

## 遺跡出土の魚骨の同定について

上野 輝 彌\*

### 1. はじめに

遺跡から出土する魚骨をどのような手順で調査すればより正確に魚種の同定ができるか、また現在の魚類学的な知識によりどの程度のレベルまでの同定が可能であり、同定のために必要な基礎知識はどのようなものであるかなどについての考察を試みることにする。

現在地球上に生存する魚類は約20,000種にのぼると考えられており、脊椎動物の中では最大のグループである。筆者らの最近の調査によれば、日本周辺に分布する魚類は約3,000種であり、このうち遺跡から出土する可能性があると思われる食用対象魚類は大きく見積っても約およそ2～3割程度ではないかと考えられる。従ってこれらを列挙することは大して困難なことではない。遺跡から出土するような魚類はその年代から考えて、ほとんど現生種であり、環境の変化による地域ごとの魚相の変化を若干考慮に入れて考えても、魚骨出土遺跡周辺水域の魚相を調べれば、出土可能性のある魚種のリストは大いに縮小されることになる。

一方、食用対象魚の大部分を占める硬骨魚綱真骨類の骨の種類数は約100(上野, 1975)である。一般に脊椎動物において、骨格を構成する骨の種類は原始的なもので多く、高等なものほど少ないと言ったことが判明しているが、遺跡から出土する可能性のある魚骨の種類のうち、魚種の同定に役立つようなものは15～20ほどである。

従って遺跡から出土した魚骨を手にして、その同定を試みる場合、まずその骨が魚類の骨格系の中でどの骨に当たるかを魚類の骨格系の図、出土可能性のある骨の種類数のリストを参考にしながら決定する。次にその遺跡周辺水域の魚相の中の食用対象魚種のリストを見ながら、色々な科に属する魚の骨格の図集などを参考に同定の網をせばめてゆき、最後には近似種の骨格標本と実際に比較してみる作業をくり返して種の同定に至ると言うことになる。

しかし現在ではこれらの一連の手順の各段階で必要な基礎資料がほとんど整備されておらず、魚種や骨の種類が多いことも原因となって、魚骨の正確な同定はごく限られたものを除き大変困難な状況にある。

### 2. 遺跡出土可能性のある日本産魚類

\* 日本ルーテル神学大学, 東京都三鷹市大沢3-10-20

日本周辺海域に分布する食用対象魚類のうち遺跡から魚骨として出土する可能性のある魚種の属する主な科は次のようなものである。(シラウオ科のように出土する可能性のほとんどないものは除いてある)。

軟骨魚綱：主として歯、鰭の前縁にある角質の棘、脊椎骨などが出土する可能性がある。エイの類では尾棘の出る可能性もある。しかし軟骨魚類は肉がアンモニアの匂いをもち、ごく少数の種を除き味も良いとは言えないので、食用に供された例は多くないようであり、資料も少ないので科をリストしない。

硬骨魚綱：(出土する可能性が大きい科に\*印を付す)

#### 軟質上目

チョウザメ目 チョウザメ科 内部骨格の化骨の程度はきわめて悪いが、外部に面している骨板が残される可能性がある。北方に分布する。

#### 真骨上目

ニシン目 一般に化骨の程度が低いので、出土する骨は脊椎骨が多い。頭や顎の骨もうすく弱い。  
ニシン科<sup>\*</sup>、カタクチイワシ科<sup>\*</sup>、

カライワシ目 ソトイワシ科、カライワシ科が含まれるが、比較的個体数が少ないので出土する可能性は少ない。

ウナギ目 ウナギ科<sup>\*</sup>、アナゴ科<sup>\*</sup>、ハモ科<sup>\*</sup>、ウツボ科<sup>\*</sup>などで、ウツボ科の下顎などが出土している。歯骨は幅せまく長く、鋭い歯を備えている。

サケ目 一般に化骨の程度が低く、頭部の骨も多孔性で残りにくい。脊椎骨は微小孔が多く、他の大部分の魚の脊椎骨にみられるような大きく深くぼみは神経棘や血管棘の付着部位ぐらいにしかないので、出土すれば容易に同定できる。

ニギス科<sup>\*</sup>、キュウリウオ科<sup>\*</sup>、アユ科<sup>\*</sup>、サケ科<sup>\*</sup>があげられる。

ネズミギス目 サバヒール科<sup>\*</sup>は沖縄県から南方にかけて食用魚として多く用いられる。

コイ目、淡水魚類でコイ科<sup>\*</sup>、ドジョウ科<sup>\*</sup>を含む。これらの科には顎に歯がなく、咽頭骨に歯がある。

ナマズ目 海産のものにハマギギ科<sup>\*</sup>、淡水産のものにナマズ科<sup>\*</sup>がある。背鰭や胸鰭の棘が出土する可能性がある。

ハダカイワシ目、ヒメ科<sup>\*</sup>、エソ科<sup>\*</sup>。

ダツ目、サンマ科<sup>\*</sup>、ダツ科<sup>\*</sup>、トビウオ科<sup>\*</sup>、サヨリ科<sup>\*</sup>、ダツ科の前方にのびる吻の骨が出土している。

