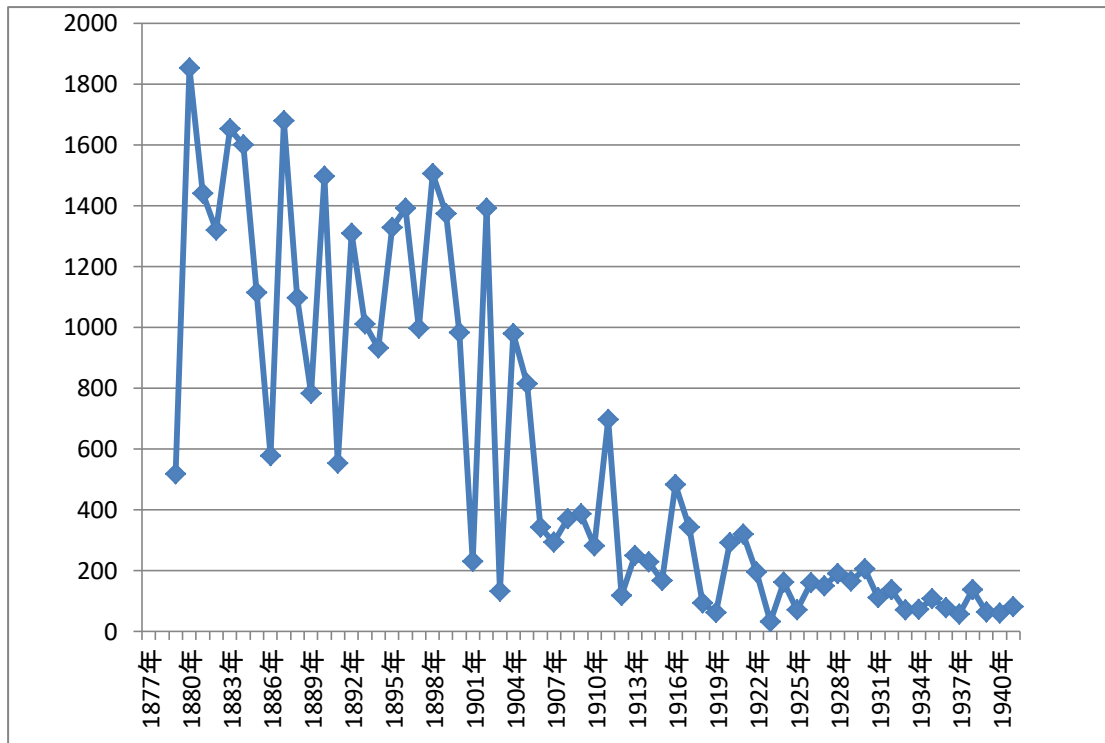
販路の面では、前期において、東京の西洋酒店などの外国の食料品も扱っている店で缶詰が販売され、官主導製品であることを全面に出されていた。また 1880 年、1881 年と 1893 年、1894 年に集中的に広告が出され、広告掲載機関が空いていることから、この頃の缶詰販売は試験的なものだったのではないかと考えられる。中期においては、1900 年から数年間、永島牛太郎が製造人という形で、小笠原特産を全面に押し出し広告が打ち出されている。後期になると安定して新聞広告が打ち出されており、販売経路がしっかりと作られていたことが分かる。

製造と販路それぞれの面から缶詰の状況について考察すると、製造面では試験や展覧会による評価で、缶詰の品質が高まっており、販路の面でも需要開拓が行われていたと考えられるが、アオウミガメ捕獲頭数の減少により、需要はあったものの、小笠原諸島の産物として大々的に流通させることは困難であったと思われる。

4. 明治から昭和初期における小笠原諸島のアオウミガメ捕獲規制・孵化放流事業

この章では、アオウミガメの捕獲規制および人工孵化放流事業について説明をする。その前に、1879～1939 年までのアオウミガメ捕獲頭数の図 4-1 を見る⁸⁵。

⁸⁵ 東京府『東京府統計書』1881～1921 年より作成。



資料：東京府「東京府統計書」1881～1921年、「小笠原島勸業統計」1912年、東京都水産試験場「昭和55年度アオウミガメの増殖技術改良に関する研究」東京都水産試験場、1981年3月、22～33頁より作成。

図 4-1 1879年～1939年 アオウミガメ捕獲頭数(頭)

ここでは、アオウミガメの捕獲と利用に伴い生じた、アオウミガメの捕獲取締規制と孵化事業の流れを見ていく。

4.1. アオウミガメ捕獲規制

第3章で述べたように、小笠原諸島の開拓期には、定住者が1830年時点で、アオウミガメを捕獲し、自分たちの食料として利用していたと同時に、アオウミガメを捕鯨基地に寄港した捕鯨船へ販売していた。通常は、定住者間の規則により1人につき30頭以上の捕獲を制限していたが、アオウミガメを販売できる捕鯨船寄港時は、その制限も解除されていた。

開拓期は少人数の定住者による相互間の規制が行われていた。しかし、小笠原諸島が日本領土となり、内地から定住者が増加してからは、1876年の水産加工品の移出開始に伴い、緑蠟龜罐詰及び、龜油や乾肉などの加工品を作るために官主導でアオウミガメの捕獲が奨励され、アオウミガメ1頭につき1金2円を下付された。アオウミガメ捕獲の従事者は、開拓期より増え続けた。また捕獲従事者により、アオウミガメは多い年で3000頭以上が捕獲された。しかし、このような急激な乱獲により、グラフ4-1で示されているようにアオウミガメの捕獲頭数は年々減少していった。

当時の小笠原諸島における捕獲量減少の原因として、資源量の減少が考えられた。対策として、捕獲の規制が定められた。捕獲規制についてまとめたのが表4-1である。

表 4-1 小笠原諸島アオウミガメ捕獲規制表

1883年	緑蠟龜捕獲取締公布(漁期の規制)
1886年	緑蠟龜捕獲取締改正(漁期規制の延長)
1889年	緑蠟龜捕獲取締改正(禁漁区域設定、夜間捕獲禁止)
1893年	緑蠟龜捕獲取締改正(禁漁期間延長、禁漁区域拡張)
1898年	小笠原沿海龜捕獲取締役規則制定・父母島龜捕獲漁業組合設立
1906年	小笠原島漁業生産販売組合設立・父島龜捕獲漁業組合解散
1907年	母島龜捕獲漁業組合解散 以後小笠原島漁業生産販売組合がアオウミガメ捕獲の管理を行う

出処:小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟龜廻帰年令寮報告』1921年、pp2-12。

1883年に、初めて緑蠟龜捕獲取締が公布された。産卵のため陸に揚がるメスのアオウミガメの漁期を、3ヵ月規制するものだった。その後、すぐに砂浜に産卵された卵の捕獲も禁止となった。1886年には漁期規制を15日間延長するための取締を公布し、1889年には禁漁区域を設定し、夜間捕獲も禁止した。1893年には禁漁期間を1ヵ月延長し、禁漁区域拡張のための取締規則が公布された。このように、取締規則が徐々に厳しくなっていったにもかかわらず、捕獲量は減る一方であり、島民は幼亀も捕獲するようになった。そのため、1898年には上記の諸規則をまとめた小笠原沿海龜捕獲取締役規則を制定し、さらに父母島龜捕獲漁業組合が設立され、アオウミガメの捕獲は免許制度により組合が管理、運営することになった。1899年には内務部第五課「小笠原嶋緑蠟龜捕獲免許人名簿 銃殺捕鯨許可人名簿」が作成された。この名簿は1895年、1907年、1908年、1909年に更新され、最終的に1912年には母島30人・父島84人の捕獲人が登録されていた⁸⁶。この規則によって、毎年4月15日～6月15日の間、陸上にいる亀の捕獲や、^マ卵^子及び幼亀(腹甲2尺以下)の捕獲を禁止し、違反者には拘留または科料が定められた。また、組合規約では5月28日～6月15日の沖合での亀捕獲を禁止し、1898年から1903年の間、毎年20頭の幼稚亀の標識放流を行うことが決められた⁸⁷。

このように、アオウミガメを利用していく中で、捕獲を管理していた。しかし、小笠原諸島には多くの島々があるため、監視も行き届かない場合が多く、密が後を絶たない状況だった⁸⁸。その後も何度か規制が改正され、銚によるウミガメ捕獲の禁止、違反者の漁獲物漁具没収、許可取消者の2年間の許可出願禁止が定められたものの、捕獲頭数は回復することなく減少していった。捕獲頭数は1903年には131頭にまで減り、1904年は979頭、1905年は814頭と増加したが、1906年には再び343頭にまで減少した。

1906年1月に七ヵ年経営事業として、小笠原島水産経営事業を実施し、小笠原島庁の指導のもと、全島を通じて管理する有限責任小笠原島漁業生産販売組合を設立し、1906年2月には父島カ

⁸⁶ 内務部第五課「小笠原嶋緑蠟龜捕獲免許人名簿 銃殺捕鯨許可人名簿」1899年。

⁸⁷小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟龜廻帰年令寮報告』1921年、pp2-12。

⁸⁸小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟龜廻帰年令寮報告』1921年、pp13。

メ捕獲業組、1907年2月には母島カメ捕獲業組合を解散した。その後のアオウミガメ捕獲の管理は小笠原島漁業生産販売組合が担うことになった⁸⁹。

4.2. アオウミガメ人工孵化放流事業

さらに、小笠原島廳は、積極的蕃殖保護策としてアオウミガメ人工孵化放流事業を行う。人工孵化放流事業とは、アオウミガメの生態を明らかにするとともに、産卵した卵に人の手を加え、卵全体の孵化する確率を上げることにより、増殖を目指した試験のことである。以下は1907年にアオウミガメ養殖場を築場する際に、沿革として述べられたものである。小笠原島廳(1921)によると「年々減少ヲ来タセル緑蠟龜ハ従来ノ乱獲ニ依リ其因ヲ發セルハ明白ナル事實ニシテ此レガ保護蕃殖ハーツニ消極的保護策ニノミ瓊ルベキニ非ズ寧々進ンデ徹底的ニ積極的蕃殖保護策ヲ併セ行フニ若カズトナシ明治四十年ニ至リ初メテ該計劃ノ初端ヲ發セリ以下年々ニ亘リ計劃實施セラレタル積極的蕃殖保護策ニ就キ述ベントス」と書かれている⁹⁰。ここではアオウミガメ捕獲規制を消極的繁殖保護策と位置づけ、同時並行で積極的繁殖保護策として人工孵化放流事業を行うと述べている。また、養殖場の目的として、「積極的繁殖保護策の予備調査トシテ生物的調査ノ目的ヲ有ス」と書かれている⁹¹。そして、1910年に新設されたアオウミガメ人工孵化場・稚亀養成場の目的では、積極的繁殖のために孵化事業の成否と効果を確認し、適当な方法を見つけることが挙げられていた⁹²。

こうした目的が掲げられていた背景として、当時の小笠原諸島ではアオウミガメの生態がまだ把握されておらず、回帰性や産卵に関しての知見が得られていなかったことが理由であると考えられる。それゆえ、人工孵化放流事業の初期段階ではアオウミガメの生態を明らかにし、孵化事業が成功するのか、効果のある方法を見つけられるかが、第一目標であった。

事業に使われる設備を整えた段階で、1907年に父島清瀬の140坪の飼育池に親亀を収容し、産卵させ稚亀の繁殖試験を開始、1910年から、産卵した卵を人工的に孵化させる孵化事業を開始した。人工的に孵化させる試みは過去にも数度行われていたが、事業として大規模に行われたのは1910年が初めてだった。初年度、この事業の利用された親亀は42頭、産卵数は3556個、孵化数1256頭であり、このうち100頭を1911年2月9日に放流した。以後、この事業は1939年まで連続して行われた⁹³。

図4-2は、前述したアオウミガメの捕獲頭数を示した図4-1に、捕獲取締規則、人工孵化放流事業がいつ始まったのかを示したものである。アオウミガメの捕獲頭数に関連して捕獲取締や孵化事業が行われていることが分かる。

⁸⁹ 小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長二就テ 附録蠟龜廻帰年令寮報告』1921年,pp13。

⁹⁰ 小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長二就テ 附録蠟龜廻帰年令寮報告』1921年,pp14～15。

⁹¹ 小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長二就テ 附録蠟龜廻帰年令寮報告』1921年,pp14～15。

⁹² 小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長二就テ 附録蠟龜廻帰年令寮報告』1921年,pp17。

