

# 古代における長鰹(熨斗鰹) 製造法の研究

加工実験・成分分析による実態的考察

Ancient Methods of *Noshiawabi* Abalone-Drying:  
A Factual Study Based on Processing Experiments and Composition Analysis

KIYOTAKE Yuji

清武雄二

## はじめに

古代日本の税制は、国家が必要とする物資を諸国に税物として貢進させる体制であり、食材についても、賦役令や『延喜式』等に多種多様な品々をみることができる<sup>(1)</sup>。なかでも鰹は、『延喜式』によると21の国・島から約30種類にのぼる品目の貢進が規定されており<sup>(2)</sup>、神饌や天皇の御膳、宮廷の饗宴等に欠かさず供されるなど<sup>(3)</sup>、特筆すべき高級食材であったことが窺える<sup>(4)</sup>。

これら鰹の税物は、主計式上2諸国調条に配列された前後の物品からみて、ほとんどが乾燥品・発酵品と思われる<sup>(5)</sup>。乾燥・発酵は都までの長距離の運搬や消費までの長期保管に備えた不可欠の処理であるが、多様な加工を示唆する品目数からみると、加工の目的を単に保存のためとする説明のみでは不十分であり、古代の食文化や税物生産の歴史的な性格を踏まえた理解が求められよう。しかし、『延喜式』をはじめとした諸史料には、具体的な製造法や運搬・保管・調理等の様相を窺い得る記述は極めて乏しく、中世以降はそのほとんどが諸史料から姿を消してしまう。鰹の加工品は古代の税制や食文化に関する重要な研究対象であるにもかかわらず、食材としての形状や性質、対象となる品種、加工時期、調理方法などの基本的事柄は何もわかっていないのが現状である。

こうした中において、安房・伊予・肥前の調として貢納されていた長鰹は、中世以降は縁起物の贈答品である熨斗鰹として知られ<sup>(6)</sup>、現在も伊勢神宮に奉納する神饌として三重県鳥羽市国崎町で製造されている<sup>(7)</sup>。無論、現在の熨斗鰹の製造法が古代のそれと同一であるとは限らないが、アワビそのものの性質自体は時代を問わず共通である。その点では、現代の製造法を調査することによって、古代でも適応可能な加工条件や製造上必要な工程等の把握に資する有益な情報を見出すことは可能であろう。また、現在の製造法を参考とした加工実験による古代の長鰹製造に関する諸条件・工程等の検証も、有効な方法となり得る。いずれも従来の文献史学とは異なるアプローチではあるが、文献史料の不足を補い得る新たな知見や分析視角を得られる可能性が期待される。

本稿は、古代の税物であった長鰹の製造に関する諸条件の把握を目的として行った現代の熨斗鰹加工法の調査、および加工実験についての報告と考察である。あわせて、長鰹の食材としての特性を数値として確認するために、乾燥加工の前後で成分分析を行っている。調査・実験・分析で得ら

れた知見・データを長鰻に関する『延喜式』や木簡の諸情報と比較検討することにより、加工対象となった品種や加工形状、乾燥の方法や時期・工程、運搬に際しての梱包形状といった税物・食材としての基本情報について、実態的に検証していきたい。

## 1. 長鰻(熨斗鰻)加工法の現地調査・加工実験・成分分析

長鰻は、主計式上2諸国調条に1人当たり6斤(約4044g)の貢納量とされ<sup>(9)</sup>、乾燥品を列記する箇所に記載されている。藤原宮跡出土木簡にも品名が確認されることから、律令制当初からの税目であったことが窺える。平城宮跡からは、

- ・長鮑壺籠納参拾漆条(卅一条七尺/六条六尺四寸)
- ・天平十七年(745)九月

と記す荷札木簡が出土しており<sup>(11)</sup>(以下、平城宮木簡1-461号とする)、長さ「七尺」(約207.9cm)に達する特徴的な形状だったことがわかる。

2mを超える細長い形状の乾燥加工を可能とする諸条件や製造法を特定すべく、上述の通り三重県鳥羽市国崎町<sup>くさきちやう</sup>の神宮御料鰻調製所で現地調査を行った。国崎で製造される熨斗鰻は、現地の海女によって採取されたアワビを伊勢神宮に奉納する神饌として調製するもので、同地よりのアワビ貢納は中世以前に遡る可能性が高い<sup>(12)</sup>。ただし、現在の加工法が古代のそれと同じであるとは限らない。食材加工という前提にしても、長鰻(熨斗鰻)は中世以降には縁起物の贈答品としての性格が強くなり、今日では祝儀袋に付す飾りとしてデザイン化され、食材の要素はすっかり忘れられている。伊勢神宮の熨斗鰻もまた、実際の食材として加工・消費されるものではない。

とはいえ、長さが2mを超える特徴的な加工形状は、「長熨斗」といわれる神宮御料鰻調製所の熨斗鰻も同様である<sup>(13)</sup>。現在行われているアワビの乾燥加工としては、中華料理の食材として近世以降に加工・輸出が始まった干しアワビが著名であるが、それはむき身を丸干しにしたものである。長鰻と同様の加工形状となる神宮御料鰻調製所の事例は、古代の長鰻の製造法を考察する上で十分に参考となり得よう。

以上の理由により、同地における長鰻(熨斗鰻)製造に関する現地調査を実施し、調査結果を参考とした加工実験、および実験で製造した熨斗鰻の成分分析を実施している。

### (1) 熨斗・乾燥加工の現地調査

加工実験に先立ち、神宮御料鰻調製所(以下、調製所とする)にて、乾燥加工に適した諸条件・調製方法の確認のため、聞き取り等の現地調査を実施した<sup>(14)</sup>。

調製所の熨斗鰻調製は、国崎町で組織された「熨斗あわび保存会」が行っているもので、調製所はアワビの漁場に接した位置に所在する。現地調査は平成28年6月13日(月)・14日(火)に行った。なお、13日の従事者は4人、14日は2人を確認している。

現地での見学・聞き取りによって確認し得た熨斗・乾燥加工の手順は以下の通りである<sup>(15)</sup>。

- ①殻・腸の除去。生きたアワビの身と腸を金属製のヘラを使って殻からはずし、さらに腸を除去してむき身とする。
- ②水洗い1。たわしを使用して真水でむき身を洗い、表面の汚れとヌメリを取る。この際、クチ

と呼ばれる硬い部分を手ではずす。

- ③桂剥き(写真1)。触手部分のフチ(ミ<sup>(16)</sup>)とクチの残存部を切除。手でたたきつけて適度に身を締めてから、ノシガタナと呼ばれる鎌状の包丁で周辺から中心部にむかって約5mmの厚さで剥いていく。外側2箇所から同方向に渦巻き状に交互に剥く両剥き<sup>(17)</sup>と呼ばれる剥き方であり、熨斗の両端がむき身の外周部、真ん中がむき身の中央部となる。剥いた時点で1m 20cm～2m程度の長さとなる。小さい個体は1箇所からのみの片剥きとし、この場合は熨斗の両端は片方がむき身の外周部、もう片方が中央部となる。
- ④水洗い2。剥き終わった熨斗鰓をまとめて真水で洗浄し、ヌメリを除去。真水は身が固くならない程度のぬるま湯<sup>(18)</sup>を使用(身が締まる冷水も不可)。
- ⑤吊し。熨斗の中央部を竿にかけて吊し、上からサラシ布<sup>(19)</sup>を被せて2～3時間ぬるま湯を掛け流す。ヌメリの除去とともに熨斗鰓を自重で引き伸ばす。
- ⑥吊し干し(写真2)。3日ほど屋内で竿にかけて乾燥。ストーブ・扇風機を使用して室温を上昇させる。従来は天日干しだったが、蠅やカビの害を避けるための処置とのことである。
- ⑦保管。完全乾燥後、奉納前の再調製(つなぎ作業。後述)まで密閉した収納具で乾燥剤を入れて保管。

加工方法の概要は、生きたアワビをむき身にして桂剥きにし、吊して自重で長く引き伸ばすものである。聞き取り調査によると、使用するアワビの種類は、身が柔らかいメガイアワビ(シロアワビと呼称)ないしはマダカアワビ(メダカアワビと呼称)が適しており、地元の国崎の海女が採取した殻長11cm以上、質量350g以上のものを使用するという。マダカアワビは貝柱の高が高く、殻長も20cmを超える最大種であるが、現在は漁獲量が激減しているのでメガイアワビの使用が大部分を

占めている<sup>(20)</sup>。現在もっとも市場に出回っているクロアワビは身が固くて桂剥きにむかないとのことであった<sup>(21)</sup>。

製造の時期は、アワビの旬である5～7月に集中して行われ、必要量<sup>(22)</sup>に達すると終了する。8月以降のアワビは質が落ち、桂剥きや吊し乾燥の際に切れてしまい、熨斗加工にはむかないという。熨斗加工に適したアワビの種類や加工の時期といった条件は、古代も同じであったと考えられる。税物の地域指定や労働力の編成に関わる生産のサイクルを考察する上で、重要な情報と評価されよう。

③の桂剥きは、5mmが吊し干しの際に切れずに長くなる厚みということである。一定の厚みに剥くことはかなりの熟練を要するが、薄くすることには乾燥を早めて腐敗のリスクを軽減する効果が想定できる。また、厚みを一定とすることによって乾燥時間は個体差に関係なく等しくなり、製造管理の効率化につながる。後述の水戻しの際も、同じ厚みであることが水戻し時間の一定化につながることを確認している。こうした生産性の向上に結びつく規格化は、調物として一度に大量生産がなされる古代においては、より徹底して行われていたものと考えられる。

両剥きという特殊な剥き方については、この方法により全体が左右対称の形状となることが注目される。その形状は、長鰻の中央部がむき身の貝柱部にあたるために最も幅広となり、両端部はむき身の外周にあたるために最も細くなる。フチ（ミミ）を切除する際に一部を残し、吊し干しで引き伸ばす時の重りとして利用するという。乾燥すると2mを超えるため、吊す際の高さを考慮すると、両剥きで左右対称形にして真ん中から懸けて吊す方法は理に適っている。

上記加工のうち、②④の水洗いは水道水を利用している。この点については、古代においては水道水はもちろん、真水の大量確保は困難であるので、周辺の海水を用いたものと思われる<sup>(23)</sup>。真水よりも入手が容易なことに加え、海水塩分による蠅の産卵やカビの発生防止といった衛生面での効果のほか、酸化防止等の効果も期待できることが予想される。

加工量と作業日数については、神宮に奉納する熨斗鰻は約60kgであり、100kgほどの生アワビは、乾燥時には7.5kg程度になるという。作業日数は計15日ほどかかるが、昔は大きな個体だったので3日程度で終わっていたとのことである。

乾燥した熨斗鰻は、数ヶ月の保管を経て奉納の2週間前に水戻しをした上で、再加工される。再加工では、竹筒を転がして平らにするコロ調製を行った後に、小口切りにして藁で束ねて大身取鰻、小身取鰻、玉貫鰻の3種類を作成する「つなぎ」と呼ばれる作業が行われる。古代の長鰻に関しては、7尺などとある木簡の記載からみて小口切りすることなく都まで運搬されており、最終的な形態は異なっている。

とはいえ、古代の長鰻も、都までの運搬を考えると再加工は不可欠だったと思われる。熨斗鰻は乾燥すると半透明の餡色となり、曲げると折れるほど硬化した状態となる。吊した状態のまま乾燥・硬化するため、長さ1mを超える2つ折りの形状となることは避けられず、都まで運搬する際に折れてしまう危険性が高い。長距離を運搬する古代においては、折り畳む等の加工処置と梱包が必須であったと想定される。そのためには、現在の熨斗鰻と同様に水戻しして再調製・再乾燥する2次加工が不可欠であったと思われる。

この点を検証するため、乾燥後に水戻しをして再調製を行う2次加工の実験が必要となる。その作業内容の参考とするため、調製所における水戻しと2次加工の現地調査を行った。

## (2) 2次加工の現地調査

2次加工は伊勢神宮に奉納される2週間前に調製所施設内で行われる。現地調査は10月の神嘗祭の2週間前となる平成28年9月24日(土)の作業を対象として実施した。<sup>(24)</sup>作業量は20kg。水戻しから大身取鰯、小身取鰯、玉貫鰯の3種類を作成する「つなぎ」作業までの工程を20人ほどの作業によって1日で終了している。

聞き取り・観察によって知り得た具体的な工程は以下の通りである。

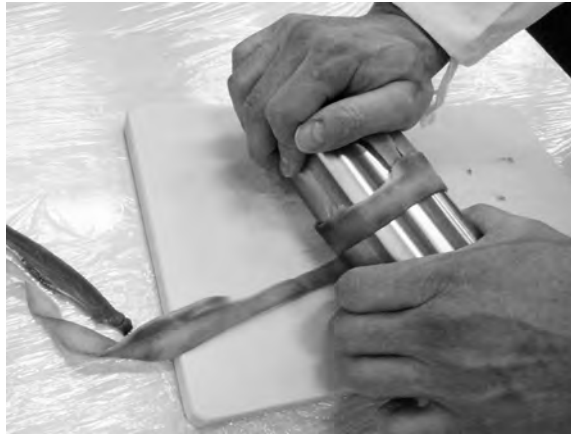


写真3 コロ作業 (2次加工実験時)

- ①水戻し。午前3時半開始。2つの桶とバケツに真水を満たして乾燥した計20kgの長熨斗を約30分間浸す。手にあたる感触で戻り具合を推しはかり、簀の子(セイロ)の上に引き上げる。サラシ布で包み、蓆を被せて足で踏んで揉みしだく。
- ②コロ作業(写真3)。直径6cm(長さは決まっていないが7cm程度である)の竹筒(コロ竹)に巻き付けながら、台(調進台)に載せたまな板(タチイタ)の上で少しずつ押し転がして平らにする。近年では金属製の筒(径は竹製に同じ。長さ11cm程度)も使用。
- ③小口切り。まな板に記されたメモリにあわせて長熨斗を小口切り。大身取・小身取用が長さ9寸、玉貫用は2寸2分。玉貫用は両端部の細い箇所を使って作成する。<sup>(25)</sup>
- ④つなぎ。<sup>(26)</sup>藁を使って大身取鰯(5枚を単位とする2連を作って1セットとする。計10枚使用)、小身取鰯(1枚のものと1枚半のものを別にして1セットとする。計2.5枚使用)、玉貫鰯(2枚×12列のものを2連を作って1セットとする。計48枚使用)を作成。大身取・小身取は、小口切りにした熨斗鰯を2つ折りにしたものを重ねて孔を空け、藁を通して結ぶ。<sup>(27)</sup>
- ⑤再乾燥。屋内で物干し竿に藁の部分を引き掛けて2～3日で乾燥。ストーブを使用して室温を高め、乾燥時間を早めている。

上記作業のうち、コロ作業の目的は、長く伸ばすためではなく、平らにするための処置とみられる。その点は、後日の加工実験でも、2次加工後には目立った伸長が窺えなかったことを確かめている。見栄えとともに梱包時にかさばらないようにするためには不可欠な作業であり、税物として長距離を大量に運搬する古代においても必要な工程であったと想定される。また、聞き取りによると、30分の水戻し時間は柔らか過ぎず固すぎずの状態に戻すのに適した時間とのことであり、再乾燥にかかる時間は最初の乾燥時よりも短いとのことであった。<sup>(28)</sup>

コロ作業等の2次加工を行う時期については、古代は現在の工程とは異なり、最初の乾燥時の生乾き時点で行われた可能性もある。<sup>(30)</sup>しかし、桂剥きにする1次加工は、漁獲量の多寡によって3～15日程の不定期で実施される。しかも天候によってコロ作業に適した生乾き状態となる頃合いは毎回違ってくる。このため、タイミングを見計らいつつ何度も2次加工のための労働力を集めねばならず、効率的ではない。その点、調製所の2次加工は完全乾燥後の実施であるため、1日で作業が終

了するように、あらかじめ労働力を投入する日程を調整することが可能である。乾燥状態がすべて同じであるため、水戻し時間も一定となるメリットが指摘される。

また、古代の長鰻は、コロ作業後は梱包に備えて折り畳んだことが想定されるが、束ねた状態となるために厚みが数倍となって乾燥時間がかかるため、腐敗のリスクが高くなる。この点を考慮すると、折り畳み状態での乾燥は、乾燥時間が短くなる水戻し後の再乾燥を前提として行う方が腐敗リスクの軽減を見込めよう。作業効率や腐敗回避の点から判断すると、古代の長鰻製造の2次加工も、現在と同様の工程であったと考えられる。

2次加工の現地調査の結果、長鰻（鬩斗鰻）の2次加工実験は吊し干しによる完全乾燥後とし、調製所と同様に貢進2週間前という設定で実施することとした。具体的な時期については、平城宮・京跡出土の荷札に記される長鰻の貢進月が10月に集中すること（次章後掲の表3参照）、10月は調の貢納期とも合致することなどを考慮した結果、10月貢進を前提とした9月末を2次加工の時期とすることが妥当と判断された。

### (3) 加工実験

桂剥き等の加工実験は、アワビの旬の時期に行うべく、平成28年7月26日（火）に東京医療保健大学で実施した<sup>(31)</sup>。加工用のアワビは、志摩市御座所在の水産会社より志摩の海女が採取した活きたメガイアワビ12個体を準備した<sup>(32)</sup>。そのうち4個体を生の状態で成分分析にまわし、8個体を加工実験に使用している。なお、マダカアワビは、必要個数の確保が見込めなかったため断念した。

加工工程や桂剥きの処理は、調製所と可能な限り同じ工程としたが、入手したアワビが小さい個体だったため、剥き方はすべて片剥きとしている。水洗いは室温程度（25℃前後）の精製水を海水

表1 メガイアワビ加工実験記録（2016年実施）

工程	殻・腸・ミミ付き 7月26日		桂剥き直後 (吊し前) 7月26日			吊し干し 3日目 7月29日		水戻し前 9月30日				水戻し・ コロ作業 直後 9月30日		再乾燥 10月4日				再乾燥 10月14日			
	重さ g	長さ cm	重さ g	長さ cm	廃棄 率 %	長さ cm	伸長 率	重さ g	長さ cm	軽減 率	伸長 率	長さ cm	伸長 率	重さ g	長さ cm	軽減 率	伸長 率	重さ g	長さ cm	軽減 率	伸長 率
1	315.2	13.3	110.9	97.0	64.8	142.1	1.46	35.2	142.6	0.32	1.47	145.0	1.49	32.7	138.5	0.29	1.43	31.2	131.4	0.28	1.35
2	299.8	12.3	82.3	80.4	72.5	113.9	1.42	26.7	113.5	0.32	1.41	117.8	1.47	24.9	109.0	0.30	1.36	23.8	109.5	0.29	1.36
3	252.9	13.3	62.7	54.4	75.2	81.8	1.50	17.2	82.8	0.27	1.52	84.9	1.56	15.1	80.5	0.24	1.48	14.3	80.2	0.23	1.47
4	298.4	13.5	88.0	72.9	70.5	113.0	1.55	28.7	111.9	0.33	1.53	113.3	1.55	26.6	109.1	0.30	1.50	25.6	106.8	0.29	1.47
5	277.8	13.9	83.6	68.4	69.9	115.2	1.68	25.3	114.2	0.30	1.67	117.5	1.72	22.8	113.5	0.27	1.66	21.9	111.6	0.26	1.63
6	275.8	13.1	83.3	67.5	69.8	110.7	1.64	25.5	112.6	0.31	1.67	114.5	1.70	23.3	109.6	0.28	1.62	22.3	108.2	0.27	1.60
7	279.7	13.1	45.9	45.8	83.6	61.3	1.34	11.5	62.2	0.25	1.36	64.9	1.42	9.7	61.8	0.21	1.35	9.3	60.1	0.20	1.31
8	249.5	12.6	74.1	70.7	70.3	112.6	1.59	22.3	113.9	0.30	1.61	116.3	1.64	20.1	111.5	0.27	1.58	19.4	107.0	0.26	1.51
平均	281.1	13.1	78.9	69.6	72.1	106.3	1.53	24.1	106.7	0.30	1.53	109.2	1.57	21.9	104.2	0.27	1.50	21.0	101.9	0.26	1.46

※重さ・長さ・廃棄率は小数点第2位で四捨五入、軽減率・伸長率はすべて7月26日の桂剥き直後の質量・長さを1とした際の数値（小数点第3位で四捨五入）。

※幅・厚みはバラつきが多く計測していない。一部計測の参考値としては、中央部で幅約1～2cm・厚さ1mmほど、比較的固くて細い端部で幅約0.5～1cm・厚さ2mmほどであった。

※端部の長さはNo.2のみ計測している。吊し干し3日目の7月29日で28.4cm、9月30日の水戻し前で27.9cm、水戻し・コロ作業直後は29.1cm、再乾燥時は10月4日が27.4cm、10月14日は27.2cmである。

相当の塩分濃度に調整して使用した。<sup>(33)</sup>

桂剥きとした8個体は、平均殻長約13.1cm・質量約281.1gである(表1参照)。水洗い後に殻・腸・クチ・ミミ(フチ)を取り除き、約5mmの厚さで桂剥きとした。桂剥き直後の生状態の長さは平均約69.6cm、質量は約78.9g、廃棄率は約72.1%である。もっとも、天然のアワビのために表面にフジツボ類等が厚く付着しており、また、桂剥きに際しては、中央部を剥ききれずに切除したので、実際の廃棄率はもっと低い数値となる。

桂剥きの後、水洗いでヌメリを除去し、東京医療保健大学3階のルーフテラス底下で吊し乾燥を行った。当日は曇天であり、夕刻より翌日にかけては雨天であったため、一貫して陰干しとなった。調製所でも調査時は同様に屋内での陰干しであったが、本来は天日干しであることが調製所掲示の写真解説等に記されている。天日干し工程の有無が味覚等にかかわる成分変化にどのような影響を与えるのかは不明であり、今後の課題である。<sup>(34)</sup>

吊し干し3日目にはほぼ乾燥状態となり、色あいは茶褐色となった。同日に国立歴史民俗博物館の屋内に移動して、9月末の2次加工時まで保管した。保管は吊し状態のままとし、密閉容器や乾燥材は使用していない。吊し干し3日目時点での8個体平均の長さは約106.3cm、乾燥前より平均で約36.7cm伸長しており、伸長率は1.53倍であった(表1)。色あいは薄いですが、長さ、固さは概観的には完成品と同じ状態である。