⁹³ 東京都水産試験場『昭和55年度指定調査研究総合助成事業 アオウミガメの増殖技術改良に関する研究』1981年3月,pp22～33。

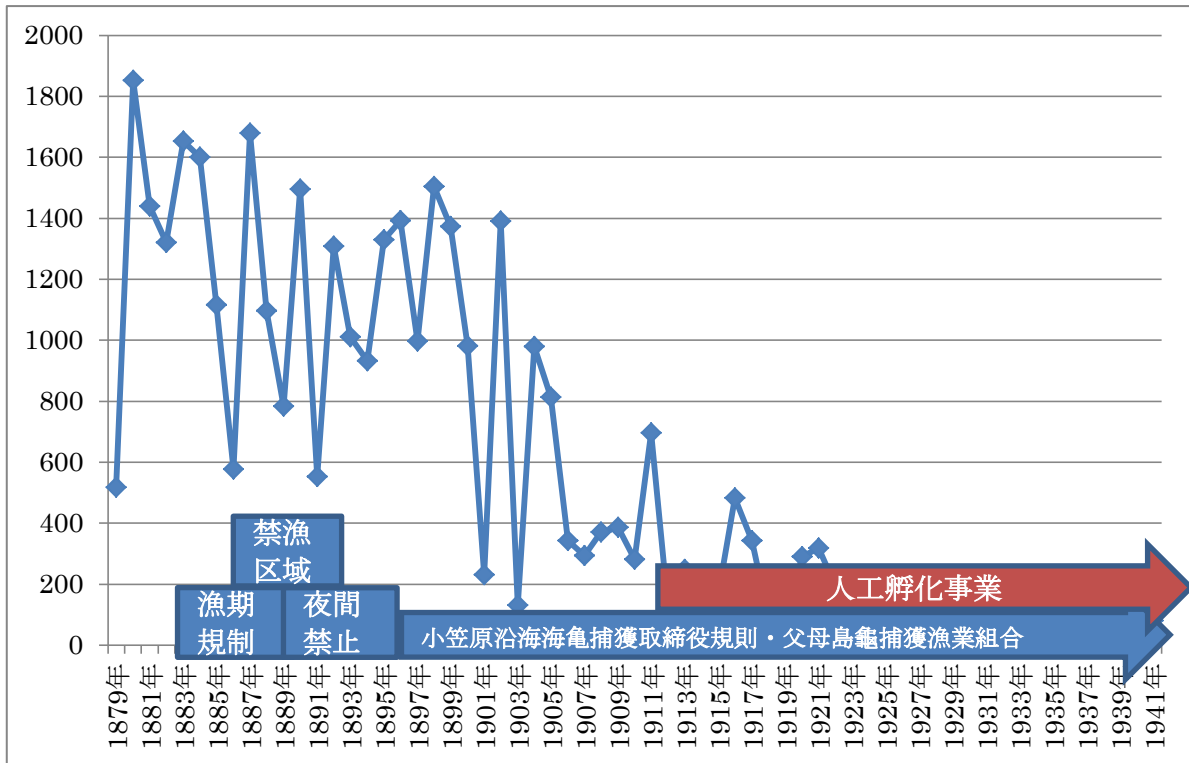


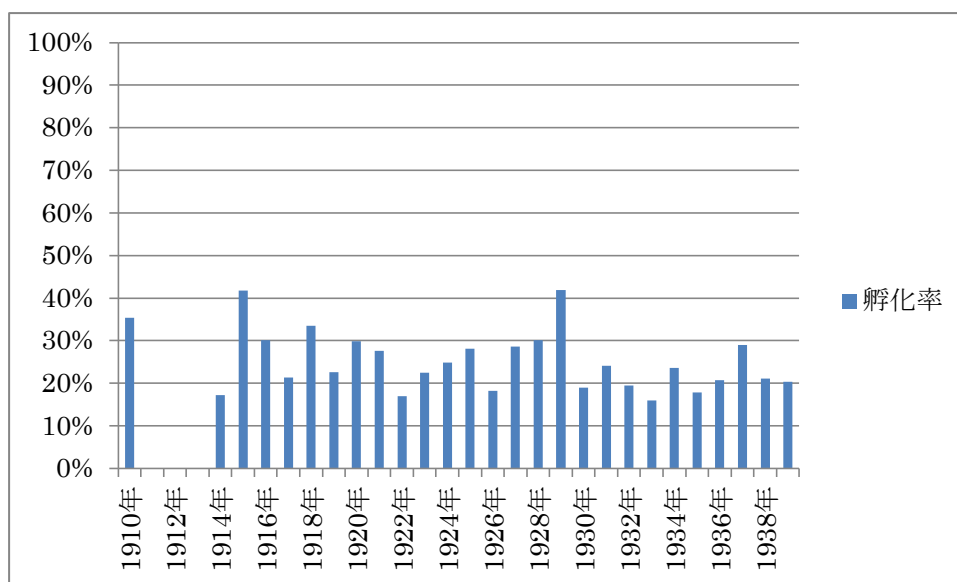
図 4-2 アオウミガメ捕獲規制および人工孵化放流事業と捕獲頭数の関連図

人工孵化放流事業の内容について、より詳しく見ていく。文献は、「大正十年度 緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻歸年齢豫察報告」および「小笠原島水産経営事業成績報告」の該当年度のものを使用した。まず、人工孵化放流事業の事業主体は小笠原島庁、東京府小笠原支庁である。事業期間は、おおよそ6月から10月前後であり、アオウミガメの産卵・孵化のサイクルに合わせて、産卵の多い夏から孵化に至るまでの秋までに実施された。以下の表 4-2 と図 4-3 は、アオウミガメ人工孵化放流事業のデータと孵化率のグラフである。

表 4-2 アオウミガメ人工孵化放流事業 産卵・孵化・放流・孵化率データ

年	と殺個体 採取卵数 (個)	蓄養中自 然産卵数 (個)	採卵総 数(個)	孵化数 (個)	放流稚ガメ 頭数 (頭)	標識放流稚ガ メ頭数 (頭)	孵化率 (%)
1910年			3556	1256	100		35%
1911年				1000			
1912年							
1913年				516		200	
1914年			2572	442			17%
1915年	2992	2525	5517	2306	24		42%
1916年	9414	7974	17388	5241	5241		30%
1917年	542	1458	2000	428			21%
1918年	816	1199	2015	674			33%
1919年	144	1955	2099	475	21		23%
1920年	3610	5012	8622	2576	2576		30%
1921年	842	9886	11658	3221	2894	250	28%
1922年	1017	3777	4794	812	634	634	17%
1923年			544	122	118	118	22%
1924年	451	8654	9105	2268	2266	200	25%
1925年			3305	929	908	908	28%
1926年	663	5450	6113	1112	1044	1044	18%
1927年			8184	2345	2273		29%
1928年			8766	2640	2573	300	30%
1929年			6840	2868	2715		42%
1930年			8423	1597	1564	300	19%
1931年			1980	477	465		24%
1932年			5446	1061	955		19%
1933年			3603	577	360	360	16%
1934年			4223	999	730	100	24%
1935年			6101	1086	939	726	18%
1936年			7945	1646	1448	1000	21%
1937年	372		5850	1696	1335	1000	29%
1938年			11236	2367	1538		21%
1939年	180		3731	761	455	280	20%

資料：小笠原島廳「大正十年度 緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻歸年齢豫察報告」および大正7年～昭和13年度「小笠原島水産経営事業成績報告」より作成



資料：小笠原島廳「大正十年度 緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻帰年齢豫察報告」および大正7年～昭和13年度「小笠原島水産経営事業成績報告」より作成

図 4-3 アオウミガメ人工孵化放流事業の孵化率推移

具体的な事業の流れは、養殖場でアオウミガメを蓄養し、産卵した卵を孵化場に移動させ、孵化した稚亀を放養し適当な大きさになったら放流するというものである。飼料は魚市場における魚腸および内地より乾鰯メ粕が用いられた⁹⁴。また、1911年には禁漁期間でない時期に捕獲されたアオウミガメの胎内卵も採卵し、孵化させる試験も行われた⁹⁵。その後、と殺個体の胎内卵は廃棄するよりも利用すべきとして、採卵し孵化させる方針になった⁹⁶。1913年には人工孵化並びに稚亀養成方法を確立したと認識され、またアオウミガメの生態を調査するために回帰性試験として放流・病原経過および治療法試験が実施された⁹⁷。1917年には小笠原島廳の管内各漁業組合を指導し、人工孵化放流事業を該組合事業にすることが決まった⁹⁸。同年、外界の影響(特に湿気)について実験するために「フレーム」を導入した⁹⁹。1918年には自然産卵と胎内卵の孵化率比較実験も行われた¹⁰⁰。その後も引き続き、比較実験が行われてきた。一例として1920年の比較実験を取り上げる。1920年度は、自然産卵の平均孵化率との比較として「フレーム」内外比較試験が行われた。

⁹⁴小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻帰年令察報告』1921年,pp22。

⁹⁵小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻帰年令察報告』1921年,pp22。

⁹⁶小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻帰年令察報告』1921年,pp22。

⁹⁷小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻帰年令察報告』1921年,pp23。

⁹⁸小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻帰年令察報告』1921年,pp23。

⁹⁹小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長ニ就テ 附緑蠟龜廻帰年令察報告』1921年,pp23。

¹⁰⁰小笠原島廳「大正七年度小笠原島水産経営事業成績報告」pp35-41。

表 4-2 1920 年度比較実験表

〈埋卵数と孵化数との比較対照表〉

埋卵座	埋卵数(個)	孵化数(個)	孵化率(%)
板戸付「フレーム」	2460	1340	49.30%
硝子戸付「フレーム」	316	142	43.56%
「フレーム」外	5656	1130	19.98%
自然産卵における板戸付「フレーム」と「フレーム」外の比較対照表			
板戸付「フレーム」	2460	1304	49.39%
「フレーム」付き	2365	477	20.17%
同一母亀自然産卵における板戸付「フレーム」と「フレーム」外の比較対照表			
板戸付「フレーム」	425	252	59.29%
「フレーム」外	408	84	20.58%

出処：小笠原島廳「大正九年度小笠原島水産経営事業成績報告」 pp77-108。

この実験では自然産卵の卵を使用している。板戸付きと硝子戸付き「フレーム」内外でそれぞれ埋卵し、孵化率の平均を比較している。卵の全体孵化率は 30%、「フレーム」外は 20%前後だが、「フレーム」内は 50%前後であり、「フレーム」内での孵化率は著しく増加している¹⁰¹。

こうした事業内容の変化は、アオウミガメの産卵・回帰の生態への仮説が立てられ、前述のような実験による検証がされてきたことから生じている。特に変化が大きかったのは事業開始直後の 1910 年から 1921 年までである。報告書で述べられていたアオウミガメの生態に関する当時の知見を整理していく。

まず 1914 年の段階の、孵化率の減少原因予測である。当時の孵化率が 17%と、それまで 40%前後していた孵化率を大きく下回ったため、こうした予測が立てられたと考えられる。内容としては、①製造場の都合により活洲の中に長く蓄養していた。②孵化場と採卵場の距離が遠くて運搬中に傷ついた。③病害の理由から飼育よりは孵化直後放流効果が大きいかもしれないと仮説が立てられた¹⁰²。

1917 年には、前年度の結果から、亀の繁殖保護のために亀を近海に放流する方法は効果があると認められた。また、孵化率が前年度 4 割から 2 割に減少した原因は、平均砂中温度が 29 度より高かったからかと予測された。砂中温度が高いことは孵化日数の促進にならず、稚亀の死因になった。よって 28 度から 30 度が適当ではないかと報告されている¹⁰³。

1918 年では、アオウミガメの回遊に関して、1~8 月に近海を来遊するが、1~5 月までは交尾期、6~8 月は産卵期、6 月以降捕獲した亀は成熟卵を有するという認識が改めて共有された。また、孵化率に関して、自然産卵の卵は 50%強、と殺個体の胎内卵は 2%と、自然産卵の孵化率が高い結果となった。また、孵化日数は砂中温度に反比例し、29 度以上になると悪影響と考えられ

¹⁰¹小笠原島廳「大正九年度小笠原島水産経営事業成績報告」 pp77-108。

¹⁰²小笠原島廳『緑蠟亀累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟亀廻帰年令寮報告』1921 年,pp24。

¹⁰³小笠原島廳『緑蠟亀累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟亀廻帰年令寮報告』1921 年,pp24。

た。こうした砂中温度を管理するために、「フレーム」は便利であると書かれている¹⁰⁴。

1921年の事業報告書では、産卵に関しては、養畜された母亀1頭の年産卵回数と産卵個数の試験をし、結果1頭年4回ほど産卵することがわかった。1回目から次回の産卵に必要な日数を推定すると、11～13日。第1回から第4回までの産卵期間は44～52日間であると考えられた。孵化成績の試験により、平均孵化所要日数は約63日、フレーム内外ともに平均地温が低いと孵化日数が長引くものは成績不良。「フレーム」内は地温が低めだが地温送料は同量程度である。孵化日数は最大70日、最短57日である。比較実験より自然産卵・「フレーム」内>自然産卵・「フレーム」外>屠殺・「フレーム」内>屠殺・「フレーム」外だとわかった¹⁰⁵。