2次加工の実験は、2ヶ月後の9月30日(金)午後1時頃から国立歴史民俗博物館で実施した。この段階でカビなどは観察されず、腐敗臭もなく、色あいは当初より濃い鉛色となった。水戻し前に長さおよび質量を計測し、精製水を使用した30分間の水戻しの後、サラシ布で包んで手押しで圧力を加えて余計な水分を除去した。コロ作業は、適当な径の竹筒を調達できなかったため、径8cmのステンレス製の筒で代用している(写真3)。貢納時の折り畳み状態を復元するために、長さに応じて4つ折り・6つ折り(写真4)とした後、国立歴史民俗博物館の屋内にて折り畳み状態のまま吊し乾燥を行い、<sup>(35)</sup>4時までには全作業を終了した。吊した状態のまま2週間ほど保管した後に長さ・質量を計測し、成分分析にまわしている。

水戻し前の計測値は、平均で質量約24.1g、長さ約106.7cm、桂剥き直後の乾燥前より平均約37.1cmの伸長であり、伸長率的には桂剥き後3日目と変わりはない(表1)。平均質量は生の段階の約30%にまで軽減している。長さに関しては、調製所では約50~60cm伸びるといわれているが、歩止まりは五分ともある<sup>(36)</sup>ので、実験の平均伸長率1.53倍とは合致している。数値的な伸長の不足は個体の大きさによるものと思われる。

なお、水戻し後の再乾燥の結果、長さは水戻し以前の乾燥時よりも平均約7.3cmも縮小している。調製所では水戻し後のコロ作業以降は長熨斗を小口切りとする工程であるため、長熨斗の状態による再乾燥ではどのような変化が生じるのかの情報は得ていない。2次加工以降にタンパク質組織が凝縮するなどの変成が進行したためとも想定され

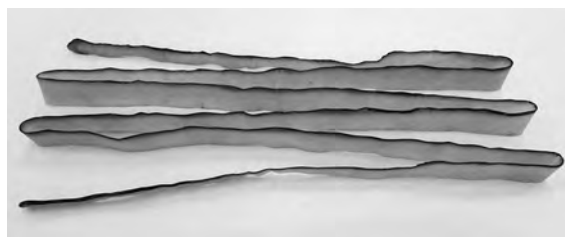


写真4 6つ折りの長鰻(模型)  
(国立歴史民俗博物館蔵)

るが、詳細は不明である。水戻しやコロ作業の影響によるものなのか、あるいは別の要因が存するのかなど、今後のさらなる検証が必要である。

#### (4) 成分分析

一般に乾燥によってうま味が増加することは知られているが、長鰻（鬩斗鰻）を成分分析した事例はない。細長とする乾燥加工によって、どのような成分がどのくらい変化するかを数値的に把握するため、加工実験時に入手した志摩産の天然メガイアワビを試料として、生の状態のものと水戻し後の2次加工から2週間を経た乾燥品について、成分分析を実施した。試料に限りがあるので、分析項目はうま味成分ほかの味覚に関わる呈味成分とし、一般成分分析や数種ビタミン類以外は、遊離アミノ酸、核酸および有機酸類に絞っている（表2参照）<sup>(37)</sup>。

分析の結果、乾燥品の遊離アミノ酸・核酸類の数値は、生と比較してほぼ増加がみられた。乾燥品は生と比べて質量が約26.3%まで軽減している<sup>(38)</sup>。このため、生と乾燥品とを同質量の検体として換算した場合、乾燥品は生の3.8倍の凝縮効果を生じるので、増加する成分が多くなることは予想されたことではあったが、3.8倍以上の増加を示す成分も多数みられる。

生メガイアワビ100gを乾燥させた場合の質量約26.3gの比率で成分値を換算した場合、増加率が1倍を超える成分（検体100g換算時に生の3.8倍を超えるもの。実際に増加した成分）は以下の通りである（※下線はうま味成分）。

- ・遊離アミノ酸：セリン…1.27倍、グルタミン酸…1.1倍、グリシン…2.0倍、バリン…1.2倍、イソロイシン…1.2倍、ロイシン…1.2倍、プロリン…1.3倍
- ・核酸：イノシン酸…2.7倍以上、グアニル酸…1.3倍
- ・有機酸：乳酸…2.2倍

上記の実質的な増加成分と凝縮による増加成分について、試みに各成分の一般的な味覚効果<sup>(39)</sup>で区分してみると次のようになる。

##### ①うま味成分：グルタミン酸、イノシン酸、グアニル酸の増加

このうち、核酸系うま味成分のイノシン酸とグアニル酸は、遊離アミノ酸のグルタミン酸とうま味の相乗効果<sup>(40)</sup>がある。相乗効果は後味、ふくらみといった味の「伸び」と関係する<sup>(41)</sup>。なお、微弱な呈味力があるアスパラギン酸<sup>(42)</sup>については、生、乾燥品とも検出されなかった。

##### ②甘味：セリン、グリシン、プロリンの増加。アラニン、スレオニンも凝縮により増加 グリシン、アラニンは弱いうま味も呈するとされる<sup>(43)</sup>。

##### ③苦み（キレ）：バリン、イソロイシン、ロイシンの増加。ヒスチジンも凝縮により増加。リジンは低下

##### ④苦み（こく）：アルギニンは凝縮により増加

アルギニンの苦みの程度は弱く、隠し味的に働き、味の強さを底上げする<sup>(44)</sup>という。

##### ⑤重厚感：タウリンは凝縮により増加

重厚感は後味（伸び）とは別の味の厚みを指し、タウリンは出汁においては「まろやかさ」「濃厚さ」<sup>(45)</sup>に関わる成分である。なお、貝類に多いといわれるコハク酸は検出されなかった。

##### ⑥酸味：乳酸の増加



表2 メガイアワビ(生・乾燥)分析結果 (2016年実施)

分析項目	生 (検体 100g)	乾燥 (検体 100g)	方法	備考
栄養成分				
水分	73.9 g	12.2 g	常圧加熱乾燥法	全窒素×たんぱく質換算係数 6.25  100-(水分+たんぱく質+脂質+灰分) エネルギー換算係数:タンパク質 4.22, 脂質 9.41, 炭水化物: 4.11
たんぱく質	16.1 g	54.3 g	ケルダール法	
脂質	0.5 g	1.7 g	ソックスレー抽出法	
灰分	1.3 g	2.8 g	直接灰化法	
炭水化物	8.2 g	29.0 g	(計算)	
エネルギー	106 kcal	364 kcal	(計算)	
遊離アミノ酸			アミノ酸自動分析法	
タウリン	1900 mg	2500 mg		定量下限 0.13mg/100g                定量下限 0.24mg/100g
アスパラギン酸	20.5 mg	検出せず		
スレオニン	63.4 mg	146 mg		
セリン	50.6 mg	244 mg		
グルタミン酸	112 mg	468 mg		
グリシン	51.8 mg	386 mg		
アラニン	104 mg	299 mg		
シスチン	検出せず	検出せず		
バリン	21.6 mg	101 mg		
メチオニン	9.7 mg	30 mg		
イソロイシン	11.5 mg	51.6 mg		
ロイシン	18.4 mg	81.9 mg		
チロシン	47.6 mg	162 mg		
フェニルアラニン	17.9 mg	64.4 mg		
リジン	51.8 mg	108 mg		
ヒスチジン	31.0 mg	85.3 mg		
アルギニン	507 mg	1250 mg		
プロリン	37.3 mg	184 mg		
核酸			HPLC 法	
イノシン酸 (2Na 塩 7.5 水和物として)	検出せず	6.1 mg		定量下限 0.6mg/100 g
グアニル酸 (2Na 塩 7 水和物として)	2.02 mg	9.6 mg		
有機酸			HPLC 法	
クエン酸	検出せず	検出せず		定量下限 20mg/100g
酒石酸	検出せず	検出せず		定量下限 20mg/100g
リンゴ酸	検出せず	検出せず		定量下限 20mg/100g
コハク酸	検出せず	検出せず		定量下限 20mg/100g
乳酸	23.0 mg	191 mg		
蟻酸	検出せず	検出せず		定量下限 20mg/100g
酢酸	検出せず	検出せず		定量下限 20mg/100g
レブリン酸	検出せず	検出せず		定量下限 20mg/100g
ビタミン類				
チアミン (ビタミン B1)	0.19 mg	0.36 mg	HPLC 法	定量下限 1mg/100g 定量下限 0.7 μg/100g
リボフラビン (ビタミン B2)	0.1 mg	0.06 mg	HPLC 法	
総アスコルビン酸 (総ビタミン C)	2 mg	検出せず	HPLC 法	
ビタミン D	検出せず	1.0 μg	HPLC 法	
ナイアシン (ニコチン酸相当量)	2.67 mg	6.17 mg	微生物定量法	
その他				
カルシウム	14.4 mg	29.8 mg	ICP 発光分析法	
セレン	4 μg	15 μg	ICP 質量分析法	
ヒドロキシプロリン	0.28 g	0.91 g	アミノ酸自動分析法	

定量下限未満は「検出せず」とし、定量下限値を備考欄に記載。(味の素株式会社食品研究所技術開発センター分析技術グループ)

乾燥による呈味成分の増加によって得られる実際的な味覚変化は、官能検査などを経なければ具体的に把握することは困難である。しかし、乾燥加工によって遊離アミノ酸系および核酸系うま味成分や、そのほかの呈味成分の実質的増加が確認されたことは重要である。長鰻（鬩斗鰻）の加工には保存のみならず食品としての味覚の向上が期待されていた可能性も示唆される。総合的な判断は調理の段階まで踏まえないければ断定はできないが、税物とされた古代の加工鰻の多様性を説明する視角として、味覚の問題は当然考慮されるべきであろう。

とはいえ、各工程が成分増加に及ぼす影響、なかでも保管等の乾燥後の時間経過による具体的影響などは今後の検討課題である。遊離アミノ酸の増加についてはタンパク質を構成するアミノ酸が分解した結果と考えられるが、乾燥による具体的な影響の有無といった成分変化のメカニズムの解明については、食品学などの専門分野の知見を必要とする。また、核酸系うま味成分は、細胞が乾燥によってダメージを受けることで分解酵素がはたらいた結果の増加と想定されるが、分解の進行によるうま味成分の低下という点も指摘されており、温度や時間等の最適な乾燥条件等の特定が求められる。今回実験で行えなかった天日乾燥についても、紫外線量や乾燥時の温度が及ぼす影響などの視点から、検証していく必要がある。

## 2. 木簡からみた長鰻の加工・運搬形状

古代の長鰻の加工法や製造工程については、単に食材としてだけではなく、税物の生産という視点からの検証が不可欠である。本章では、鰻の貢進木簡が多数見られる安房国の事例を対象として考察を行う。同国の鰻貢進木簡に見える貢納量・員数表示および形態上の特徴に着目し、それらを前章の現地調査・加工実験で得た情報と照らし合わせることで、税物としての長鰻の具体的な加工形状や貢進時の梱包形態、生産工程等を検討していく。

### (1) 安房国の鰻貢進木簡とその品目

安房国の木簡は鰻の貢進に関するものが非常に多く、平城宮・京跡より約40点以上出土している<sup>(49)</sup>。それらに共通する特徴は、長大であること、片面のみの記載が多いこと、「輸鰻調」「六斤」という税目・貢納量記載の後に2行書きで「条」数と年月日を記すものが多いこと、これらの特徴は国レベルで統一的であり、安房国が上総国に併合されていた天平13年(742)～天平宝字元年(757)も変わりがないことなどが指摘されている<sup>(50)</sup>。