同年、事業報告書とは別に、これまでの人工孵化放流事業の沿革とデータにより回帰性などを分析した『緑蠟亀累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟亀廻帰年令寮報告』が刊行された。それまでの仮説と実験によるデータを基に、小笠原諸島のアオウミガメの回帰性が12年周期だという説が挙げられている。また、事業内容に関してもより詳しく描写されている。採卵と卵の運搬方法と稚亀放流については以下の通りである。まず、採卵に関しては、父島漁業組合で繁殖保護のために捕獲した雌亀を蓄養池に収容し、産卵場へ天然と同一状態で産卵させる。他の漁獲された亀は屠殺後に輸卵管から胎内卵を採取し、孵化場に埋卵する。なお試験用雌亀も試験終了後に屠殺し同様に採取する。こうした一連の流れは変わらなかったが、父島漁業組合と協同行うようになってからは、採卵従事人数は毎夜二人になり、一人は父島漁業組合、もう一人は島庁から派遣されたものとなった。また、監督者の指示を受けて採取する。採卵作業時間は午後7時から翌朝午前3時、4時までであった¹⁰⁶。次に運搬方法である。産卵場の大村東町海岸より孵化場の清瀬までの6町まで運搬はバケツで行う。産卵時間は夜間なので光線に当たらないが、試験の結果、途中の振動は、孵化に影響があることがわかった。産卵が多いとバケツ2個を棒で担ぐので影響はあることを認めている¹⁰⁷。最後に稚亀放流である。1921年当時、稚亀は全て二見湾内で放流されていた。従来、数ヶ月間飼育か、長期間飼育では天然性に害があるとし孵化直後に放流するか、もしくはその中間かで見解が分かれていた。しかし放流後の状況調査をしなければわからない。従来は兄島瀧ノ浦に放流していたが、他の魚類に捕食され、1つの胃に20頭余りの稚亀がいたこともあったと言う。そのため本年度は内湾に、飼育日数14,5日のものを放流したと書かれていた¹⁰⁸。

1921年以降の人工孵化放流事業は、こうした変化を経て、と殺個体の胎内卵および蓄養個体の自然産卵を利用し、「フレーム」で地中内を管理し、胎内卵・自然産卵・「フレーム」有り・「フレーム」なしなど、条件を変え、比較実験をしつつ、孵化場で卵の孵化を行っていた。ある程度育てた稚亀を放流し、回帰性を知るために一定の稚亀に標識を付けてから放流するという事業工程が定まっていた。

1921年以降は孵化率も安定し、新しい知見に関する記述も見られなかったが、グラフ4-2を見ると、1930年から、孵化率が著しく減少した。その影響から、孵化率の減少原因として孵化上高温度が必要な時期に低温度であったと予測された。湿度によち卵の発生を阻害し多数の腐敗卵を

¹⁰⁴小笠原島廳、「大正七年度小笠原島水産経営事業成績報告」pp35-41。

¹⁰⁵小笠原島廳「大正十年度小笠原島水産経営事業成績報告」pp47-90。

¹⁰⁶小笠原島廳『緑蠟亀累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟亀廻帰年令寮報告』1921年,29～33頁。

¹⁰⁷小笠原島廳『緑蠟亀累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟亀廻帰年令寮報告』1921年,29～33頁。

¹⁰⁸小笠原島廳『緑蠟亀累年漁獲高消長二就テ 附緑蠟亀廻帰年令寮報告』1921年,29～33頁。

生み出したと考えられた¹⁰⁹。その後、孵化率や産卵に関する知見に変化はないものの、放流する稚亀の飼育環境や病気の記述が多くなっていく。1933年は、放流時の稚亀体長・体重調査及び標識に関して、稚亀放流に至るまでの飼育期間を延長し、死亡や事故が多くなったため、放流数も減少したと報告されている。また、1933年の孵化率は悪かったが、その原因は気温の影響で孵化装置内の地中温度が低かったからと推測されている¹¹⁰。1934年では、前年に比べて採卵数が多く孵化率は良好であったが、新造した養畜池で蟹の被害を受け、かつ、飼育池の排水口が不完全で排水量を注意できなかったため、稚亀の病死や衰弱が多く放流数は減ったと報告¹¹¹。1936年は9月から10月にかけて地温が下がり、孵化適温 29-30度になり好結果となった。そのため、次年度よりフレームを改良し地温が一定になるようにし孵化率を倍にしたいと目標が掲げられている¹¹²。1937年は、6月の雨量が多かったが、フレームの板戸により孵化率は良好であった。しかし、飼育中の稚亀に細菌寄生。排水の悪循環による水質汚濁が原因だと報告されている。稚亀の成長度は11月以後止まったため、放流後飼育は得にならないと書かれていた¹¹³。

アオウミガメ人工孵化事業の目的および内容変化と、それに伴うアオウミガメに関する新しい知見についておおまかに整理した。ここから人工孵化放流事業は、目的を部分的に達成していたと思われる。この事業は、前提としてアオウミガメの増殖を目指しながら、その当時は分からなかったアオウミガメの生態を明らかにし、増殖する方法があるのか探るために始められた。図 4-2を見ると、人工孵化放流が始まって捕獲頭数減少は止まらなかった。また、図 4-3の孵化率推移を見ると、実験により「フレーム」の改良など試行錯誤したが孵化率は上がらず、増殖という目的に関しては成功とは言えない。しかし、この事業でアオウミガメの産卵時期・回帰性・卵の孵化に最適な温度・稚亀の飼育・放流時期に関する知識などが得られたため、生態を明らかにする面では大きな功績があったと考えられる。1939年までしかこの事業が行われず、その後、アメリカ領地になったため 25年ほど空白期間があるが、再開された後もこうした生態に関する知見は貴重なものであったと考えられる。

ここでは、アオウミガメの捕獲規制と人工孵化放流事業についてまとめた。当初は捕獲規制により、アオウミガメの資源管理が行われ、その後人工孵化放流事業が行われた。捕獲規制は 1883年という早い段階で行われていたが、アオウミガメは砂浜に上陸した個体も容易に捕獲することができるため、密漁が絶えない状態であった。漁期規制や夜間捕獲の禁止なども実施されたが、捕獲頭数は年々減少していった。規制ではアオウミガメの捕獲頭数減少に効果はないため、当時の小笠原島廳は捕獲規制を消極的保護策と定義し、積極的保護策として人工孵化放流事業が行われた。この人工孵化放流事業はアオウミガメの増殖を目指し、生態を明らかにし、増殖方法を模索するために始められた。増殖に関しては捕獲頭数は減少し 100 頭前後を推移していたため、達成していたとは言えないが、生態を明らかにする面では大きな功績があったと思われる。次の章

¹⁰⁹東京府小笠原支廳「昭和五年度小笠原島水産経営事業成績報告」 pp27-32。

¹¹⁰東京府小笠原支廳「自昭和八年度 至昭和十年度 小笠原島水産経営事業成績報告」 pp45-53。

¹¹¹東京府小笠原支廳「自昭和八年度 至昭和十年度 小笠原島水産経営事業成績報告」 pp106-118。

¹¹²東京府小笠原支廳「自昭和十一年度 至昭和十二年度 小笠原島水産経営事業成績報告」 pp29-44。

¹¹³東京府小笠原支廳「自昭和十一年度 至昭和十二年度 小笠原島水産経営事業成績報告」 pp104-126。

では、利用と捕獲規制・人工孵化放流事業の関連性を明らかにする。

5. アオウミガメ利用と捕獲規制・人工孵化放流事業の分析

ここではアオウミガメの利用と捕獲規制・人工孵化放流事業の関連性を探る。まず、アオウミガメ利用と捕獲規制・人工孵化放流事業についての大まかな全体像を把握し、そこから、なぜ特定の時代にアオウミガメ捕獲圧力が高まったのか、その後、乱獲になったのは原因について分析する。また、乱獲への対策として打ち出された捕獲規制がなぜ有効に機能しなかったのか。さらに積極的保護策として展開された人工孵化放流事業の効果が無かったのはなぜかについて、考察していく。

5.1. アオウミガメ利用と捕獲規制・人工孵化放流事業について

第2章、第3章、第4章から明らかになった明治から昭和初期にかけての利用と規制・事業に関して改めてまとめる。

図5-1は、前述したアオウミガメの捕獲頭数と捕獲規制・人工孵化放流事業の時期を当てはめた図4-2に、さらに利用面と小笠原島内での主要産業と水産経営事業計画開始時期を付け加えたものである。利用は主に緑蠟龜罐詰製品に関する面で述べる。缶詰が製造される前段階からアオウミガメは利用されてきたが、開拓期において、捕獲は少人数の定住者コミュニティで規制されており、生体を物々交換していた。少人数での規制された利用であり、アオウミガメ資源に大きな影響を与えていなかったと思われるため、ここでは考慮しない。日本統治初期はアオウミガメの捕獲奨励が行われたが、しかし、捕獲奨励後10年足らずで捕獲規制が実施されたにも関わらず、捕獲頭数が減少していったのはなぜか。島内の人口が増え続け、島の開拓により糖業が盛んになったあとも、アオウミガメの乱獲が止まらなかったのはなぜか。そうした疑問に対する答えを見つけるため、次の節では、アオウミガメにどのような需要があったのかなどを分析し、アオウミガメの捕獲圧力が高まった原因を探る。

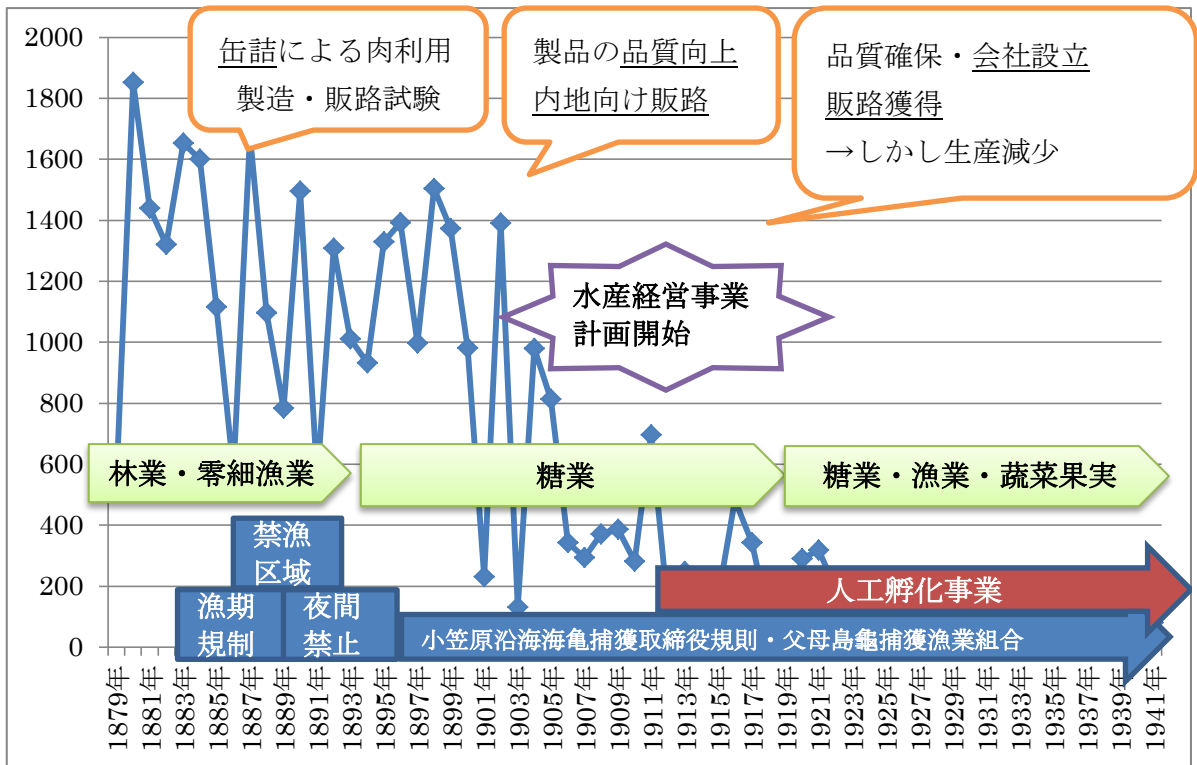
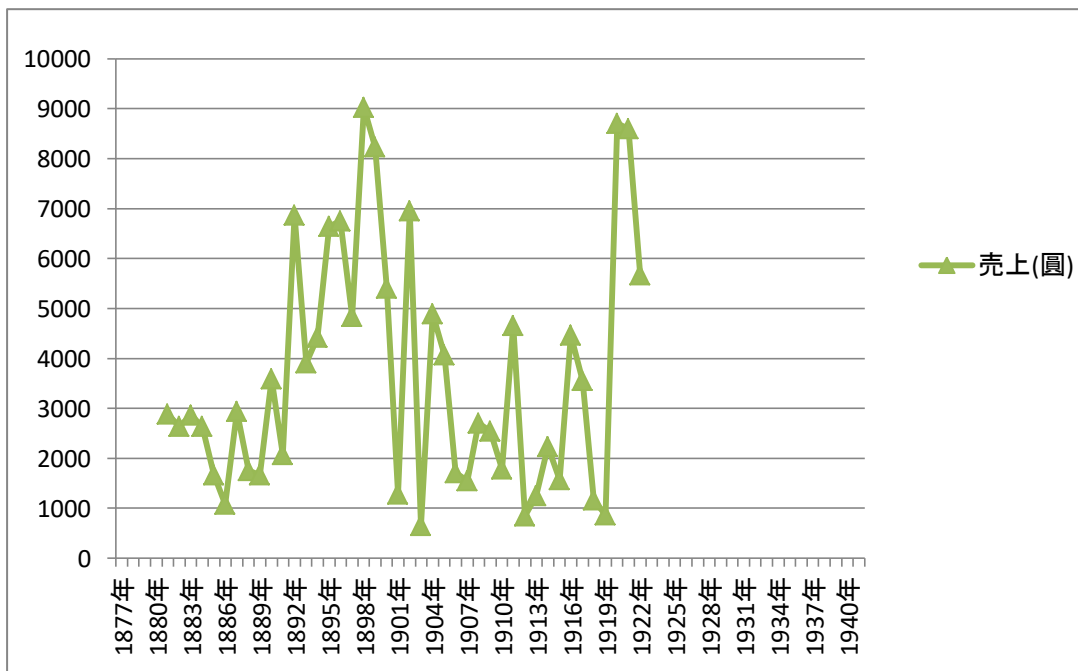


図 5-1 アオウミガメ捕獲規制および人工孵化放流事業と利用の関連図

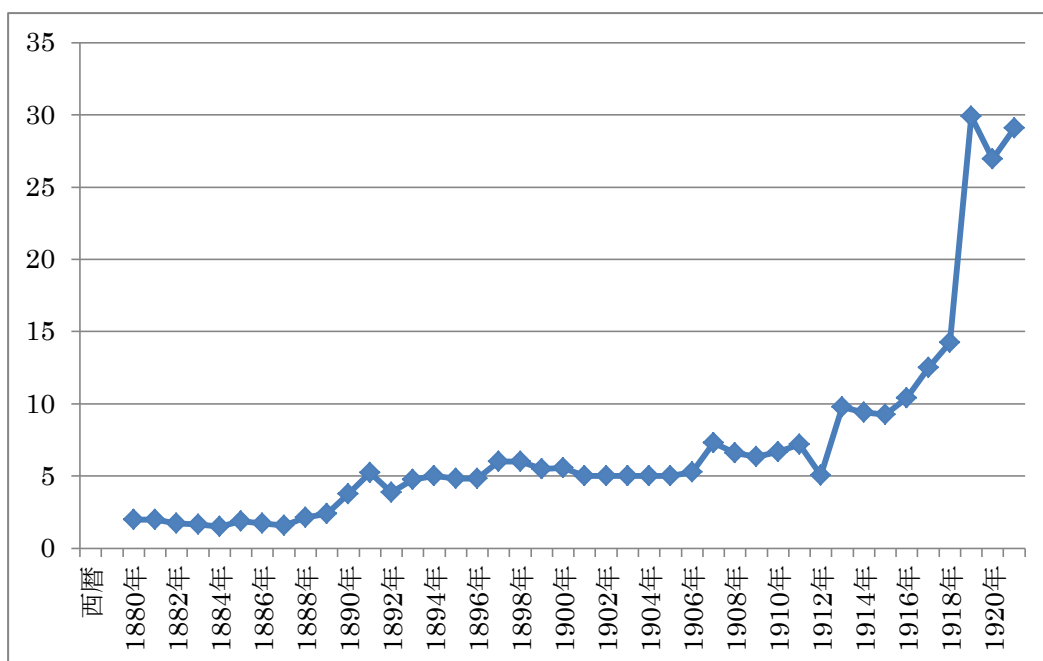
5.2. アオウミガメの需要および捕獲圧力について

アオウミガメの捕獲圧力を示すデータとして、アオウミガメの売上とそこから 1 個体当たりの平均相場を示したグラフを見ていく。



資料：東京府「東京府統計書」1881～1921年・「小笠原島勸業統計」1912年より作成

図 5-1 アオウミガメ売上高



資料：東京府「東京府統計書」1881～1921年・「小笠原島勸業統計」1912年より作成

図 5-2 アオウミガメ 1 個体当たりの平均相場(円)

図 5-1 と 5-2 はアオウミガメの売上高と 1 個体当たりの平均相場である。売上高は捕獲頭数に合わせて上下しているが、平均相場を見ると、傾向としては右肩上がりである。特に 1913 年以降から急激に平均相場が上昇している。平均相場は 1880～1890 年までは 2 円前後を推移しているが、1891 年から 4～5 円前後を推移するようになる。1898 年からは 5～6 円になり、その後、途中で下落するも、上昇し続け、30 円近くの平均相場になることもあった。こうした変化はアオウミガメ利用での変化と関連性があるのか。ここでは年代別に、アオウミガメにどのような需要があったのかを分析していく。年代は第 3 章で用いた区分を用いる。前期が 1879 年～1894 年、中期が 1895 年～1904 年、後期が 1905 年～1935 年として、それぞれの年代別に、アオウミガメの経済的価値の推移を分析する。

まず前期だが、この時期のアオウミガメは日本統治後、増え続ける島内人口に対応するための漁獲物として大きな役割を担っていたと考えられる。第 2 章で前述した図 2-1 を見ると、急激な人口増加によって島内人口が増えた時期である。まだ開墾されていない土地の多い小笠原島では、大掛かりな漁具や漁船が無くても砂浜に上陸してくるアオウミガメは重要なタンパク源であった。また、小笠原島は戦前まで一貫して、主食の米などを輸入に頼る形態であった。そのような状況下では、輸出品として即座に使える自然資源の需要が高まったと考えられる。特にこの時期は、自然資源として大きな加工がいらぬ木材や木耳、アオウミガメなどの漁獲物が選ばれた。ここではアオウミガメは、直接的な食利用と輸出品としての需要があり、また官主導で捕獲が奨励されたこともあり、捕獲圧力が大きく、捕獲し放題な状況であったと考えられる。そして、第 3 章で述べたように、アオウミガメは、1880 年前後から、欧米でスープなどに利用されていると官に認識されており、缶詰として本格的に製造・販路に関する試験が行われていた。欧米での販路も

見込まれていた。当時の保存先端技術であった缶詰製造技術を官主導で導入し、勸農局製造品として京浜市場に輸出・販売も行われていた。アオウミガメ生体から、より長期間保存ができ、輸送もしやすい輸出製品としても価値を高めようと缶詰製品に製品形態が変化していった時代でもあった。

次に中期の状況を述べていく。この時期は前期での小笠原島開墾の成果として、バナナやパイナップルなどの南洋諸島特有の製品が製造されるようになった。その中でも特に糖業が盛んになり、輸出品目の中でも上位を占めるようになった。また、島内人口が一時 5000 人を超えたがその後は減少し横ばいに安定した時期でもある。人口の急激な増加は収まったものの、第 2 章でも述べたように、畜産や他種の漁業の零細的な状況から、4500 人前後の島内人口が気軽に摂取できるタンパク源としてアオウミガメは重要な位置にいたと思われる。しかし、小笠原島内の産業構造では、糖業が主流になり、前期よりは島内産業での影響力が相対的に下がっていたと思われる。一方、小笠原島内の水産業でのアオウミガメの立ち位置を見ると、水産経営事業計画が行われる前の段階であり、アオウミガメは重要な漁獲物であった。また、国内だけでなく国外でも商品価値がある可能性があったため、引き続き利用の面では、缶詰の製造が官から民間に下げ渡されても、永島牛太郎や天海惣吉という人物が主導で、缶詰を展覧会に出品し、品質の向上を図っていた。それと同時に海外での販路が難しいと判断され、商品展開も見直し、大和煮缶詰を主軸に国内向けの販路を開拓していった時期でもある。こうした状況下で、アオウミガメは捕獲規制がされていながらも、島内人口のタンパク源としての需要、輸出品としての価値は糖業の影響により相対的に低くなりながらも、国外での需要も見込まれる製品であり、水産業内でも重要という複雑な立ち位置であった。また、アオウミガメは小笠原島内の各砂浜で産卵しに上陸するため、捕獲規制や漁業組合が設立し管理が行われていたが、密漁が横行したため、捕獲圧力は前期と比べて下がることはなかったと考えられる。

後期になると、小笠原島内での産業構造に変化が起きる。1900 年代から計画されていた水産経営事業計画が本格的に開始され、それまでカヌーを使った零細漁業が、漁船を使いマグロやカツオを漁獲する大型経営漁業に変化した。同時に氷藏船が建築され、輸送技術が向上したため、それまで輸送できなかった製品が輸出できるようになる。1920 年代には水産品として節類や生魚が輸出品目の主要産物となった。台湾併合および台湾での糖業が盛んになった影響で、これまで主要産業であった糖業の経営が苦しくなっていた。そのため農業での主要産業の転換として、1930 年代には糖業の代わりに南洋諸島の気候を生かした促成栽培の蔬菜果実が主流になっていった。その後、小笠原島内の産業は糖業・漁業・蔬菜果実と大きく 3 つの産業によって成り立つようになる。主要産業が増えたことにより、島民の生活は向上した。また、水産業が発達した影響から、1920 年代にはアオウミガメのタンパク源としての需要は他の製品に代替されるようになったと考えられる。そのため、アオウミガメは 1930 年代には小笠原島内産業でも、マグロやカツオ漁が盛んになった小笠原島水産業でも、相対的に需要は下がったと考えられる。しかし、図 5-2 を見ると、1920 年代まではアオウミガメの 1 個体当たり平均相場は上昇を続けている。それは、缶詰利用の面で、国内向け商品の販路を開拓し需要が高まっていたからだと考えられる。1900 年代で缶詰品質向上と販路開拓の成果が表れていたことから、1910 年に、永島牛太郎が小笠原缶詰合資会社を設立し、本格的な製造が始まった。しかし、同時期にアオウミガメ捕獲頭数

が著しく減少し、缶詰製造は行われるが、国内向けの大和煮缶詰の需要があるのに、アオウミガメの供給が追い付かない状況であったという記述もある。本格的な製造による需要が高まっていた状況が伺える。ここから、小笠原島内の産業構造が本格的に転換する 1930 年代以前は、水産業内での需要も減少していたが、缶詰の販路開拓による国内向け商品の需要に伴いアオウミガメ供給の必要性は大きく、捕獲圧力も大きかったと考えられる。データのある 1920 年代までしか分からないが、1930 年代も、缶詰製造試験が少数生産で行われていたため、需要は見込まれていたと考えられる。こうした状況下で、水産経営事業によって 1910 年にこれまでの捕獲規制による消極的保護策と並行して、積極的保護策としての人工孵化放流事業が行われ、1939 年まで継続していた。

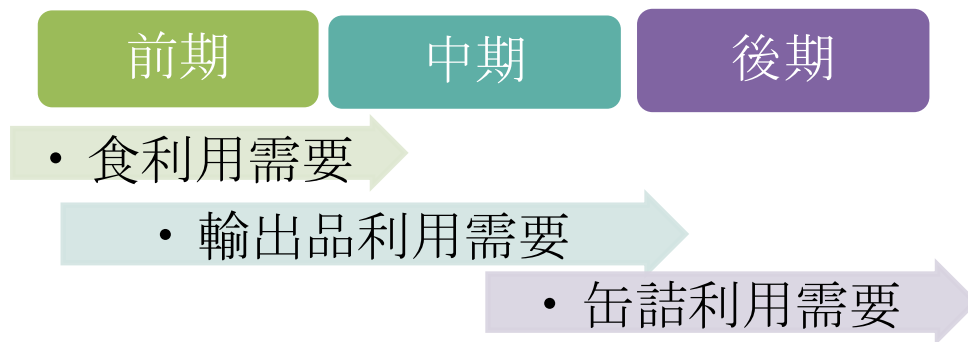


図 5-3 アオウミガメの需要変化

これまでのアオウミガメの需要は図 5-3 で示したように、①食利用需要、②輸出品利用需要、③缶詰利用需要の 3 つに区分できる。食利用需要は島民によるタンパク源としての活用需要である。輸出品利用需要はアオウミガメの生体も含めて、小笠原島内での産業構造の関係上、輸出品として相対的に価値があった需要のことを示している。缶詰利用需要は、輸出品として価値がある状態で特に缶詰として確立した需要を示している。

前期は、増加する島内人口に対する食利用と島内産業でも価値ある輸出品としての需要。中期は食利用と島内水産輸出品、缶詰製造技術と品質向上と販路開拓による需要。後期は、これまでの缶詰製造の技術と販路の成果が出たため、他の産業が発展する小笠原島内でも、缶詰製造需要があった。それぞれの年代で、アオウミガメに対する需要が存在し、明治初期から昭和初期まで一貫して捕獲圧力が下がらなかったと考えられる。しかし需要に対して供給は年々減少していくため、捕獲頭数を減らさないため捕獲規制や人工孵化放流事業が行われたが、資源管理は上手くいかなかった。次の節では、資源管理が上手くいかなかった原因として、そもそもアオウミガメの乱獲がなぜ起きたのかを分析していく。

5.3. 乱獲のメカニズムについて

アオウミガメの乱獲が起こったのは、日本統治後の 1877 年に官主導でアオウミガメ捕獲奨励

が行われてから、1883年に捕獲取締が公布されるまでの6年間である。それ以前は少人数の定住者によるコミュニティでの捕獲制限が行われていた。しかし、1883年以降に捕獲規制が行われても、資源は減少し、乱獲は止まらなかった。

この乱獲を分析するために“コモンズ”という概念を用いる。井上(2001)は、“コモンズ”を「自然資源の共同管理制度、および共同管理の対象である資源そのもの」と定義し、「資源の所有にはこだわらず、実質的な管理(利用を含む)が共同で行われることをコモンズである条件とする」と述べている¹¹⁴。

ここで登場する資源の「所有」制度の類型は4つに区分される。第一は、全ての個人や団体によって利用される非所有(オープン・アクセス)制度である。第二は、国あるいは地方公共団体が所有・利用・管理を行っている公的所有制度である。第三は、構成員によって共同で利用・管理されている共的所有制度である。この制度のもとにある資源は共同利用の資源(Common-Pool Resources : CPRs)とも呼ばれる。第四は、私的所有制度である¹¹⁵。