このうち、6斤の記載が確認できるものは36点、細長いものを数える助数詞の「条」を記載するものは30点に及ぶ。確認される税目はいずれも調であり、貢納月もすべて調の納期に対応する10月となっている。6斤は主計式上2諸国調条に見える長鰻の貢納量と等しく、「条」は平城宮木簡1-461号に見られるような長鰻の員数表示に用いられることが注目される。表3は、安房国の鰻貢進木簡のうち貢納量の6斤や条数を表示する38点を形状(型式)別に区分して、条数順に並べたものである(以下、6斤条数木簡とする)。これらは、「凡鰻」と記す1点(表3-35)を除いて具体的な品名が記されておらず、長鰻の記載も見えない。考察に際しては、まずは6斤条数木簡に記された鰻の品名を確認する必要がある。

安房国貢進の調の鰻は、主計式上24安房国条に鳥子鰻、都都伎鰻、放耳鰻、着耳鰻、長鰻、凡

表3 安房国貢進鰻6斤条数木簡

No.	型式	長幅厚	条数	全長(尺)(cm)		質量(g) / 1条	出土地点	(郡)年月	积文	典拠
1	031	364 24 4	30	8.5	252.8	134.8	平城宫内裏北方官衙地区 SK820	(安房)天平17年10月	上総国安房郡白浜郷戸主日下マ床万呂戸白髪部嶋輪鰻調陸斤(參拾条/天平十七年十月)	木簡選199号
2	031	311 28 3	44	5.8	172.4	91.9	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平8年10月	安房国安房郡公余郷賀茂里矢田部宮麻呂輪鰻調六斤(肆拾肆条/天平八年十月)	城22-32頁
3	031	325 23 6	50	5.1	151.7	80.9	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡廣湍郷沙田里戸丈部大床調鰻六斤(伍拾条/天平七年十月)	城22-30頁下段
4	031	338 26 4	50	5.1	151.7	80.9	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡利鹿郷□□里日下□□鰻調陸斤(伍拾条/天平七年十月)	城22-31頁上段
5	031	277 23 4	50	5.1	151.7	80.9	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡公余郷賀茂里戸丈部辛子戸丈部廣足輪鰻調陸斤(伍拾条/天平七年十月)	城22-32頁
6	031	267 24 3	51	5.0	148.7	79.3	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平11年10月	安房国安房郡廣湍郷河曲里生田部大麻呂輪鰻調六斤(伍拾壹/天平十一年十月)	城22-31頁上段
7	031	319 27 4	52	4.9	145.9	77.8	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡片岡郷長野里矢田部荒城輪鰻(伍拾□(貳カ)条/天平七年十月)	城22-30頁下段
8	031	308 25 5	52	4.9	145.9	77.8	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡大井郷小野里戸丈部真刀良輪鰻調陸斤(伍拾貳条/天平七年十月)	集成31号
9	031	291 25 3	55	4.6	137.9	73.5	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡利鹿郷岡名里私部金鰻調陸斤(伍拾伍条/天平七年十月)	城22-31頁上段
10	031	313 22 5	55	4.6	137.9	73.5	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡松樹郷小坂里戸丈部高根輪鰻調陸斤(条伍拾伍条/天平七年十月)	集成32号
11	031	300 29 7	55	4.6	137.9	73.5	平城京左京二条二坊五坪二条大路濠状遺構(北) SD5300	(安房)天平7年10月	安房国安房郡片岡郷瀧辺里戸丈部黒麻呂輪鰻調陸斤(伍拾伍条/天平七年十月)	集成27号
12	031	284 21 8	60	4.3	126.4	67.4	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡廣湍郷川曲里戸丈部牛麻呂輪鰻調陸斤(陸拾条/天平七年十月)	集成29号
13	031	296 31 4	60	4.3	126.4	67.4	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡廣湍郷河曲里丈部牛麻呂輪鰻調陸斤(陸拾条/天平七年十月)	集成28号
14	031	261 24 5	60	4.3	126.4	67.4	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡大井郷小野里戸丈部忍麻呂戸丈部稲麻呂輪鰻調六斤(六十条/天平七年十月)	集成30号
15	031	265 24 4	60	4.3	126.4	67.4	平城京左京二条二坊五坪二条大路濠状遺構(北) SD5300	(安房)天平7年10月	安房国安房郡塩海郷播羅里若田部宮□(足カ) (□□陸斤陸拾条/天平七年十月)	城24-26頁上段
16	031	461 23 5	—	4.5	133.7	—	平城宮造酒司地区 SD3035	(朝夷)養老6年10月	安房国朝夷郡健田郷仲村里戸私部真鳥調鰻六斤三列長四尺五寸束一束養老六年十月	木簡選198号
17	031	301 23 5	—	—	—	—	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(朝夷)…10月	安房国安房郡大井郷大嶋里矢作部□乎戸矢作□□調陸斤(□□/□年十月)	城22-30頁上段
18	031	268 30 3	—	—	—	—	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡公余郷長尾里戸主許世部葉鰻調陸斤(□□/天平七年十月)	城22-32頁
19	032	320 24 4	55	4.6	137.9	73.5	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)天平7年10月	安房国安房郡塩海郷鹿屋里戸主日下部小床輪鰻調陸斤(伍拾伍条/天平七年十月)	集成33号
20	032	303 27 5	59	4.3	128.6	68.5	平城京左京二条二坊五坪二条大路濠状遺構(北) SD5300	(安房)天平7年10月	安房国安房郡大田郷大屋里戸丈部黒秦戸口日下部金麻呂輪鰻調陸斤(伍拾玖条/天平七年十月)	平城京3-4888号
21	032	311 27 3	—	—	—	—	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房)…7年10月	安房国安房郡松樹郷御井里戸白髪部富□輪鰻調陸斤(□□/□年十月)	城22-31頁下段

22	039	(334) 28 4	50	5.1	151.7	80.9	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房) 天平7年10月	安房国安房郡塩海郷賀寶里戸矢田部皆万呂輪鯁調陸斤(伍拾条/天平七年十月)	城 22-31 頁上段
23	039	(144) 23 5	50	5.1	151.7	80.9	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(一) 天平7年10月	輪鯁調陸斤(伍拾条/天平七年十月)	城 31-27 頁下段
24	039	(246) 23 4	60	4.3	126.4	67.4	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(一) 天平7年10月	□大伴部□□□大伴部□麻呂輪鯁調陸斤(条陸拾条/天平七年十月)	城 31-27 頁下段
25	039	(275) 19 4	—	—	—	—	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房) 一	安房国安房郡□□郷三富里矢田部□□□〔輪カ〕鯁調六斤□□	城 22-32 頁
26	039	(203) 20 3	—	—	—	—	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房) 一	安房国安房郡廣湍郷川曲里大伴部宮麻呂調鯁陸斤	城 22-30 頁下段
27	011	349 26 2	33	7.7	229.9	122.5	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房) …10月	安房国安房郡塩海郷賀寶里 戸矢田部法万呂輪鯁調陸斤(参拾参条/□十月)	城 22-30 頁下段
28	011	331 28 3	34	7.5	223.1	118.9	平城宮内裏北方官衙地区 SK820	(朝夷) 天平17年10月	朝夷郡健田郷戸主額田部小君戸口矢作部林調鯁六斤(卅四条/天平十七年十月)	木簡選 201号
29	011	264 32 6	60	4.3	126.4	67.4	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房) 天平7年10月	安房国安房郡片岡郷長野里戸刑部廣国戸口丸子部麻々呂輪鯁調陸斤(陸拾条/天平七年十月)	城 22-32 頁
30	011	306 31 4	62	4.1	122.3	65.2	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房) 天平7年10月	安房国安房郡公余郷長尾里(戸主大伴部忍麻呂/大伴部黒秦) 鯁調陸斤(陸拾貳条/天平七年十月)	集成 33 号
31	011	410 23 4	—	3	89.1	—	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(朝夷) 天平5年10月	〔安房国朝夷郡健田郷〕柏原里卜部神調鯁六斤為壺籠五烈(長三尺/天平五年十月)	城 22-32 頁
32	019	(275) 22 5	41	6.2	184.1	98.6	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房) 天平7年10月	鹿屋里日下部小□支輪鯁調陸斤肆拾壹条(天平七年十月)	城 31-27 頁下段
33	019	(168) 26 5	60	4.3	126.4	67.4	平城京左京二条二坊五坪二条大路濠状遺構(北) SD5300	(一) 天平7年10月	□〔陸カ〕拾条、天平七年十月	城 29-38 頁上段
34	051	404 33 4	34	7.5	223.1	118.9	平城宮内裏北方官衙地区 SK820	(朝夷) 天平17年10月	上総朝夷郡健田郷戸主額田部小君戸口矢作部林調鯁六斤(卅四条/天平十七年十月)	城 37-28 頁
35	051	496 18 5	—	—	—	—	平城宮内裏東方東大溝地区 SD2700	(長狭) 天平□□	安房国長狭郡置津郷戸主丈部黒秦戸口丈部第輪凡鯁陸斤 專當(国司目正八位下箭口朝臣大足/郡司少領外正八位上丈部□〔臣カ〕□敷) 天平□□	城 19-21 頁上段
36	059	(212) 26 5	31	8.2	243.5	130.5	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(安房) 天平7年10月	□神屋里戸白髮部百足輪鯁調陸斤(参拾壹条上/天平七年十月)	城 31-27 頁下段
37	081	(122) 22 4	56	4.7	140	72.2	平城京左京二条二坊五坪二条大路濠状遺構(北) SD5300	(一) 天平7年10月	□調陸□(五十六条/天平七年十月)	城 29-37 頁下段
38	091	—	—	—	—	—	平城京左京三条二坊八坪二条大路濠状遺構(南) SD5100	(一) 天平8年10月	□□□〔鯁調陸カ〕斤(□□□□〔拾壹条カ〕/天平八年十月)	城 30-9 頁下段
参考	051	(135+ 301) 29 8	31	8.2	244.7	130.5	平城宮東院地区 SD3236B	(夷瀧) 寶龜5年	・上総国夷瀧郡廬道郷戸主若□□□□□□人部味酒凡鮑調陸斤条卅一(国司員外大目□□□正六位上□□□/□當郡司擬少領外大初位上□□□□) ・ 寶龜五年	城 12-13 頁上段

※安房国の木簡のうち6斤の鯁貢進とわかるもの乃至は末尾の記載が条数と年月日の2行書きとなるものを選定。  
 ※長・幅・厚の単位はmm。( )は検出値(「参考」で掲げた上総国木簡は中欠で2片)。  
 ※全長は255.4尺(平城宮1-461号より算出)を条数で割った1条の長さ(1尺≒29.7cm)。小数点第2位で四捨五入。  
 ※質量は6斤(約4044g)を各条数で割った1条の数値。小数点第2位で四捨五入。  
 ※典拠: 木簡選…『日本古代木簡選』(岩波書店,1990年) / 集成…『日本古代木簡集成』(東京大学出版会,2003年) / 平城宮1…奈良国立文化財研究所編『平城宮木簡一』 / 平城宮3…奈良文化財研究所編『平城京木簡三』 / 城12・19・22・24・29・31・37…奈良国立文化財研究所編『平城宮発掘調査出土木簡概報』12・19・22・24・29～31・37

<sup>(52)</sup> 鰻と見える。長鰻以外は他国には見えない品名である。同式2 諸国調条の規定では、正丁1人あたりの貢納量が6斤条数木簡と同じ6斤の品目は、長鰻と凡鰻である。他のものは2～4斤と少ない。<sup>(53)</sup> 貢納量が少ない品目は、長鰻・凡鰻よりも熟練度・労力を要する製造工程、あるいは1個体あたりからの調達量が少ないといった要因が考えられる。<sup>(54)</sup>

各品目の具体的な形状についても、放耳や着耳は耳（おそらくは触手のミミ）の切除の有無に由来する名称と思われ、品名を見る限りでは、「条」で数えるような細長い加工形状とは結びつかない。『類聚雑要抄』一下「保延二年（1136）十二月内大臣殿庇大饗」では、「尊者牛飼前」の「干物八種」の1品に「蒸鰻 放<sub>レ</sub>耳、刊（削の意）<sub>レ</sub>上、廻盛〈不<sub>レ</sub>切〉」と見え、「放耳」がむき身を蒸して乾燥させたと思われる加工鰻の調理の一環として説明されていることも留意される。耳の有無に因む品名は、むき身の形態を前提とした加工形状に由来するとみてよいであろう。鳥子鰻についてもむき身の丸い整形を示唆する名称であり、<sup>(55)</sup> 都都伎鰻は他地域の貢進物である葛貫鰻・横串鰻と同様に複数個体を連ねた干し方に由来する品名と思われ、いずれも細長の形状とは思われない。

凡鰻については、ありふれたものを意味する「凡」字の品名からは形状等を特定することは難しい。凡鰻の貢進に関しては2点の木簡が確認されているが（表3-35・参考）、そのうちの1点には員数を「条」で表示するものが存する。<sup>(57)</sup> 貢納量の6斤に加えて員数表示も長鰻と同じであることから、品名を記さない6斤条数木簡は長鰻ないしは凡鰻の貢進木簡とみて問題ないと思われる。

長鰻・凡鰻のいずれであったのかは判別し難いが、2点の凡鰻の貢進木簡はいずれも物品に差し込むために先が尖った051型式であることが留意される。6斤条数木簡は荷物に紐で括り付けるタイプの03型式が26点と多く、貢進郡も安房郡が27点にのぼるが、凡鰻の木簡はいずれにも該当しない。また、主計式上24安房国条は「長鰻七十二斤」などと調物の鰻の総貢納量を品目ごとに規定しているが、凡鰻のみは「自餘」として数量規定が見えない。総数の規定の有無を優先的に確保すべき物品・数量に関わる意図の反映と捉えた場合、規定数量分の選定・調達がなされる長鰻に対して、長鰻と同形状であるが調達量を超える余剰分や、形状の均一性など熟練を要する桂剥きの仕上がり具合によって選別外となった製品については、優品として選定された長鰻と区分するために、「凡鰻」と記された木簡を添付された可能性が考えられる。<sup>(58)</sup>

もっとも、凡鰻の貢進木簡（表3-35）に窺える木簡型式や品名記載の特徴は、凡鰻を貢進した長沙郡の地域的独自性とみなすことも可能である。その場合は、安房郡より貢進された03型式の6斤条数木簡の中にも凡鰻を品目とするものが存した可能性は排除できない。ただし、梱包物の形状に関わる木簡形態上の特徴が長鰻・凡鰻の別なく同じであったことにもなるので、いずれにしても長鰻の梱包形状を考察する資料としては利用可能と判断されよう。

## (2) 長鰻の規格管理と加工品種

6斤条数木簡の記載内容については、30～62条の範囲でばらつく条数差が注目される。この条数差は鰻の個体差に起因するものと思われるが、調物である長鰻は、貢進に際して形状・品質を厳しく監検されたであろうことが考慮される。『肥前国風土記』松浦郡の項には、木の皮で作られた長鰻等の鰻製品に関する「様」が献上された説話が見える。説話成立の背景として、税物としての長鰻の生産では、「様」による形状の規格管理が行われていたことが読み取れよう。木簡にみえる30～

62条の条数差=個体差についても、単なるばらつきではなく、税物生産における一定の規格の存在を示唆する数値として評価し、検証する必要がある。

条数から読み取れる数値としては、6斤(約4044g)の貢納量から各木簡の条数記載に対応する質量を割り出すことができる(表3)。各条数の長鰻1条あたりの平均質量は、最大となる6斤30条(表3-1)のもので約134.8g、最小の6斤62条(同30)のものでは約65.2gとなる。この数値は、前章で述べた加工実験の熨斗鰻で最大となる約31.2g(表1-1)のもの約4.3~2.1倍となる。加工実験時の質量約31.2gのものでは、1人分の貢納量6斤(約4044g)を確保するためには130条もの個体を必要とし、6斤条数木簡で確認される30~62条の員数の数倍となってしまう。この点からみると、30~62条の条数差は大きな個体差を示すものではなく、むしろ一定サイズの鰻が選定されていたことを示す限定された範囲の数値と評価される。おそらく、古代の長鰻製造に際しては、加工実験時のように片剥きとするような小さな個体は使用されなかったであろう。

なお、加工実験時における平均的な熨斗鰻の質量は約21.0gであり、調製前の殻・腸付きの段階のものは平均約281.1gであった(表1)。熨斗鰻はもとの約7.5%の質量となるが、この数値は、100kgの生アワビからおよそ7.5kgの熨斗鰻が製造されるという前章の聞き取り調査と一致し、確度の高い数値といえる。この比率を古代の長鰻にあてはめて、加工前の殻・腸付きの段階の質量を割り出すと、6斤30条(表3-1)のものでは1個体あたり約1797g、最小の6斤62条(同30)のものは約869gとなる。また、条数の分かる6斤条数木簡のうち、凡鰻を除く平均貢進条数は約51条である。6斤51条の長鰻を製造するためには1条あたり平均1057gの個体が必要となる。それほど大きな個体となる品種はマダカアワビ以外に考え難い。現在、マダカアワビは漁獲量が極端に少ないため、伊勢神宮に奉納する熨斗鰻の製造用にはメガイアワビの使用が大部分を占めているが、古代の長鰻はマダカアワビを選択的に使用していたものと思われる。

質量以外の個体差に関しては、長鰻の特徴的形狀である長さが挙げられる。6斤条数木簡には3尺(表3-31)や4尺5寸(同16)のものが見え、平城宮木簡1-461号では7尺、6尺4寸とある。倍以上の差であるが、3尺でも食材としては相当な長さである。調理時には小口切りにされたであろうことを考慮すると、貢進時の長さは3尺以上あれば規格として許容される範囲だったのであろう。また、厚みについては、できるだけ長く伸ばす必要性とともに乾燥や水戻し時間を均一化して生産工程上の効率化をはかるために、5mm程度の一定の厚みで桂剥きにすることが不可欠なことは、現地調査によって明らかである。

幅については、各個体によって若干の差が生じるものと推察されるが、伊勢神宮に奉納される熨斗鰻の規格は、大身取鰻の幅で8分(約2.4cm)、小身取鰻は4分(約1.2cm)などと一定した数値の設定となっている。この数値は、1条分の長熨斗から大身取や小身取として充てられる幅広の中央部とその外側に隣接する部分の幅の数値に対応している。古代においても、幅広付近の部位が一定の規準に達していれば、同じ質量とみなされたものと思われる。

幅の規格を具体的に特定することは難しいが、現在の大身取鰻・小身取鰻の幅の規格は、1kg以上の鰻が大量に水揚げされていた時代に遡る設定値であることが参考となる<sup>(59)</sup>。前述の計算により、古代の長鰻の使用個体は、平均1kg以上の質量であったことが明らかなので、質量の点からみると、大身取鰻・小身取鰻の幅の規準値は、古代の長鰻の幅広となる中央部とその外側部分の数値と同程

度であったことが推測される。

### (3) 条数表示の有無と6斤の選定

長鰻の生産が一定の厚みと幅を前提とする規格設定だったのであれば、その質量は長さ按比例することとなり、生産管理においても長さ＝質量を前提として取り扱われていた可能性が高い。この点は、正丁1人あたりの貢納量として6斤分を合算する上で大きな意味を持ち、30～62条の条数差が示す意味についてもさらなる検討の余地が生じる。

長さ＝質量を前提として生産管理がなされた場合、同じ長さの個体を特定数収集するだけで、調物としての長鰻6斤を容易に揃えることが可能となる。一定の長さに対応する6斤分の条数をあらかじめ把握しておけば、作業はより効率的となる。そうでない場合、すべての長鰻を一条ずつ計量した上で質量の異なった数十条に及ぶ長鰻を6斤に揃えねばならず、大変な手間となることは想像に難くない。長さが同じ長鰻を一定数揃えて6斤とする方がはるかに効率的である。実際には各条ごとに若干の個体差があっても、6斤にあわせた時の1条あたりの平均値を前提とすることで、問題とはされなかったのであろう。このようにして6斤の合算がなされていたのならば、6斤条数木簡の条数表示は、計6斤と換算される同一の長さの個体数量を表示したものと理解される。

同じ長さの長鰻を6斤となる規定数に揃えて貢進していたのであれば、6斤条数木簡の長鰻は条数表示から具体的に長さを類推することが可能となる(表3)。前掲の平城宮木簡1-461号には、「長鰻壺籠納参拾漆条(卅一条七尺/六条六尺四寸)」とあり、長鰻を入れた籠は、表3-31などの例から1人分の鰻貢納量の6斤分を示す助数詞としても使用されたことが指摘されている。<sup>(60)</sup>1籠＝6斤の貢納量であることから、「長鰻壺籠納参拾漆条」は6斤が31条分の7尺の長鰻と6条分の6尺4寸の長鰻とで構成されていることになる。計算すると、1籠＝6斤＝37条＝31条×7尺＋6条×6尺4寸＝255尺4寸となり、1人あたりの貢納量6斤分の長鰻は、総計255尺4寸の長さであることがわかる。この数字を安房国の6斤条数木簡の各条数で割ると、各木簡の1条あたりの長さが算出される。例えば、最長となる6斤30条(表3-1)では1条あたり平均8尺5寸(約252cm)、最短となる6斤62条(同30)では1条あたり平均4尺1寸(約122cm)となる。

この点に関して、安房国の6斤条数木簡は大部分が条数記載のみであり、具体的な長さを表示しないことが注目される。おそらくは、条数の表示のみによって1条あたりの長さが相対的に把握可能となっているからであろう。貢進国は不明であるが、「卅一条七尺/六条六尺四寸」という2種類の具体的な長さを数値表示する平城宮木簡1-461号については、長さの異なるものを合成したために内訳を示す必要があったものと思われる。

一方、6斤条数木簡には、4尺5寸や3尺と数値で長さを示し、条数を表示しない木簡もみられる(表3-16・31)。意識的に長さを揃えている点は他と同じであるが、具体的な数値を表示することと条数表示のみのものと同列に論じることはできず、生産工程上の差異を反映している可能性が示唆される。

このうち、表3-31の3尺の長鰻については、他と比べて極端に短い点が留意される。3尺の長鰻を前述の計算で明らかになった6斤あたりの長さの総計255尺4寸で計算すると、6斤とするためには85条が必要となる。1条あたりは約47.6g、加工前の殻・腸付きの段階では約635gの個体

となる。この数値は、6斤条数木簡の最小数値である6斤62条の約869gと想定されるものと比べても、かなり小さな個体である。加工実験等でのさらなる具体的検証が必要であろうが、長さ=質量の換算を可能とするためには、一定以上の幅の広さが担保される個体サイズが必要と思われる。635g程度の個体では規格外となる可能性があり、3尺の長鯨も635gの個体サイズのものから製造されたのではないことが予想される。