これまでのコモンズ論では資源利用に関わる所有のあり方をベースとして展開してきたが、所有権を有する者と利用権を有する者が異なる場合もあるため、井上(2001)は、資源の「管理」に着目し、実態を正確するために用いている。さらに、すべての個人・団体が利用できる資源として非所有制度のものを「グローバル・コモンズ」、自然資源にアクセスする権利が一定の集団・メンバーに限定される共的所有制度のものを「ローカル・コモンズ」として区分している。また、「ローカル・コモンズ」の類型として、利用について集団内にある規律が定められ、利用に当たり、明示的もしくは暗黙の権利・義務関係が生じるものを「タイトなローカル・コモンズ」、利用規制が存在せずメンバーによって比較的自由に利用できるものを「ルースなローカル・コモンズ」という2つの類型を挙げている¹¹⁶。

小笠原諸島のアオウミガメの利用と管理を“コモンズ”の視点から見ると、共同管理の対象である資源そのものとしてアオウミガメは定義できる。また、行政上の管理と利用主体が乖離していたため、所有よりも利用・管理の側面で観たほうが実態を把握しやすいため、井上(2001)の定義を使用する。より細かい類型によって利用と管理を区分すると、1830年～1875年までの開拓期における利用は集団内での規律が定住者間で存在していたことから、「タイトなローカル・コモンズ」であると言える。この「タイトなローカル・コモンズ」が日本統治後の人口動態、および官主導の捕獲奨励によって、「ルースなローカル・コモンズ」になり、いわゆる“コモンズの悲劇”として乱獲が起きていったのかを、ここでは分析する。

5.3.1. 分析手法

基本的には、井上(2001)が作成した資源の性質と管理制度との関係を基に表した模式図 5-4 を参考とする。井上(2001)によると「自然資源の多くは CPRs(共同利用の資源)としての性質を有し

¹¹⁴井上真「自然資源の共同管理制度としてのコモンズ」井上真・宮内泰介編『コモンズの社会学 森・川・海の資源共同管理を考える』新曜社、2001年3月、pp11。

¹¹⁵井上真「自然資源の共同管理制度としてのコモンズ」井上真・宮内泰介編『コモンズの社会学 森・川・海の資源共同管理を考える』新曜社、2001年3月、pp9。

¹¹⁶井上真「自然資源の共同管理制度としてのコモンズ」井上真・宮内泰介編『コモンズの社会学 森・川・海の資源共同管理を考える』新曜社、2001年3月、pp11-13。

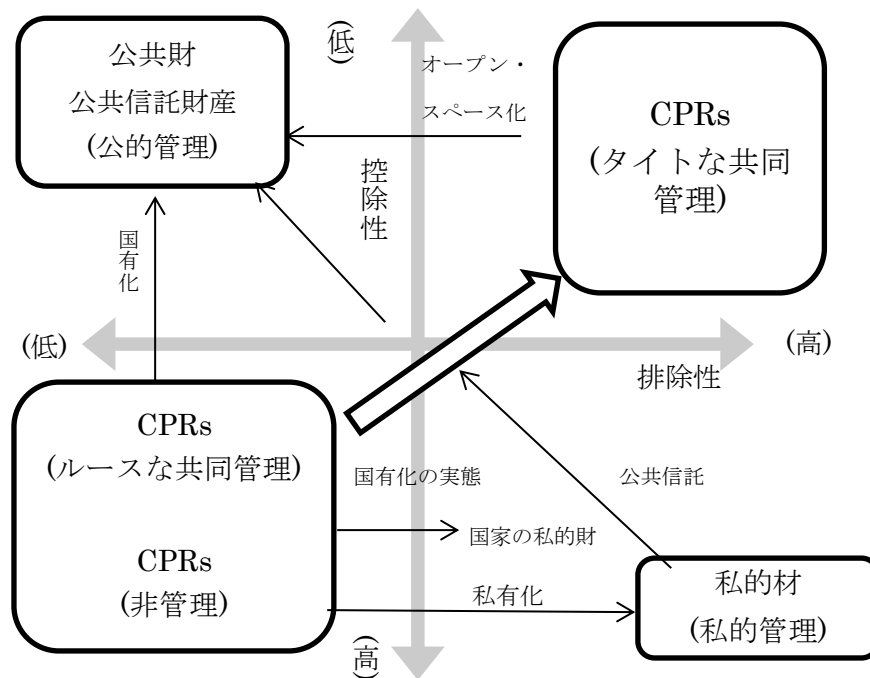
て」いるため、「利用者を排除することが困難であり(非排除性)、かつ多くの人が利用すれば各人の利用可能な資源の量が減少あるいは質が低下する(控除性・競合性)」が存在する。そのため、資源がオープン・アクセス状態である場合、過剰利用により資源は減少する。これまで、もともと共同管理・利用がされてきた自然資源が制度化するにあたって、2つの方法が存在した。1つは資源を公共財にして公的管理に移管する方法であり、もう1つは私的財に分割し、私的管理にする方法である。しかし、これらの管理制度が資源の持続的管理に有効でない場合もある。CPRsの管理は「①メンバー以外の利用を排除すること(排除性の向上)と、②利用規制の設定・遵守によってメンバー間の資源利用の競合および混雑現象を回避すること(控除性の低減)」によって成熟し、右上のタイトな共同管理に移行する¹¹⁷。

井上(2001)によると、コモンズの持続的利用の三類型として、明示的な知識だけでなく自然に対して暗黙知も仮定し、偶発的な持続利用、副産物としての持続利用、意識的な持続利用が挙げられている。コモンズの有する機能の評価基準として、①共同管理資源の持続的利用の達成(生態学的な機能の評価)と②社会文化的機能の評価基準がある。①に関しては「意識的な持続的利用」が見られるものを十分な生態学的機能を有すると定義し、②に関しては長期継続型コモンズの条件が活用されている。具体的な条件は以下の通りである。

- ・所有・管理のルールが地域に適合しているか
- ・メンバーが利用規則の修正に参加できるか
- ・モニタリング(監視)がなされているか
- ・階層化された制裁を有するか
- ・紛争の回避・解決メカニズムが存在しているか
- ・一定程度の自治の権利を有するか

以上の条件をもとに、タイトなローカル・コモンズであるのかを検証する。

¹¹⁷井上真「自然資源の共同管理制度としてのコモンズ」井上真・宮内泰介編『コモンズの社会学 森・川・海の資源共同管理を考える』新曜社、2001年3月、pp21-22。



出所：井上真「自然資源の共同管理制度としてのコモンズ」井上真・宮内泰介編『コモンズの社会学 森・川・海の資源共同管理を考える』新曜社、2001年3月、pp22。

図 5-4 資源の性質と管理制度

共同管理・利用がされてきた自然資源を制度化する歴史に関しては、扱う地域および年代が、明治から昭和初期の小笠原諸島であるため、「コモンズと地方自治 財産区の過去・現在・未来」から地方自治行政史の関連箇所を抜粋し、整理する。表 5-1 は抜粋箇所と小笠原諸島の管轄に関する表である。1868 年の明治維新後、制度改革によって「近代的所有権」が導入され、「むら」の財産は国有化・公有化されていった。1874 年の地所名称区別改正により、無税となる官有地(国有地)と地租徴収対象となる民有地に分けられ、基本的に「天然草木を利用するだけで積極的に培養しなかった土地」や「所有権がはっきりしない土地」は官有地に編入する方針が取られた。小笠原諸島は、このような方針のあと、内務省直轄管理になり、その後東京府に移管されている。民有地になった入会地に関して、政府は 1889 年の町村制を施行するまで、公共財産とみなさず、入会集団が管理を行っていた。その後、村持財産が公有化されることになったが、実際に利用する集団としての「むら」と管理する「村」が乖離する状態が起きる場合もあった¹¹⁸。

¹¹⁸ 泉留維・斎藤暖生・浅井美香・山下詠子「コモンズと地方自治 財産区の過去・現在・未来」日本林業調査会、2011年8月、pp23-29。

表 5-1 地方自治行政関連法律および小笠原諸島の管轄

年月	法律	備考
1868(明治元)	明治維新	
1873(明治 6)	地租改正法 公布	
1874(明治 7)	地所名称区別改正布告、官民有区分の達	
1876(明治 9)		小笠原が日本領土 内務省直轄内務省出張所管理
1880(明治 13)		小笠原が内務省から東京府へ移管
1888(明治 21)	合併標準に関する訓令	
1889(明治 22)	市制・町村制 施行	明治の大合併
1898(明治 31)	民法 施行	入会権を規定
1940(昭和 15)		小笠原で普通町村制が適用

資料：泉留維・斎藤暖生・浅井美香・山下詠子「コモンズと地方自治 財産区の過去・現在・未来」日本林業調査会、2011年8月、pp25、表2-1および国土交通省 都市・地域整備局特別地域振興官「平成17年度 小笠原諸島の自立的発展に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書」、2005年3月、pp31より作成。

5.3.2. 1876～1883年の乱獲の要因

まずは、1876年以前の開拓期において、アオウミガメの利用・管理が「タイトなローカル・コモンズ」であったのかを確認し、その後1876～1883年において“コモンズの悲劇”が生じたのか分析する。第4章でも述べたが、1830年からの定住者はお互いに規則によって1人につき30頭以上の捕獲を制限していた。当時の人口は100人にも満たず、相互監視も容易であったと考えられる。また、寄港した捕鯨船への商売をし、規制を解除する柔軟な対応があったため、一定の自治もあり、地域に適合したルールであったと推測できる。しかし、階層化された制裁があったのか、紛争の回避・解決メカニズムがあったのか、メンバーが利用規則の修正に参加できているかについては、検証することが難しい。ただ、規則と少ない人口により、資源の平衡は保たれており、ある程度はタイトな管理ができていたと思われる。

問題は、1876年後に小笠原諸島が国の管轄になり、移植政策により急激に人口が増加したことである。図5-5は図5-4をもとに、「タイトなローカル・コモンズ」から、「ルースなローカル・コモンズ」に変化した様子を表している。ここでの大きな変化は、排除性が低くなった点と控除性が高くなった点である。排除性が低くなったのは、共的所有資源であったアオウミガメが、国有地化により公的所有になったことと、日本統治になり移植政策が進んだことで人口が増大したことが主な要因である。そして、控除性が高まったのは、国有地化されても管理がされず、むしろ積極的にアオウミガメ捕獲を奨励したことが要因であると考えられる。それまで定住者による管理が行われていた状況で、急に国の管轄になったことで、それまで存在した地域社会と自然資

源との関係が断ち切れ、新たな管理者である官が地域住民の知っている現場の情報を十分活用することができなかった。移植政策で排除性を低め、アオウミガメ捕獲奨励を行い、捕獲人同士の競争を強め、控除性を高めた。ここから、自然資源において非管理な状態が生み出され、乱獲に至ったと考えられる。

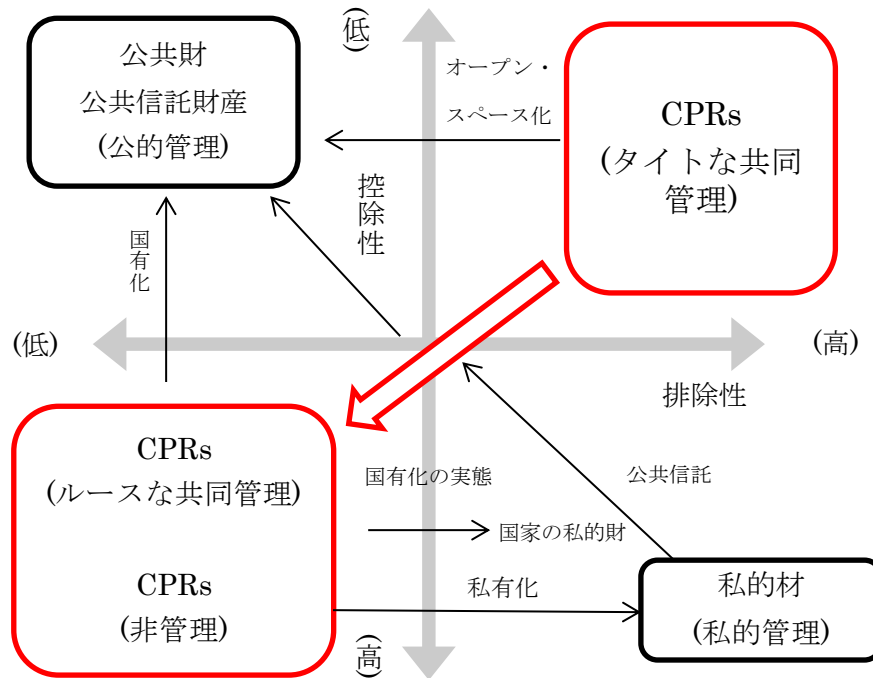


図 5-5 資源の性質と管理制度変化(1876~1883 年)

5.3.3. 1833 年以降の捕獲規制の失敗要因

乱獲後、1883 年には捕獲規制が行われ、1893 年まで規制が強化された。しかし、規制は有効に機能せず、密漁が横行し、排除性は低いままであった。こうした規制がなぜ地域住民に守られなかったのか、規制の効力がなかったのかについて考えるために、管理の制度化の歴史について触れる。表 5-1 で整理したように、小笠原諸島が日本領土になる前から、日本では「近代的所有権」が導入され、官有地は国によって管理されることになった。その後、小笠原諸島では官主導で捕獲奨励が行われた後に規制が実施された。しかし、第 2 章の行政上の管轄と管轄で述べたように、1900 年前後まで島内行政があまり整備されていなかった。また、表 5-1 で表したように、当時の日本でも、行政による整備が 1890 年頃までは行われていなかった。そうした状況下で、小笠原諸島を実際に利用しているのは地域の住民であったため、管理する「村」と利用する「むら」の乖離が起きていたのではないかとと思われる。また、1880 年代から 1900 年代まで、島内人口の増加が激しく、新たな移植者に対して、法的な規制を守らせられる状況ではなかったと思われる。よって排除性は低いままの状態が続いた。

密漁が横行した要因として、アオウミガメの捕獲しやすさも挙げられる点だが、それ以上に、管理体制が実際に利用する権利のある「むら」によって自主的に管理できる体制になっていなか

ったことが要因として大きいと考えられる。それに加えて、移植政策によって島内人口が増加し続けた。その結果、資源への排除性が低くなり、管理が失敗した。

その後、1898年に小笠原沿海亀捕獲取締役規制と父島および母島亀捕獲漁業組合が設立し、利用主体による管理が行われたが、すでに捕獲頭数は以前ほど回復しなかった。水産経営事業計画が実施された1907年以降は小笠原島漁業生産販売組合の設立により管理が移管し、より積極的な繁殖保護策として設備を築造し、小笠原島庁によって人工孵化放流事業が行われる。

5.4. 資源回復に至らなかった要因

1910年から本格的に開始した人工孵化放流事業は、今まで明らかにされていなかったアオウミガメの生態についての知識が得られたという点で、事業の目的は部分的には達成されたものの、アオウミガメの資源回復を達成することは出来なかった。

この資源管理に至らなかった要因として、2つの点が考えられる。アオウミガメ自体が、資源として長期間の再生産サイクルが必要な自然資源だった点と、1880年代から1900年代の乱獲が止められなかった点である。

アオウミガメの自然資源としての性質に関しては、人工孵化放流事業で得られた知見でも述べたように、アオウミガメの産卵回帰は、少なくとも10年以上の周期が必要であると推測されていた。同時期に成功したサケなどの人工孵化放流事業では、サケ自体の再生産サイクルが早いいため、資源回復効果があった。しかし、アオウミガメの場合は、1910年から1939年の間では、効果が目に見えて現れない生態サイクルであったと思われる。

1880年代から1900年代の乱獲に関しては、捕獲規制が1883年に行われたものの、効果がなく密漁が横行し乱獲状態が続いたことが原因である。この管理の失敗には、当時の小笠原諸島の社会状況が影響しており、資源自体の特性だけでなく、そのフィールドの様々な要因、その時に利用できる制度の限界など、数理モデルでは割り出せない要因が大量にあった。特に大きな要因としては、管理と利用主体が1880年代から1900年代には乖離していたことと、移植政策により島内人口が急激に増加し続けたことが挙げられる。また、島内で缶詰産業が発展し、アオウミガメの利用需要も変化していったことも背景に存在する。この利用需要への期待には、当時の内地や欧米へアオウミガメが商品として価値があると官では考えられていたことも影響しているため、本研究では取り上げられなかった内地や外国への需要を探ることが今後の課題であると考えられる。また、需要と同時に、より地域研究や社会学的な観点から、資源管理の研究を蓄積していくことが必要である。

6. まとめと考察

小笠原諸島のアオウミガメに関して、過去のデータをもとに地域研究として、利用と資源管理の関連性を今回の論文では明らかにした。さらに、資源管理が最終的に上手くいかなかった要因についても分析した。

第2章では小笠原諸島の概要として、管轄と実態、人口動態、輸出入品目、島内での主要産業および水産業の変化を示した。

次の第3章では、明治から昭和初期のアオウミガメ利用について述べ、その中でも製造量が多かった缶詰に着目した。アオウミガメは開拓期から利用されてきたが、日本統治後の小笠原諸島全体での管轄と実態の変化、移植政策による島内人口の急激な増加、産業構造の変化など様々な要因を背景に、食料としての需要と産業としてのウミガメ漁業の需要が増加していたことがわかった。その利用需要において、特に製造量が多く、影響力もあったと思われる緑蠟龜缶詰に着目した。

もともと食利用や捕鯨船への商品として利用されてきたアオウミガメが、国内外で通用する新たな価値を期待され、官によって、缶詰製品として商品展開、品質向上、販路拡大を1880年代から行っていたことが分かった。商品展開は、肉水煮缶詰やスープ缶詰、大和煮缶詰など、多様な商品を開発し、国内向け、国外向けに合わせて製造されていた。品質向上の面では、展覧会や博覧会に缶詰を出展し、評価をもらい改善する動きがあった。販路拡大では、勸農局時代だけではなく、民間に主導権が移ったあとも、お店に商品を置き広告を掲載する努力が続けられていた。1905年には小笠原缶詰合資会社が設立し、展覧会でも高評価を得たため、本格製造が見込まれた。しかし、そうした努力により利用が増大するに伴い、捕獲圧力は高まり、アオウミガメ捕獲頭数は年々減少し続けた。対策として捕獲規制や人工孵化放流事業も行われてきた。しかし、そうした管理の効果はなく、捕獲頭数は減少し続けた。なぜ、アオウミガメは一貫して利用と共に管理が行われる中で、資源が減少し続けたのか。その理由を分析するために、次章で資源管理について取り扱った。

第4章では、捕獲頭数が減少への対策として行われた捕獲規制や人工孵化放流事業についての詳細を述べた。ここでは捕獲規制は1883年から行われ、段階的に強化されていったが密漁が横行していたこと、さらに積極的保護策として人工孵化放流事業が開始し、資源管理としては上手くいかなかったが、アオウミガメの生態を把握し新たな知識をえるという部分では事業目的を達成していたことが分かった。

そして、第5章ではこれまでに明らかになった利用と資源管理の関連性を小笠原諸島の概要と合わせて分析した。利用の面では、アオウミガメの需要が食利用や輸出品としての産業利用から、缶詰の販路を拡大した結果生じた国内向け大和煮缶詰需要へと変化していった過程を示した。資源管理の面では国有化した段階での乱獲発生メカニズムおよび規制によって資源管理ができなかった要因を挙げ、最終的に人工孵化放流事業で増殖を図りつつ、缶詰需要に対して供給を止められなかった状態が明らかになった。また、資源管理は様々な社会的要因も絡んでくるため、地域研究や社会学的なアプローチも今後必要であり、蓄積は欠かせないという結論に至った。

こうしたアオウミガメの利用と資源管理の過程を図で表したのが、以下の図6-1である。

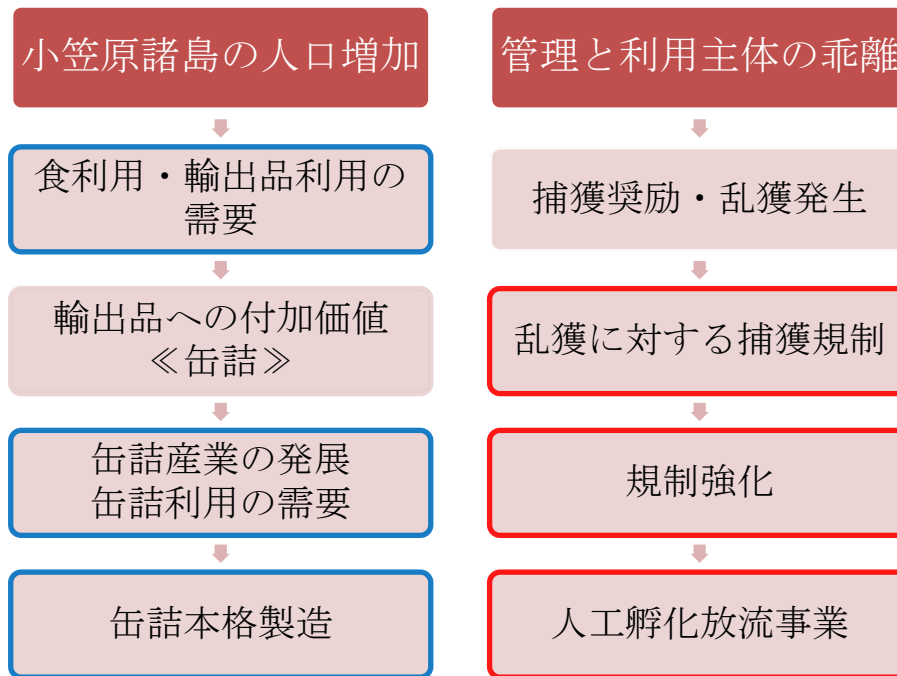


図 6-1 利用と資源管理の関連図

さらに、アオウミガメ捕獲を管理する組合が設立し、積極的保護策として人工孵化放流事業が行われたが、資源回復に至らなかった要因も分析した。要因は、アオウミガメが自然資源として長期的な再生産サイクルが必要であった点と 1880 年代から 1900 年代までの乱獲を止められなかった点であると考えた。そして、人工孵化放流事業は、前者に焦点を当てた対策であったが資源回復効果がなかった。そうした観点から、資源に対して人間側がアプローチを行い、再生産を向上させるやり方にも限界があり、急激に増え続ける人口を支えるのも無理があると考えられる。

そのため、後者の乱獲への規制が有効に機能する必要性があった。しかし、当時の小笠原諸島の管理と利用主体の乖離および人口の急激な増加という状況では、規制が実施されても、事実上の効果を発揮することができないことも明らかになった。そのため、限りある資源を有効に利用するためには、利用する人間側が資源管理への積極的な行動を取る動機が生み出せるシステム構築が必要ではないかと思われる。

また、前述したアオウミガメ利用需要は、食利用から輸出品利用、缶詰利用と変化している。缶詰利用は、1880 年代から国内外での商品展開を構想されており、新しい技術を投資するなど期待が大きいものだった。利用する主体が資源管理へ積極的な動機を生み出せなかった背景に、この缶詰需要も存在すると考えられる。様々な試行錯誤から、最終的に国内向け大和煮缶詰の需要を開拓した背景を考えると、ここまで期待された国内外での需要とは何だったのか。この論文では明らかに出来なかったため、次の課題にしたい。

7. 参考文献

- Koji Oi. Louisiana Purchase Exposition, St. Louis in 1904: A Collection of Official Guidebooks and Miscellaneous Publications VOLUME2. 1904. p275。
- 「10. 蠟亀肉缶詰在米国公使館へ輸送シ同国人ノ嗜好如何問合ノ件 明治十四年」 JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.B10074351000,見本関係雑件 第一巻(3-3-6-1_001)(外務省外交史料館蔵)。
- 「往入2536 内務省照会 小笠原島にて製造?亀肉評味相成度」 JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C09114676700,公文類纂 明治13年 後編 巻14 本省公文物品部(防衛省防衛研究所蔵)。
- 「往入2662 主船局上答 小笠原島にて製造?亀肉評味相成度」 JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C09114676900,公文類纂 明治13年 後編 巻14 本省公文物品部(防衛省防衛研究所蔵)。
- 「酒保品調弁追送の件」 JACAR(アジア歴史資料センター)Ref.C07082331700,明治37年自9月至12月 参謀本部大日記 臨号2(防衛省防衛研究所蔵)。
- 「小笠原島の緑蠟亀」『農業雑誌』東京新橋学農社、1880年、117号、pp521。
- 「小笠原島産蠟亀日本煮罐詰」『朝日新聞朝刊広告』、1894年7月29日。
- 「小笠原島産蠟亀日本煮罐詰」『朝日新聞朝刊広告』、1894年8月23日。
- 「小笠原特産 緑蠟亀罐詰」『東京朝日新聞朝刊広告』1902年5月12日。
- 「小笠原特産 緑蠟亀罐詰」『東京朝日新聞朝刊広告』1902年9月2日。
- 「小笠原名産 緑蠟亀缶詰」『朝日新聞朝刊広告』1916年10月19日。
- 「小笠原島名産 緑蠟亀罐詰」『読売新聞朝刊広告』1916年10月24日。
- 「小笠原島名産 緑蠟亀罐詰」『読売新聞朝刊広告』1916年10月31日。
- 「小笠原水産株式会社特製 緑蠟亀缶詰」『東京朝日新聞朝刊広告』1920年9月19日。
- 「小笠原水産株式会社 正覺坊罐詰」『東京朝日新聞朝刊広告』1920年10月20日。
- 「小笠原島水産一斑」1912年。
- 「小笠原島に向けて去一日」『東京朝日新聞』1879年12月7日,朝刊。
- 「小笠原島統計一覽表明治二十五年十一月三十一日調査」。
- 「小笠原島列島図及勸業統計(大正十年度)」。
- 「小笠原島勢要覽 昭和七年」。
- 「亀の缶詰売捌広告」『読売新聞』、1881年10月5日。
- 「亀の缶詰売捌広告」『読売新聞』、1881年10月13日。
- 「亀の缶詰売捌広告」『読売新聞』、1881年10月30日。
- 「亀の缶詰大取次売捌広告」『読売新聞』、1881年10月29日。
- 「亀の缶詰大取次売捌広告」『読売新聞』、1881年11月11日。
- 「亀の缶詰大取次売捌広告」『読売新聞』、1881年12月2日。
- 「夏季滋養品食用罐詰案内」『朝日新聞朝刊広告』1905年6月27日。
- 「勸農局御製造品 売捌広告」『読売新聞』、1880年11月18日。
- 「蠟亀佃煮罐詰 小笠原特産」『読売新聞別刷広告』、1893年11月12日。