3尺の表示が整数値である点に注目すると、もとの個体サイズに関わりなく長さを計測して切り揃えられた可能性が指摘される。この点は同じく4尺5寸の数値のみを表示する表3-16も同様であろう。おそらくは、左右対称形の長鯨の幅広となる中央部分を残すように長さを計測して、両端部が切除されたのであろう。切り揃えられた長鯨は、あらためて計量されて6斤に合算されたものと想定される。また、乾燥前の桂剥き直後の段階では、吊るしによる長さの数値の変化を推し測ることは困難なので、切り揃える作業は水戻し後の再加工時に行われたのであろう。

以上、6斤条数木簡は、条数表示のものと長さの数値表示のものに大別され、前者は長さを揃えて6斤分を条数で換算する方法、後者は長さを計測して整数値で切除した上で個々を計量して6斤に合算する方法、というタイプの異なる2つの6斤合算の方法を窺うことができるのである。

#### (4) 長鯨の2次加工と梱包形状

長鯨は吊しによって自重で伸ばして乾燥するので、2つ折りの形状で硬化する。6斤条数木簡に見える30～62条の長鯨は、8尺5寸(約252cm)～4尺1寸(約122cm)の長さなので、乾燥時の長さはその半分となる。それでも梱包・運搬を考慮すると長大であることに変わりはなく、前章で考察したように、水戻しして折り畳む2次加工が不可欠であろう。また、4尺5寸や3尺に切り揃えるタイプの長鯨についても、計測・切断のためには水戻しが必要となり、長さの点でも3尺のままでは梱包・運搬には支障があるので、折り畳まれたものと推測される。

折り畳みの長さについては、梱包時に装着された木簡の長さが参考となる。6斤条数木簡では両端を紐で荷に固定するための切り込みのある031型式が18点確認されるが、半数以上は長さ1尺(約29.7cm)以上1尺5寸(約44.6cm)以下の長さである。長鯨は括り付けられる木簡よりも長いサイズで折り畳まれていたと思われるので、折り畳みの長さは1尺～1尺5寸が一応の目安となる。他の木簡型式としては、短冊状の011型式や一端のみに切れ込みを有する032型式が見え、それらもほぼ1尺～1尺5寸に収まっている<sup>(61)</sup>。2次加工でも梱包等のために一定の規格化が意図されていたとすれば、折り畳みの長さもこの範囲に収まるサイズで調製されたとみられる。

折り畳みの最大値と想定される1尺5寸の数値は、切り揃えるタイプの4尺5寸と3尺の長鯨(表3-16・31)をそれぞれ3つ折り・2つ折りにした場合が当てはまる。籠に入れて運搬されたことを考慮すれば、この1尺5寸が長鯨を収納した籠の内径にあたるものと考えられる<sup>(62)</sup>。籠の内径に関しては、短冊型の011型式の木簡も留意される。表3-28の011型式と同34の051型式とは同一内容を指した木簡であり、この場合、籠の外側に051型式の荷札を取り付け、011型式は籠の内側に物品とともに収納されたのであろう<sup>(63)</sup>。長鯨の運搬・保管に使用する籠は、管理の点からいえば長鯨と同様に規格化された法量であったと見られ、この点は、籠が「様」によって規格化されていたことを記す内膳式42年料条の海草類貢進の規定からも窺える<sup>(64)</sup>。



<sup>(65)</sup> 折り方については、一方の端から1尺5寸ごとに折り畳んでいく方法もあるが、これでは最後に折り畳む箇所が長鰻の端部に当たるケースも出てくる。端部はむき身段階では外周の薄い部分にあたり、加工後は細くて固い箇所となるので、折り畳む箇所としては適切ではない。当該箇所が折り畳みの箇所にあたらないようにする方法としては、1尺～1尺5寸となる範囲で全体を均等の長さに折り進む方法が考えられる。むき身の外周にあたる両端部は各々1尺に満たないので、この方法だと折り畳み箇所が端部にかかることはない。具体的な折り方の特定は困難であるが、梱包しやすく長鰻の加工形状を考慮した折り畳み方であったものと思われる。<sup>(66)</sup>

折り畳み回数に関しては、2つ折り・3つ折りは容易であり、4つ折り・6つ折りについても、はじめに2つ折りとし、次に各辺を2ないし3つ折り(外3つ折り)とすれば、容易に均等な長さで折り畳める。しかし、5つ折りは等分に折り進めることが難しく、除外された可能性がある。おそらく、1辺が1尺～1尺5寸の範囲内で最大となるように、折り畳み回数を全体の長さに応じて事前に決定し、作業を進めたものと考えられる。

表4 安房国長鰻6斤条数木簡の折り数と長さ

表4は、6斤条数木簡に見える30～62の条数について、1人当たりの貢納量6斤から1条あたりの長さを算出し、対応する折り数と各辺の長さを示した一覧である(5つ折りを除く)。これをみると、各辺を1尺5寸(約44.5cm)以下の最大値で計算した場合、長鰻1条あたりの全長に対応する折り数は、6尺を境としてそれ以上が6つ折り、以下が4つ折りとなる。4つ折りと3つ折りととの境は長さ4尺5寸である。

このような折り畳み回数の決定のためには、あらかじめ1条あたりの長さを特定しておく必要がある。折り数の決定のみならず、6斤に揃える必要条数の算出のためにも全長の特定は不可欠なのであるが、折り畳んだ後では全長が測定できないので、質量を換算することが困難になってしまう。折り数の決定や6斤の選定が容易に行えるように、折り畳みをする2次加工の前に1条あたりの長さを把握し、長さを揃えてお

条	尺	全長	折2	折3	折4	折6	表3木簡No.
30	8.5	252.8	126.4	84.3	63.2	42.1	1
31	8.2	244.7	122.3	81.6	61.2	40.8	33,36
32	8.0	237.0	118.5	79.0	59.3	39.5	
33	7.7	229.9	114.9	76.6	57.5	38.3	27
34	7.5	223.1	111.6	74.4	55.8	37.2	28,34
35	7.3	216.7	108.4	72.2	54.2	36.1	
36	7.1	210.7	105.4	70.2	52.7	35.1	
37	6.9	205.0	102.5	68.3	51.3	34.2	
38	6.7	199.6	99.8	66.5	49.9	33.3	
39	6.5	194.5	97.2	64.8	48.6	32.4	
40	6.4	189.6	94.8	63.1	47.4	31.6	
41	6.2	185.0	92.5	61.7	46.3	30.8	32
42	6.1	180.6	90.3	60.2	45.2	30.1	
43	5.9	176.4	88.2	58.8	44.1	29.4	
44	5.8	172.4	86.2	57.5	43.1	28.7	2
45	5.7	168.6	84.3	56.2	42.1	28.1	
46	5.6	164.9	82.5	55.0	41.2	27.5	
47	5.4	161.4	80.7	53.8	40.3	26.9	
48	5.3	158.0	79.0	52.7	39.5	26.3	
49	5.2	154.8	77.4	51.6	38.7	25.8	
50	5.1	151.7	75.9	50.6	37.9	25.3	3,4,5,22,23
51	5.0	148.7	74.4	49.6	37.2	24.8	6
52	4.9	145.9	72.9	48.6	36.5	24.3	7,8
53	4.8	143.1	71.6	47.4	35.8	23.9	
54	4.7	140.5	70.2	46.8	35.1	23.4	
55	4.6	137.9	69.0	46.0	34.5	23.0	9,10,11,19
56	4.6	135.5	67.7	45.2	33.9	22.6	37
57	4.5	133.1	66.5	44.4	33.3	22.2	
58	4.4	130.8	65.4	43.6	32.7	21.8	
59	4.3	128.6	64.3	42.9	32.1	21.5	20
60	4.3	126.4	63.2	42.1	31.6	21.1	12,13,14,15,24,29
61	4.2	124.4	62.2	41.5	31.1	20.7	
62	4.1	122.3	61.2	40.8	30.6	20.4	30

※網掛けは折り辺が1.5尺以下となる数値で最大値のもの。  
 ※単位はcm、1尺≒29.7cm、小数点第2位で四捨五入。  
 ※全長は255.4尺(平城宮1-461号より算出)を条数で割った長さ。

かねばならない。

具体的な選定方法は、例えば全長6尺の長鰻を揃える場合、吊し用の支柱に吊し位置から半分となる3尺下に印をつけておけば、容易に6尺の長さを特定できる。長さが特定できれば質量も換算されるので、6斤分の条数も確定する。また、3尺の印より長いものは全長6尺以上なので6つ折り、短いものは4つ折りとする選別も可能となる。吊し乾燥の工程で長さ・6斤分の条数・折り数を選別できるため、2次加工では6斤の合算や長さをあらためて計量・計測する必要はない。

このような具体的な方法は想定の外を出ないが、同じ長さで揃えた条数で6斤となしたことが認められるのであれば、吊し乾燥の工程時に長さによる条数毎の選別と折り数の特定がなされたことは十分に指摘できよう。

### (5) 長鰻生産の2類型

前節までの検討により、6斤条数木筒の特徴としては、整数値で表示する木筒（表3-16・31。以下、長さ表示タイプとする）と条数のみを表示する木筒（以下、条数表示タイプとする）とに分類されること、各木筒の長鰻は長さが一定に揃えられていたこと、梱包に際しては折り畳まれていたことなどが明らかとなった。どちらのタイプにしても、正丁1人分の貢納量6斤を単位として長鰻の長さを揃えるという生産管理上の徹底が窺え、効率性・合理性のみならず調物貢納におけるビジュアル面への意識が反映したのかもしれない。

とはいえ、長さ表示タイプの木筒から看取される生産工程については、2次加工時における長さの計測と切り揃え、および計量を前提とした6斤の合算といった調製作業が必要となる。切り揃えによって長さや質量の比率が変化するので、6斤の選定においては計量作業が不可欠となる点が留意されよう。つまり、長さを切り揃えることは必ずしも生産性の向上には繋がっていないのである。また、切り揃え作業は水戻しを伴うため、計量は再乾燥の後でなければならず、梱包直前の実施とせざるを得ないというスケジュール上の問題も予想される。

一方、条数表示タイプの木筒が示す生産工程では、吊し乾燥段階で長さを揃えての選別が可能であり、同じ長さの長鰻を規定数揃えるだけで6斤分の調達が可能となる。すなわち、長さの計測と切り揃え作業および6斤合算のための個々の計量といった工程を省略可能とする効率的な生産工程を読み取ることができる。

6斤条数木筒に見える記載形式上の2つのタイプは、工程上に明瞭な差異が示唆される長鰻生産の2類型として把握されるのであるが、両タイプの相違は何に起因するのであろうか。6斤条数木筒の貢進郡に注目すると、長さ表示タイプはいずれも朝夷郡を貢進郡とし、条数表示タイプは安房郡を貢進郡とするものが集中してみられる傾向にある（表3）。このため、一見すると両者の相違は貢進地域の独自性を示すものとも受け取れる。しかし、朝夷郡の貢進木筒には、表3-17・28・34に見えるように条数記載タイプの特徴を有する木筒が確認されるのであり、記載形式の違いを地域の独自性として捉えることはできない。

注目すべき点としては両者の貢進年があげられる。条数表示タイプの木筒は、天平7年（735）を中心としつつ、それ以降の年代となる特徴が見られる。これに対して、長さ表示タイプの木筒は、養老6年（722）（表3-16）と天平5年（733）（同-31）を貢進年としており、いずれも条数表示