- 「緑龜スープ缶詰」『朝日新聞朝刊広告』1918年4月12日。
- 「不和商店業務拡張広告」『東京和洋酒缶詰』1904年2月11日。
- 「大正十一年 小笠原島勢要覧」。
- 「明治十年小笠原島内務省出張所一覧概表」。
- 「明治十一年小笠原島内務省出張所一覧概表」。
- 「明治十二年小笠原島内務省出張所一覧概表」。
- 「明治十三年小笠原島内務省出張所一覧概表」。
- 「明治十六年中輸出品目概表」「小笠原島巡回畧記」。
- 新井虎之助「小笠原島産緑蠟龜に就て」『大日本水産会報』1910年、332号、pp13。
- 石原俊「忘れられた<植民地> 一帝国日本と小笠原諸島一」『立命館言語文化研究』19巻1号、2007年9月、pp57-74。
- 泉留維・斎藤暖生・浅井美香・山下詠子「コモンズと地方自治 財産区の過去・現在・未来」日本林業調査会、2011年8月。
- 井上真「自然資源の共同管理制度としてのコモンズ」編 井上真・宮内泰介『コモンズの社会学 森・川・海の資源共同管理を考える』新曜社、2001年3月。
- 菟田芝芽男「小笠原島の水産」『大日本水産会報』316号、1909年1月、10~15頁。
- 大槻文彦「小笠原島新誌」須原屋伊八、1878年、pp50-51。
- 小笠原島廳「第一次農務局報告」『小笠原島誌纂』1888年、432~435頁。
- 小笠原島廳「大正七年度小笠原島水産経営事業成績報告」。
- 小笠原島廳「大正九年度小笠原島水産経営事業成績報告」。
- 小笠原島廳「大正十年度小笠原島水産経営事業成績報告」。
- 小笠原島廳『大正十三年度 小笠原島水産経営事業成績報告書』小笠原島廳、1924年。
- 小笠原島廳『大正十三年度 小笠原水産経営事業成績報告』1926年。
- 小笠原島廳「小笠原島誌纂」1888年、pp432-435。
- 小笠原島廳『小笠原島水陸物産品評会』小菅監獄、1904年。
- 小笠原島廳『小笠原島水陸物産品評会報告』小菅監獄、1904年。
- 小笠原島廳『小笠原島第二回水陸物産品評会報告』小菅監獄、1904年。
- 小笠原島廳『緑蠟龜累年漁獲高消長二就テ 附緑?龜廻帰年令寮報告』1921年。
- 小笠原島廳「明治二十年中小笠原島物産輸出概表」『小笠原島誌纂』1888年、432-435頁。
- 小笠原水産株式会社「第貳回営業報告書 附株式名簿」1919年。
- 小笠原水産株式会社「第六回営業報告書 附株式名簿」1925年。
- 加藤勢三「小笠原島」1930年。
- 亀崎直樹編(2012)『ウミガメの自然誌—産卵と回遊の生物学』東京大学出版。
- 鬼頭宏「日本における甘味社会の成立 一前近代の砂糖供給一」『上智経済論集』53巻1・2号、2008年3月、pp45-61。
- 公益財団法人小笠原協会「小笠原協会50年史」2016年。
- 国土交通省都市・地域整備局特別地域振興官『平成17年度 小笠原諸島の自立的発展

に向けた歴史・文化探訪観光開発基礎調査報告書』国土交通省、2005年。

- 小花作助「綠蠺龜ノ説」大日本水産会『大日本水産会報』1883年,12号,pp4-8。
- 鈴木洋酒店「和洋酒食料品罐詰調味料 相場表」1928年春発行。
- 鈴木洋酒店「和洋酒食料品罐詰調味料 相場表」1929年夏発行。
- 鈴木洋酒店「和洋酒食料品缶詰調味類 相場表」1933年。
- 鈴木洋酒店「和洋酒食料品缶詰調味類 相場表」1934年。
- 第三回内国勸業博覧会事務局『第三回内国勸業博覧会審査報告. 第4部』1891年。
- 第四回内国勸業博覧会事務局『第四回(明治廿八年)内国勸業博覧会審査報告. 第4部』1896年。
- 第五回内国勸業博覧会事務局『第五回内国勸業博覧会審査報告. 第3部』1904年5月。
- 内務部第五課「小笠原嶋緑蠺亀捕獲免許人名簿 銃殺捕鯨許可人名簿」1899年。
- 農商務省日英博覧会事務局『日英博覧会授賞人名録』東京製本合資会社,1910年9月。
- 農商務省水産局「水産貿易要覧 後編」1903年、pp763-764。京府小笠原支廳『大正十四年年度 小笠原島水産経営事業成績報告』1927年。
- 農商務省水産調査所『明治二十六年度上半期 水産調査成績摘要報告』1894年。
- 東京府小笠原支廳『昭和三年度 小笠原島水産経営事業成績報告』1928年。
- 東京府小笠原支廳「自昭和八年度至昭和十年度 小笠原島水産経営事業成績報告」1935年。
- 東京府小笠原支廳「昭和五年度小笠原島水産経営事業成績報告」。
- 東京府小笠原支廳「自昭和八年度 至昭和十年度 小笠原島水産経営事業成績報告」。
- 東京府小笠原支廳「自昭和十一年度 至昭和十二年度 小笠原島水産経営事業成績報告」。
- 東京都水産試験場(1981)『昭和55年度指定調査研究総合助成事業 アオウミガメの増殖技術改良に関する研究。』。
- 服部徹「明治十五年中輸出品概表」『小笠原嶋物産略誌』東京書林,1888年3月,3-5頁。
- 東京府庶務課「明治十四年小笠原島東京府出張所一覽概表」『明治十四年ヨリ小笠原島日誌』。
- 東京府「東京府統計書」1881~1921年。
- 小笠原島漁業協同組合 アオウミガメ捕獲頭数データ(2016.09.01) ※1969年からは漁獲重量から1頭につき150kgで捕獲頭数計算・端数切捨て。

《緑蠟龜缶詰年表(製造など)》

年	出来事	出典
前期		
1876年	<p>11月 (海中の利益になるもののひとつに)蠟龜の肉、甲がある。</p> <p>甲は大きいものは径4尺になり、都で朝鮮鼈甲と言われているものがこれに相当する。雌の甲はことさら厚く、光沢も良い。また、まれにタイマイも来る。大きさは同じくらいで、肉は食べない。甲羅の厚さは2、3分で、島人はこれを合貼せずに、櫛を作る。光沢は最も良い。</p> <p>地上の利益になるものは、棕櫚、木鱗、沙羅、野桑等……然れども弾丸黒子の小島は、海産の他に到底、大利になるものはない。</p> <p>……輸出すべきなのは、蠟龜の肉、甲、油、棕櫚、檸檬、豚、鶏である。蠟龜は1頭2ドル、その油は1樽10～20ドルで、甲羅は1ポンド50銭である。檸檬は100個につき2ドルとする</p>	大槻文彦「小笠原島新誌」須原屋伊八,1878年7月,50-51頁
1879年	<p>2月 勸農局試験場本島出張所に於て初め其の利用方法としてぼいんど罐詰製造を試みたることあり これ本島緑蠟龜罐詰製造の端緒</p>	「小笠原島の緑蠟龜」『農業雑誌』東京新橋学農社,1880年,117号,521頁 朝日新聞,1879年12月7日,261号
	<p>11月 勸農局員大橋泰雲氏が、小笠原島へ渡り緑蠟龜の肉の缶詰の製造を試験し、意外な好結果を得られた。緑蠟龜の缶詰はまったく同氏の創製である。今の所聞く説では、左を摘録して、いささか有志者の参考とするらしい。</p>	「小笠原島の緑蠟龜」521頁 新井虎之助「小笠原島産緑蠟龜に就て」『大日本水産会報』1910年,332号,13頁
	<p>12月7日 内務省勸農局御用掛 武田大橋両君が正覺坊の罐詰を盛んに製されるお見込みでブリッキ職一名を雇ふて伴行</p>	
	<p>父島の勸農局試験場小笠原出張所で緑蠟龜缶詰の試作</p>	
1880年	<p>11月 期業を廃す此時島民宮内多平富田伊三郎等諸器械を</p>	「大正十三年度 小笠原島水産経営事業成績報告書」71頁

	官に請ふて該業を継続す遂に方今の如く発達し毎年二萬個の製出を見るに至れり	「往入 2 6 6 2 主船局上答 小笠原島にて製造蠟龜肉評味相成度」
	宮内と富田が缶詰機械の交付を受け、緑蠟龜水煮缶詰製造を行う《民間初》	「往入 2 5 3 6 内務省照会 小笠原島にて製造蠟龜肉評味相成度」
	出張所の撤去 島民の有志官に請ふて其の器械を得、爾後本業を継承したり	新井虎之助「小笠原島産緑蠟龜に就て」『大日本水産会報』1910年,332号,13頁
	緑蠟龜肉罐詰 6 個を海軍に輸送し試験 結果：内務省飲農局製品より味は劣る	多川勇「小笠原島水産の沿革」『大日本水産会報』1897年,185号 13 頁
1881年	缶詰製造が一旦中止になるがその後継続之(製造)を中止し、其の後佃煮或は大和煮に製し、次第に其の販路の生ずるを認め	「大正十三年度 小笠原島水産経営事業成績報告書」71 頁 新井虎之助「小笠原島産緑蠟龜に就て」『大日本水産会報』1910年,332号,13頁
	緑蠟龜肉罐詰を在米公使館に輸送	「10. 蠟龜肉缶詰在米国公使館へ輸送シ同国人ノ嗜好如何問合ノ件 明治十四年」
1882年	秋 農務局第一次年報摘抄 明治 15(1882)年秋某商がたまたま英国製の試作品スープを携帯していた。それを味見してみたら先日の製法とは大きく異なるものだった。	小笠原島廳「小笠原島誌纂」1888年 7 月,432-435 頁
1883年	アオウミガメは小笠原島の特産であり、かつて勸農局がその罐藏を試したが未だ十分な適法を得ていない。昨年明治 15(1882)年秋に、某商がたまたま英国製の試作品スープを携帯していた。それを味見してみたら先日の製法とは大きく異なるものだった。そのため再び製造試験をし、成果を得た。この動物(アオウミガメ)は暖海に生息し、多くはインド地方にて製造される。これを英国に輸送し、そこでは宴の膳に出され最も称賛されるものである。価格はとても高価である。そのため多くの製品を作り出し、将来販路が出来る状況にしようと試みる。	小笠原島廳「小笠原島誌纂」1888年 7 月,432-435 頁
	“西洋諸島においてアオウミガメを煎汁に用い、もしこの品が欠乏するときは、鶏卵をこれに代用する。そのこれを嗜好することによって、見るべし”	小花作助「緑蠟龜ノ説」大日本水産会『大日本水産会報』1883年 2 月,12号,4-8 頁

	<p>“現今は之を缶詰として内地に輸送する。その味は鮮肉と少々違い、また卵は大きさが鶏卵のようで、これを煮沸にして食膳に出す。タンパク質は凝結せず(黄身は凝結する)その味は最も美味である”</p> <p>“松原新之助が言うには、アオウミガメの肉は島人が好んで食べるが、アカウミガメは食べないと言う。考えてみるに、その亀の食性により味が異なるためかもしれない。……また欧州では好んでアオウミガメを食べる。もっぱら美汁の実とするが、品の多さから他のこれに似ているもので模造することがある。私の石決明(アワビなどの貝殻を乾燥させた生薬)の缶詰はその質や味はこれに類するため、その模造品に相当であると言える。”</p>	
1886年	ウミガメは今より一層の繁殖の方法を設けて肉は缶詰とし外国への輸出を図り、甲羅は細工物に用いて、骨は肥料として、その他の油、膠を製造すれば廃棄するところはない。	鏑木余三郎「小笠原島水産物ノ實況」『大日本水産会報』1886年,52号,21頁
1888年	欧州においては大いにこの(アオウミガメ)肉を賞美し上撰として出す。よく精製の方法を得て缶藏し、世間の輦蹙を博し販路を拡張するようになれば、小笠原島の一大物産になるだろう。	小笠原島廳「小笠原島誌纂」1888年7月,432-435頁
1889年	第三回内国博覧会に小笠原産緑蠟龜缶詰が 出展 谷垣タキ…ベークドミート、ボイルドミート、羹汁 缶詰 富田伊三郎…大和煮缶詰 結果：ベークドミートは美味、他は問題あり	第三回内国勸業博覧会事務局 『第三回内国勸業博覧会審査報告. 第4部』261～262頁
1891年	罐詰機械を購入し緑蠟龜其他魚族の罐詰試験を爲し父島宇清瀬に養魚場を設け緑蠟龜及魚族の養殖を図れり	「大正十三年度 小笠原島水産経営事業成績報告書」72頁
1893年	英国漁業博覧会に小笠原産緑蠟龜罐詰が 出展 結果：英国での販路は厳しい	農商務省水産調査所「明治二十六年度上半期 水産調査成績摘要報告」81～85頁
1895年	第四回内国博覧会に小笠原産緑蠟龜缶詰が 出展 結果：缶詰として完全ではない	第四回内国勸業博覧会事務局 『第四回(明治廿八年)内国勸業博覧会審査報告. 第4部』155頁
中期		
1896年	旭組が設けられ緑蠟龜缶詰業が再興 → 経営難に	「大正十三年度 小笠原島水産

年	より廃業寸前	経営事業成績報告書」72頁 新井虎之助「小笠原島産緑蠟龜に就て」『大日本水産会報』1910年,332号,13頁
	旭組組合を設け、此の業を再興せしも経営意の如くならず、殆んど廃業せんとする悲境に至りしが、永島牛太郎なるもの奮って其の後継者となり、独力経営	
1897年	第二回水産博覧会に永島牛太郎が緑蠟龜乾鮫出展 結果：褒状授賞	「小笠原島水陸物産品評会報告」1904年
1898年	8月 緑蠟龜数頭を水産講習所に送付、製造試験を依頼 農商務省に外国への輸出試験を依頼	「小笠原島水陸物産品評会報告」 「大正十三年度 小笠原島水産経営事業成績報告書」72頁
	小笠原島水陸物産品評会に永島牛太郎、橋下ナミ、登別米造が緑蠟龜罐詰出品 水煮、大和煮、スープ缶詰を出品 結果：永島牛太郎1等賞授賞、橋下ナミ3等賞、登別米造4等賞	
	永島牛太郎による独力経営のなか、緑蠟龜缶詰の製造試験施行	
1899年	1月 天海惣吉なるもの緑蠟龜数頭を持ちて水産講習所に赴き其の製造試験を求めたり 此の時其の製造品中佳良なるものを更に農商務省に請ふて外国市場に出し	新井虎之助「小笠原島産緑蠟龜に就て」『大日本水産会報』1910年,332号,13頁
1900年	スープ缶詰が英領ビクトリアに輸出される 日本国内向けには大和煮缶詰が製造され京浜市場に出荷	「小笠原島水産一斑」1912年 「水産貿易要覧 後編」農商務省水産局 763～764頁 新井虎之助「小笠原島産緑蠟龜に就て」『大日本水産会報』1910年,332号,13頁
	同氏(天海惣吉)はスープ、ポイルド、シチースープ、の三種を製し、再び同省(農商務省)を経て桑港及びメルボルンの両領事に託し、製造成績の批評及販路の調査を請ひたり、此外尚数回外国市場に向つて販路を求めたりしが其の装罐の拙なりしと其の他の故障により其の結果を全からしむる事能はざりき	
	9月『北米合衆国「タコマ」帝国領事報告』 販路の有無についての報告 ・日本のアオウミガメ缶詰は亀肉が多い ・亀肉の多い缶詰は「タコマ」では類似品がない ・Green turtleの缶詰は「タコマ」では1ポンド入り缶1ダースに付き米貨5ドル	

	・非常に高価な商品	
1901年	小笠原島第二回水陸物産品評会に緑蠍龜罐詰出展 北原國太郎…水煮罐詰 天海惣吉…スープ罐詰、大和煮罐詰 結果:水煮罐詰 3 等賞、スープ罐詰、大和煮罐詰 4 等賞	「小笠原島第二回水陸物産品評会報告」1904 年
1903年	第五回内国勸業博覧会に小笠原産緑蠍龜缶詰出展 結果：品質良好、嗜好が合えば海外進出を目指すべき	『第五回内国勸業博覧会審査報告. 第 3 部』321 頁
1904年	セントルイス万国博覧会にスープ缶詰を出展	Koji Oi. <i>Louisiana Purchase Exposition, St. Louis in 1904: A Collection of Official Guidebooks and Miscellaneous Publications VOLUME2</i> . p275 「酒保品調弁追送の件」
	軍の補給物資として龜罐詰 144 個輸送	
後期		
1905年	3 月 明治 37,8 年戦役軍用の目的に依り永島牛太郎等資本金一萬圓を以て小笠原罐詰合資会社を起し緑蠍龜及各種魚類の罐詰併せて節類の製造を爲す	「大正十三年度 小笠原島水産経営事業成績報告書」73 頁
1910年	日英博覧会に小笠原産緑蠍龜罐詰出品 結果：金賞受賞	「日英博覧会授賞人名録」46～61 頁 新井虎之助「小笠原島産緑蠍龜に就て」『大日本水産会報』1910年,332号,12-13頁
	現今緑蠍龜は特別の事由がなければ生体のまま輸出することを禁止 製造者は漁夫と製約を結び全部缶詰製造用に使うため検査を受ければ直ちに製造者に引き渡す	
	現今大和煮罐詰として内地市場に於ける需用は甚だ多く年々生産額、常に不足を告げつゝある状態なり	
1912年	8 月 “本島特産のアオウミガメは従来大和煮罐詰に製造していたが、その方法は極めて粗悪であり、十分な販路をえるまでにはいたらなかった。それを水産経営実行依頼の試験指導の下、製造方法を改良したことにより、品質良好の缶詰を産出し、大いに販路を拡張できた。今やその需要は供給不足を訴える状況である”	「小笠原島水産一斑」1912 年

	“アオウミガメ「スープ」缶詰は先に島庁の指導の下、製造し、日英博覧会に出品し名誉金牌を受賞した。顕著な成績というべきである。”	
1913年	小笠原罐詰合資会社が小笠原水産合資会社に改称	「小笠原島」
1916年	小笠原水産合資会社が小笠原水産株式会社に改称	「小笠原島」
1919年	8月19日 小笠原水産株式会社 株主総会	小笠原水産株式会社「第式回営業報告書」
	9月19日 農商務大臣より漁業奨励金 10,000 圓下付の許可指令	
	10月2日 漁業奨励器の請書提出	
	11月7日 農商務省水産局に業務開始届提出	
1920年	5月31日 農商務省水産局に漁業奨励金下付申請書提出	小笠原水産株式会社「第式回営業報告書」
	3月12日 農商務省水産局に業務終了届を提出	
	3月23日 農商務省水産局に漁業奨励金請求書、業務日誌、収支計算書を提出	
	4月5日 農商務省会計課より漁業奨励金 10,000 圓を下付	
1923年	8月28日 小笠原水産株式会社 第五回定時株主総会	小笠原水産株式会社「第六回営業報告書」
	9月1日 関東大震災により会社燃える	
	9月9日 会社を東京市外戸塚町下戸塚 319 番地の芳賀奈七郎方に置き事務を開始	
	11月21日 京橋区南八町掘 1 丁目 32 番地に事務所移転	
1925年	5月1日 付通信大臣より拓南丸にて東京小笠原間の郵便物運送を命令される	小笠原水産株式会社「第六回営業報告書」 「昭和三年度 小笠原島水産経

	<p>6月1日 付小笠原島司より同廳所属船海幸丸にて鰹巾着網 漁業試験の囑託を受ける</p> <p>緑蠟龜利用製造試験が行われる 大和煮缶詰を作った際の残りでスープ缶詰を作れ るか、外国への販路はあるかについての試験 結果：大和煮の品質良好、スープは今なら販路があ る可能性</p>	<p>営事業績報告」26～28頁</p>
1928 年	<p>緑蠟龜罐詰製造試験が行われる 上記と同じ 結果：スープ缶詰の腐蝕が早いのでラッカー缶 を使うべし</p>	<p>「昭和五年度 小笠原島水産経 営事業績報告」52～55頁</p>
1935 年	<p>緑蠟龜罐詰製造試験、小笠原島紹介展覧会に缶詰出 品 結果：売れ行き好調</p>	<p>「自昭和八年度至昭和十年度 小笠原島水産経営事業績報 告」153～155頁 「昭和十年八月 小笠原島紹介 展覧会報告書」</p>

その後の「小笠原島水産経営事業績報告」には、緑蠟龜の利用に関する試験の記述は無い。

《緑蠟龜缶詰年表(広告その他)》

缶詰史 動向	年	出来事	出典
缶詰事業創始時代	前期		
	1880年	11月18日 読売新聞広告「勸農局御製造品 売捌広告」 高橋重次郎・長久苗吾・中村徳兵衛	「勸農局御製造品 売捌広告」読売新聞
	1881年	ウミガメ缶詰 1766個 金 323円 25銭 1個当たり 18銭	東京都「東京都編纂 東京市史稿 市街篇第六十四」1973年3月 読売新聞「亀の缶詰売捌広告」
		10月5日 読売新聞朝刊広告「亀の缶詰売捌広告」 東京本町 西洋酒店 三河屋庄五郎	読売新聞「亀の缶詰大取次売捌広告」
		10月13日 読売新聞別刷広告「亀の缶詰売捌」 本町 西洋酒店 三河屋庄五郎	
		10月29日 読売新聞朝刊広告「亀の缶詰大取次売捌広告」 東京湯島 野邊八十八	
		10月30日 読売新聞別刷広告「亀の缶詰売捌広告」 東京本町 西洋酒店 三河屋庄五郎	
		11月11日 読売新聞別刷広告「亀の缶詰大取次売捌広告」 東京湯島 野邊八十八	
		12月2日 読売新聞朝刊「亀の缶詰大取次売捌広告」 東京湯島 野邊八十八	

	1884年	8月21日 小笠原島にて製した正覺坊の罐詰の輸出総高 9500 余円	読売新聞, 朝刊, 1884年8月21日
	1893年	11月12日 読売新聞別刷広告「蠟龜佃煮罐詰 小笠原特産」 東京日本橋 洋酒問屋 鈴木恒吉	読売新聞「蠟龜佃煮罐詰 小笠原特産」
	1894年	7月29日 朝日新聞朝刊広告「小笠原島産 蠟龜日本煮缶詰」 日本橋 鈴木恒吉 8月23日 朝日新聞朝刊広告「小笠原島産 蠟龜日本煮缶詰」 日本橋 鈴木恒吉	朝日新聞「小笠原島産蠟龜日本煮罐詰」
軍用缶詰生産・台湾パイナップル缶詰生産時代	中期		
	1900年	小笠原島産正覺坊佃煮缶詰 1 斤入 1 箱(4 打)ニ付き 2 円 70 銭 1 個当たり <u>6 銭</u>	相場表(明治 33(1900)年刊行)「逸見山陽堂 八十五年の歩み」逸見山陽堂,1960年
	1902年	5月12日 東京朝日新聞朝刊広告「小笠原特産 緑蠟龜罐詰」 製造人：永島牛太郎 特約販売所：鈴木恒吉・逸見山陽堂・甘泉堂合資会社 9月2日 東京朝日新聞朝刊広告「小笠原島特産 緑蠟龜罐詰」 製造人：永島牛太郎 特約販売所：鈴木恒吉・逸見山陽堂・甘泉堂合資会社・亀屋鶴五郎	東京朝日新聞「小笠原特産 緑蠟龜罐詰」
	1904年	緑龜缶詰 <small>（小笠原産）</small> (120 勿入 1 打)2 円 80 銭 1 個当たり <u>23 銭</u>	「不和商店業務拡張広告」『東京和洋酒缶詰』1904年2月11日
後期			

軍用水産缶詰生産・外国輸出用缶詰生産時代	1905年	6月27日 朝日新聞朝刊広告「夏季滋養品食用 罐詰案内」 小笠原島名産緑蠟亀やまと煮 一個 金 38 銭 東京本町 鈴木恒吉	朝日新聞「夏季滋養品食用罐詰案内」
	1916年	読売新聞広告「小笠原名産 緑蠟亀 缶詰」	読売新聞「小笠原 緑蠟亀缶詰」 朝日新聞「小笠原名産緑蠟亀罐詰」
		10月19日 朝日新聞朝刊広告「小笠原名産 緑 蠟亀缶詰」 鈴木洋酒店・逸見山陽堂	
		10月24日 読売新聞朝刊広告「小笠原島名産 緑蠟亀罐詰」 鈴木洋酒店・逸見山陽堂	
	1918年	10月31日 読売新聞朝刊広告「小笠原島名産 緑蠟亀罐詰」 鈴木洋酒店・逸見山陽堂	朝日新聞「緑龜スープ缶詰」
		4月12日 朝日新聞朝刊広告「緑龜スープ缶 詰」 斯真田営業所	
	1920年	9月19日 東京朝日新聞朝刊広告「小笠原水産 株式会社特製 緑蠟亀缶詰」 東京銀座 若菜商店	朝日新聞「小笠原水産株式会社特製 緑 蠟亀缶詰」
		10月20日 東京朝日新聞朝刊広告「小笠原水産 株式会社 正覺坊罐詰」 市公設市場むさしや・若菜商店	
	1928年	亀肉小笠原産大和煮 4打 36円 1個当たり <u>75銭</u>	鈴木洋酒店「和洋酒食料品罐詰調味料 相場表」1928年春発行
	1929年	亀肉小笠原産大和煮 4打 36円 1個当たり <u>75銭</u>	鈴木洋酒店「和洋酒食料品罐詰調味料 相場表」1929年夏発行
1933年	亀肉小笠原産 大和煮缶詰	鈴木洋酒店「和洋酒食料品缶詰調味類	

	年	4 ダースにつき 36 円 1 個あたり <u>75 銭</u>	相場表」
	1934 年	亀肉小笠原産 大和煮缶詰 4 ダースにつき 36 円 1 個あたり <u>75 銭</u>	鈴木洋酒店「和洋酒食料品缶詰調味類 相場表」