タイプのもを遡る年代となっている。すなわち、両者の記載形式上の特徴は、時代的な差異として立ち現れているのである。6斤条数木簡の記載形式が長さ表示タイプから条数表示タイプに入れ替わった天平5～7年頃に、安房国では税物としての長鰻生産の作業効率を格段に向上させる工程上の変化が生じたものと想定されよう。

最後に、長鰻の生産工程に関わる木簡記載上の変化が生じた天平5～7年という時期に関する歴史的背景に言及しておきたい。この時期は、『続日本紀』天平6年(734)正月庚辰条に見える官稲混合に代表される税制の転換期である。食材貢納に関わる木簡についても、大贄から御贄へと変わった税目表記の変化等が指摘されている<sup>(67)</sup>。無論、これらの事象は長鰻の生産と直接結びつくものではない。しかし、国家的税制の画期と同時期に進行した税物生産に関わる工程上の変化は注目に値する。この点において、安房国の長鰻貢進木簡に見える記載形式上の特徴的变化を、律令国家税制の展開という歴史的な脈に位置付けて理解することは、十分に可能であろう。

## おわりに

本稿では、文献史料の希薄な古代の長鰻生産について、現在行われている加工法の現地調査や加工実験によって得られた知見・データをもとに、税物生産の点から鰻貢進木簡を対象とした考察を行った。現地調査・加工実験で確認されたアワビの種類や5～7月という加工時期、7尺を超える長熨斗状の加工法や水戻しによる2次加工の必要性などは、古代の長鰻生産においても適用し得る諸条件である。また、成分分析により、乾燥加工によって変化する呈味成分の種類とその量を具体的に特定できたことは、食文化研究の観点からも貴重なデータ提供となったものと思われる。

安房国の木簡を対象とした考察では、品名記載のない6斤や条数表字の貢進鰻が長鰻を指すこと、条数や長さの記載から一定の規格サイズが看取されること、換算される質量から加工対象の品種がマダカアワビであること、などが明らかになった。さらに、長さを揃える6斤合算と2次加工による折り畳みの方法が看取されること、条数記載と長さを記載するものとは2次加工時の6斤となすための調製方法に違いが見られること、天平5～7年頃に生産工程上に変化が生じること、などを想定することができた。

もとより、税物の生産現場における具体的な様相を史料的に再構築することは困難である。また、数点の木簡のみから税物生産の歴史性を論じることには慎重さが要求される。しかし、税物そのものが有する形状や物品の特性を考慮し、木簡の有する文字情報や形態的屬性とも矛盾しない範囲であるならば、製造工程や加工法等に関する仮説提示も可能であろう。

とはいえ、加工実験によるデータや知見は複数回積み重ねた上でなければ客観性が担保されたとはいえず、今回の実験のみでは不十分であることも自覚している。古代の長鰻製造に使用されたとされるマダカアワビを用いた加工実験をはじめ、天日乾燥や水戻し後の再乾燥の方法など条件設定の違いによる影響については、未確認な事柄が多い。また、成分分析の結果についても、乾燥加工が成分変化に及ぼす具体的な影響とそのメカニズムの解明には、専門の研究領域の視点による解析が不可欠である。いずれも今後の検討課題とさせていただき、ひとまずは擱筆としたい。

## 謝辞

本稿は人間文化研究機構基幹研究プロジェクト「古代の百科全書『延喜式』の多分野協働研究」および科研費16H03485、科研費17K03084の成果である。

現地調査、加工実験、成分分析にあたっては、次の方々や機関のご理解とご助力を賜っている。ここに記して深謝申し上げます。

- ・ 現地調査：神宮司庁，三重県鳥羽市国崎町町内会・国崎熨斗あわび文化保存会，福若
- ・ 加工実験：西念幸江氏，三舟隆之氏，東京医療保健大学
- ・ 成分分析：公益財団法人味の素の文化センター，味の素株式会社食品研究所技術開発センター  
分析技術グループ

## 註

(1)——賦役令1調網繩条，『延喜式』主計寮上2諸国調条など。以下，『延喜式』については虎尾俊哉編『訳注日本史料 延喜式』上(集英社，2000年)記載の式名・条文番号・条文名を使用し，主計式上2諸国調条などと式条のみの表示とする。

(2)——アワビは鮑のほか鮑，鮑，鮑魚，石決明などの表記が知られるが，古代の貢納品を指すものについては，本稿では令および『延喜式』で統一的に用いられている鮑で表記する。

(3)——主計式上だけで20の貢進国・島，21種類の品目が見え，齋宮式，踐祚大嘗祭式，大膳式上，内膳式などにも頻出する。

(4)——四時祭式上下，臨時祭式の諸祭，内膳式19供御月料条，大膳式上7宴会雑給条など。四時祭式上下，臨時祭式では水産神饌の筆頭に位置付けられている(澁澤敬三『『延喜式』内水産神饌に関する若干の考察』(『澁澤敬三著作集1』平凡社，1992年，初出1949年))。

(5)——神饌が「人が採取あるいは作りうる最高のもの」の供奉であることも留意される(岩井広實「神饌にみる日本人の生活」(『神饌(ものと人間の文化史140)』法政大学出版局，2007年))。

(6)——同条の食材は乾燥品，発酵品に大別した記載となっている。

(7)——主計式上24安房国条，63伊予国条，68肥前国条。

(8)——高山直子「あわびの歴史—熨斗鮑の問題を中心に—」(『風俗』4—3，1964年)，矢野憲一『鮑(ものと人間の文化史62)』(法政大学出版局，1989年)，大場俊男『あわび文化と日本人』(成山堂書店，2000年)。

(9)——以下，鮑の貢進に関する斤・尺について，本稿では特に断りのない限り大斤・令小尺(唐大尺)を前提として使用し，1斤=約674g・1尺=約29.7cmと

して換算する(橋本万平『計測の文化史』(朝日新聞社，1982年)，松嶋順正『正倉院よもやま話』(学生社，1989年)，大隅亜希子「律令制下における権衡普及の実態—海産物の貢納単位を中心として—」(『史論』49，1996年)。なお，註1前掲『訳注日本史料 延喜式』上の表12「『延喜式』の度量衡」(荒井秀規氏作成)参照)。

(10)——藤原宮跡SD105出土。天武の嬪である「穴人娘」の名がみえる(和田萃「一九七七年以前出土の木簡(五)奈良・藤原宮跡」(『木簡研究』5，1983年))。

(11)——奈良国立文化財研究所編『平城宮木簡』一，四六一号(1966年)。内裏北方官衙地区土坑(S K 820)出土。法量は163mm×22mm×3mm。

(12)——「国崎神戸古文書」の天永2年(1112)伊勢仁所太神宮神主注進状案に国崎神戸の貢納品として「水取鮑」「玉貫鮑」などと見える(皇学館大学古文書研究会「国崎神戸古文書」(『皇学館論叢』5—2，1972年)，石井進「天永二年の伊勢神宮両注進状」(『日本歴史』350，1977年))。

(13)——矢野註8前掲書は中型アワビで3m，大きなものは4mと紹介している。「長熨斗」の呼称は神宮御料鮑調製所掲示の写真解説による。なお，伊勢神宮に奉納される加工鮑は，「長熨斗」を小口切りにする2次加工が施された大身取鮑・小身取鮑・玉貫鮑である(後述)。

(14)——神宮司庁の許可を得て実施した。参加者は，清武雄二，小倉慈司(国立歴史民俗博物館)，三舟隆之(東京医療保健大学)，山崎健(奈良文化財研究所)，東京医療保健大学の学生2名である。なお，聞き取り対象者の回答によっては数字等が一致しない箇所もあり，鳥羽市教育委員会作成『国崎の熨斗鮑調製法と用具』2014年や調製所に掲示してあった写真解説の記述と異なる箇所もあった。正確な情報の確認がとれなかった箇所もあるが，予断を差しはさまず，聞き取ったままの情報を提示

している。

(15)——工程の区分およびその名称は調査時の観察にもとづく便宜的なものであり、現地での固有な呼称を採録したわけではないことをお断りしておく（後述の2次加工も同じ）。なお、加工用具や方法に関する名称については聞き取り時の呼称を用いるが、前掲『国崎の熨斗鰻調製法と用具』による用語と異なるものもあり、それについては括弧書きで補っている。

(16)——前掲『国崎の熨斗鰻調製法と用具』および調製所内に掲示されている写真解説では「ミミ」とある。

(17)——前掲『国崎の熨斗鰻調製法と用具』には「2ジョウむき」とある。

(18)——温度は不明であるが、人肌程度であった。

(19)——木綿の布。オレンジ色を呈しているが、長年の使用によって白色から変色したとのことである。

(20)——昔は1kgを超えるものも多かったが、現在は基準に達しない個体もあるとのことである。また、メガイアワビについても減少傾向にあって足りない場合も多く、国崎町周辺からも取り寄せることがあるという。

(21)——日本で採取されるアワビの品種としては他に東北～北海道に分布するエゾアワビが知られるが、クロアワビの亜種であり、小型で身が固く、分布地域が古代の鰻貢進地域から外れることから、考察の対象から除外してよいであろう。また、トコブシは殻長が7cm以下と小さく、長鰻の加工対象とはなりえない。

(22)——6・12月の月次祭と10月の神嘗祭の時など、伊勢神宮に年60kgの熨斗鰻を奉納しているという。他の熨斗鰻調製経験者からは80kgとの情報も得ている。月次祭と神嘗祭時に奉納する大身取鰻、小身取鰻、玉貫鰻に調製する分だけが60kgであろう。

(23)——海水利用の例として、福岡県宗像の鐘崎で明治30年代まで作られていた熨斗鰻の事例では、吊し乾燥の際に上から海水をかけていたという矢野註8前掲書所載の古老の聞き書きがあげられる（同書89頁）。

(24)——参加者は、清武雄二、小倉慈司（国立歴史民俗博物館）の2名である。聞き取り内容で確認がとれなかった箇所もあるが、そのままの情報を提示している。

(25)——国崎漁業組合編『国崎神戸誌』1929年によると、幅は大身取が八分（約2.4cm）、小身取が四分（約1.2cm）、玉貫が三分（約0.9cm）とある。聞き取りによると、1本の長熨斗のうち、幅広となる中央部が大身取、狭くなる中央部の両外側が小身取、細い両端部が玉貫となることであったが、現地で見ている限りでは、大身取と小身取については幅の差は確認できなかった。

(26)——使用する藁は、当年に収穫の藁計2000本を長さを揃えて用意。大小の身取鰻用には先端をとがらせ、節から先が短いものを用いる。玉貫鰻用は藁の節から先がなるべく長いもの7～800本を用いる。藁は切れにくくするため、水に1時間漬けるとのことであった。

(27)——大身取は小口切りにした熨斗鰻5枚分を2つ折りとして同方向に重ね、折り曲げ箇所近くにキリで孔をあけて藁を通し、もう1本の藁を真ん中の2つ折りの横から通してもとの藁とクロスさせ、縋りあげる。同様にして作成した5枚分のものとの藁の先で結んで完成（計10枚使用）。小身取は1枚を2つ折りにしたものと半枚としたものを重ねて大身取と同様に孔をあけ、これとは別に2枚を2つ折りにしたのものにも同様に孔をあけ、それぞれに藁を通して縋りあげ、両方の先を結んで完成（計3枚半使用）。玉貫は藁4本の先端1箇所を結んで結び目を洗濯ばさみではさんで固定し、玉貫用の鰻2枚1組のもの12組を2列に並べ、先の4本の藁のうち2本を使って挿みながら編みあげ、1列分を連ねたら2本の藁を縋りあげて先を結ぶ。もう1列も同様に作って完成（計48枚使用）。

(28)——クロアワビを使用して熨斗鰻の加工を試みた事例では、5日間ほど乾燥させたものはぬるま湯に5～10分ほど浸しただけでコロ作業に適する程度に戻ったという（株式会社スタジオ三十三による。平成29年1月頃に実施）。厳密に言えば、アワビの種類や加工時期の違いも考慮しなければならないが、乾燥後の時間経過が短いものは水戻しが短時間であったことは注目されよう。貯蔵中にもタンパク質の組織変化が進行していることを想定させるものであり、乾燥直後と時間を経た後の品質変化の内容とそのメカニズムについては、今後の研究課題である。

(29)——再乾燥時の乾燥時間の短縮傾向は加工実験時にも確認している。その要因は、一度乾燥させることでタンパク質の組織が変化した結果であることが予想されるが、具体的なメカニズムや品質・成分との関わりの有無などについては、さらなる検証と分析が必要である。

(30)——『本朝食鑑』鱗介部之四に「待<sub>レ</sub>生乾<sub>レ</sub>而引<sub>レ</sub>舒<sub>レ</sub>令<sub>レ</sub>長」、『和漢三才図会』四七にも「取<sub>レ</sub>生乾<sub>レ</sub>而引<sub>レ</sub>伸<sub>レ</sub>令<sub>レ</sub>長」などある。

(31)——東京医療保健大学の西念幸江氏のご指導のもとで同大学の学生2名が桂剥きを担当した。なお、桂剥きはノシガタナの調達が困難なため薄刃包丁を使用している。

(32)——個数確保を優先して志摩地方の複数漁港で水揚げしたものを利用したため、個別の採取地点は不明。聞

き取り調査では生息場所の違いによって育ち方に違いがあるとのことであったので、より詳細な採取地点の特定が望ましく、その点は課題を残している。

(33)——ただし、桂剥き後の水洗いについては、用意した塩水が不足し、真水（精製水）を使用している。後述の2次加工における水洗いにおいても、準備の都合から真水（精製水）の使用となった。

(34)——調製所では、雨天は乾燥に適さないため調製を行わないという。加工は午前中までに吊しの作業を終えている。加工実験では、アワビの搬入時間等のために午後からの作業となり、吊し作業時は4時をまわった。後述の2次加工においても、準備の都合で午後からとなり、乾燥開始時刻が遅くなったため、乾燥時間が長くなったものと思われる。腐敗には結びつかなかったが、初期乾燥時の諸条件が成分変化に影響を与える可能性は高いと思われる、そうした検証面では課題を残している。

(35)——再乾燥の方法は、折り畳みの形状であることを考慮すると、蓆に並べて数時間天日干しの後に屋内で陰干しする方法が適当と思われるが、調製時間が遅かったこと、天日干しの場所が確保できなかったこともあり、やむなく屋内の吊し干しとした。折り方は、真ん中から2つ折りにし、各辺について折口が交互となるように蛇腹に3つ折りとし、両端部が一番外側となる形で畳んでいる（写真4）。本実験では再乾燥を吊し干しで行ったために、全体が3つ折りとなる形状では吊すことができなかったという事情もある。折り方については次章および清武雄二『「延喜式」にみえるアワビに関する復元資料——一人分の長鯨貢納量——』（総合誌『歴博』204, 2017年）参照。

(36)——前掲「国崎の鬘斗鯨調製法と用具」。調製所内に掲示されている写真解説によると、屋内の吊しによって60cmほど伸びるといふ。

(37)——タウリンはアミノ酸自動分析法での分析が可能のため分析対象とした。

(38)——軽減率の計算に際する乾燥品質量は、分析時における味の素株式会社食品研究所の計測値166gによる。

(39)——木村毅「アミノ酸の味」（『Ajico News』199, 2000年）、河合美佐子「味を決めるアミノ酸」（『生物工学』89—11, 2011年）、今井美子・土田康晴・渡邊毅巳「アミノ酸組成比から見た出汁の味質解析へのアプローチ——アミノ酸迅速分析により出汁の「もどり」が見えてくる」（『FFI ジャーナル』217（1）, 2012年）などによる区分、表現を参考とした。

(40)——国中明「核酸関連化合物の呈味作用に関する研究」（『農化』34—6, 1960年）、山口静子「うま味の基

本特性とおしさへの寄与」（『日本味と匂学会誌』15—2, 2008年）。

(41)——前掲註39 今井・土田・渡邊論文。

(42)——前掲註40 山口論文。

(43)——前掲註39 河合論文。

(44)——前掲註39 今井・土田・渡邊論文。

(45)——前掲註39 今井・土田・渡邊論文。

(46)——畑江敬子「保存性を高める水分調整 食べ物における水の役割とは？」（『水の文化』52, 2016年）。

(47)——小西史子・香西みどり・畑江敬子「天日乾燥あるいは温風乾燥によって調製されたスルメエキス の呈味成分の変化」（『日本家政学会誌』53—1, 2002年）。

(48)——温風乾燥より天日の方が高い遊離アミノ酸の増加率を示す事例が知られており、高温とならない天日乾燥がメイラード反応による遊離アミノ酸の減少を抑制したため、とする見解もある（前註参照）。

(49)——以下、木簡数は奈良文化財研究所の木簡データベースより集計した。

(50)——東野治之「安房・上総国の荷札」（『日本古代木簡選』岩波書店, 1990年）、鬼頭清明「安房国の荷札について」（『研究論集Ⅱ 長屋王家・二条大路木簡を読む（奈良国立文化財研究所学報61）』奈良国立文化財研究所, 2001年, 初出1992年）、佐藤信「古代安房国と木簡」（『日本古代の宮都と木簡』吉川弘文館, 1997年, 初出1993年）、狩野久「膳臣と阿曇連の勢力圏——古代における鯨の収取について——」（『発掘文字が語る 古代王権と列島社会』吉川弘文館, 2010年, 初出1995年）、宮原武夫「東鯨と隠岐鯨」（『古代東国の調庸と農民』岩波書店, 2014年, 初出2000年）、寺崎保広「安房国の荷札」（『日本古代木簡集成』東京大学出版会, 2003年）、亀谷弘明「安房国の木簡と古代氏族」（『古代木簡と地域社会の研究』校倉書房, 2011年, 初出2010年）など。

(51)——欠損等により国郡名、鯨の記載が見えないものもあるが、安房国の鯨貢進木簡の特徴的記載形式である6斤の貢納量表示の後に、条数と年月日を2行書きとするものも含まれている。また、No.32・36の貢進郡については、前掲註50 宮原論文に従った。

(52)——「凡鯨」を「丸鯨」とする写本類も見られるが、「丸」は「凡」の誤り（虎尾俊哉編『訳注日本史料延喜式』中, 集英社, 2007年）。

(53)——貢納量については、令制と式制の時代的変遷も考慮されるが、平城宮・京跡出土木簡に見える御取鯨・凡鯨・耽羅鯨・短鯨等の貢納量は、令制・式制で一致している。特に隠岐国の貢進木簡に見える御取鯨の貢納量

は、主計式上2諸国調条の規定と同じ「四斤」であることなど、令制・式制での変化は認められない。

(54)——古代の御取鯨と同一の加工品である確証はないが、伊勢神宮に奉納される現在の大身取鯨・小身取鯨は、長鯨と同じ工程で製造した長熨斗を小口切りにして藁紐で連ねる「つなぎ」の作業があり、労力・熟練を要する点が指摘される。また、長熨斗の両端部となる細い部分は、切除して玉貫鯨に使用しており、1個体からの大身取鯨・小身取鯨の調達量は、長熨斗より格段に少なくなる。このような手間や熟練度、調達量の差異を考慮して、品目ごとに正丁一人あたりの貢納量が決定されていたとみるのが妥当であろう。

(55)——平城宮造酒司地区より出土した荷札に「上総国阿幡郡鯨□〔調カ〕耳放二編三列×」とみえる(奈良国立文化財研究所編『平城宮木簡』二、二二九〇号、1975年)。長鯨は「列」使用時の助数詞としては「束」で表示され(表3-16)、「耳放(放耳)」の「編」とは異なる助数詞であることも、両者の形状の差異を示唆している。

(56)——古代に遡る確証はないが、土御門本等複数の近世諸写本には主計式上24安房国条の「鳥子鯨」について「切、圓如<sub>レ</sub>鳥子<sub>二</sub>而漬<sub>レ</sub>磨粉汁<sub>一</sub>、以于〔干〕之、甘味異<sub>レ</sub>地〔他〕」と書き入れがなされていることも参考となる。

(57)——安房国に隣接する上総国夷濩郡の荷札(表3-参考)。貢進年は宝亀5年(775)であり、8世紀段階の凡鯨貢進地域は安房国の領域を超える範囲に広がっていたことが窺える。

(58)——2点の凡鯨の木簡は、二条大路の南・北両溝に集中する品名記載のない他の6斤条数木簡とは出土地点も一致せず、両者は消費の点においても全く異なる様相であったことが予想される。

(59)——註20参照。聞き取り調査によると、昔は大きな個体の鯨が多く、大身取鯨・小身取鯨のどちらも一定幅で揃え、幅広の中央部から取る大身取鯨は2枚を確保

できたとのことである。

(60)——明石一紀「調庸の人身別輸納と合成輸納—木簡の書式と和銅六年格—」(『編戸制と調庸制の基礎的考察』一日・朝・中三国の比較研究)校倉書房、2011年、初出1981年)、前掲註9大隅論文。

(61)——05型式については、先端を尖らせて物品にさし込むタイプの木簡なので、必ずしも梱包物の長さとは比例しないため、対象外とした。

(62)——籠の外径は当然それより大きい。表3-16の木簡は1尺5寸をわずかに上回るが(長さ約46.1cm)、籠の外側に括り付けられていたのであれば矛盾はない。

(63)——表3-12・13も同一人同一年月日による同内容の木簡である。両木簡はともに031型式であり、型式からは装着状況・用途の差は見出せない。内側収納用の木簡は011型式を原則としつつも実際には型式を問わずに使用された例が以外に多かった可能性も考えられる。

(64)——「釋海藻一担四籠、籠様長一尺二寸、広八寸、深四寸、他皆同<sub>レ</sub>此」とみえる。

(65)——折り方や折り数については前掲註35参照。

(66)——最も複雑な6つ折りを例とすると、方法の1つとしては、真ん中から2つ折りにした状態のままで一度に3つ折りとするやり方が考えられる。別の方法としては、真ん中から2つ折りにした後に、両端部が一番外側となるように各辺ごとに蛇腹に3つ折りとしたことが想定される。後者は長鯨の加工形状の特徴のままの左右対称形となる。前者の方法では、細い両端部が重なって梱包の際に束ねにくいなどの支障が生じるので、後者の方法で折り畳まれていたものと推測される(写真4)。前掲註35の参考文献(清武執筆)参照。

(67)——渡辺晃宏「志摩国の贄と二条大路木簡」(『研究論集Ⅱ 長屋王家・二条大路木簡を読む(奈良国立文化財研究所学報61)』奈良国立文化財研究所、2001年、初出1996年)。

(国立歴史民俗博物館研究部)

(2017年2月28日受付、2017年10月2日審査終了)