タラ目、タラ科<sup>\*</sup>、チゴダラ科<sup>\*</sup>。

アンコウ目 アンコウ科<sup>\*</sup>。

キンメダイ目 キンメダイ科<sup>\*</sup>、イットウダイ科<sup>\*</sup>、ギンメダイ科。

マトダイ目 マトダイ科 や、深い所で生活しているため遺跡出土の可能性は少ない。

スズキ目、スズキ目以上がいわゆる高位群とよばれ進化の程度の高い魚類である。一般的に化骨は充分で骨が堅く頑丈である。頭骨や尾部骨格の癒合も進み、骨の数も少なくなる傾向がある。スズキ目の魚類は大変多様性に富み種類も多いのでいくつかの亜目に分けて述べる。

ボラ亜目、ボラ科<sup>\*</sup>、カマス科<sup>\*</sup>、ツバメコノシロ科

スズキ亜目、チョウセンバカマ科<sup>\*</sup>、シマガツオ科<sup>\*</sup>、アマダイ科<sup>\*</sup>、アジ科<sup>\*</sup>、アカメ科<sup>\*</sup>、チョウチョウオ科<sup>\*</sup>、タカノハダイ科<sup>\*</sup>、シイラ科<sup>\*</sup>、スタレダイ科<sup>\*</sup>、ウミタナゴ科<sup>\*</sup>、チビキ科<sup>\*</sup>、メジナ科<sup>\*</sup>、アオバダイ科<sup>\*</sup>、ユゴイ科<sup>\*</sup>、イスズミ科<sup>\*</sup>、タカベ科<sup>\*</sup>、ペラ科<sup>\*</sup>（沖縄で多く出土する）、ヒイラギ科<sup>\*</sup>、フェエフキダイ科<sup>\*</sup>（多く出土する）、マツダイ科<sup>\*</sup>、フェダイ科<sup>\*</sup>（多く出土する）、ギンカガミ科<sup>\*</sup>、ヒメツバメウオ科<sup>\*</sup>、ヒメジ科<sup>\*</sup>、イトヨリダイ科<sup>\*</sup>、イシダイ科<sup>\*</sup>、ハタンボ科<sup>\*</sup>、スズキ科<sup>\*</sup>（多く出土する）、キンチャクダイ科<sup>\*</sup>、イサキ科<sup>\*</sup>、キントキダイ科<sup>\*</sup>、スギ科<sup>\*</sup>、ブダイ科<sup>\*</sup>（沖縄の遺跡から多く出る）、ニベ科<sup>\*</sup>、カゴカキダイ科<sup>\*</sup>、ハナダイ科<sup>\*</sup>、キス科<sup>\*</sup>、タイ科<sup>\*</sup>（多く出土する）、シマイサキ科<sup>\*</sup>、ハタハタ科<sup>\*</sup>

メカジキ亜目、マカジキ科<sup>\*</sup>、メカジキ科<sup>\*</sup>

サバ亜目、サバ科<sup>\*</sup>、タチウオ科<sup>\*</sup>

ニザダイ亜目、ニザダイ科<sup>\*</sup>、アイゴ科<sup>\*</sup>

イボダイ亜目、イボダイ科<sup>\*</sup>、マナガツオ科<sup>\*</sup>

ハゼ亜目、ハゼ科<sup>\*</sup>

ギンボ亜目、オオカミウオ科<sup>\*</sup>、イソギンボ科<sup>\*</sup>、トラギス科<sup>\*</sup>、ミシマオコゼ科<sup>\*</sup>

カサゴ目、カジカ科<sup>\*</sup>、アイナメ科<sup>\*</sup>、キホウボウ科<sup>\*</sup>、コチ科<sup>\*</sup>、フサカサゴ科<sup>\*</sup>、ホウボウ科<sup>\*</sup>

ウバウオ目、ネズボ科<sup>\*</sup>

カレイ目、ボウズガレイ科<sup>\*</sup>、ダルマガレイ科<sup>\*</sup>、コケビラメ科<sup>\*</sup>、カレイ科<sup>\*</sup>、ヒラメ科<sup>\*</sup>、ウシノシタ科<sup>\*</sup>、ササウシノシタ科<sup>\*</sup>

フグ目、モンガラカワハギ科<sup>\*</sup>（沖縄で出土）、カワハギ科<sup>\*</sup>、ハコフグ科<sup>\*</sup>、ギマ科<sup>\*</sup>、ハリセンボン科<sup>\*</sup>（沖縄の遺跡に多い）、フグ科

タウナギ目、タウナギ科

以上106科を挙げたが、この中で現在までに遺跡から報告されているものは約半数ほどのものである。

これらの魚類は生態的に淡水産、北方産、南方産などに分けられ、それぞれの種の地理的分布がきまっている。日本では南方にゆくに従って、魚種が増加する。

### 3. 遺跡出土の可能性のある魚骨

遺跡から出る魚の骨は、全部ばらばらで、化石の場合のように各骨が関節し連なった状態であることはほとんどない。また微小な骨や膜状にうすい骨、軟骨質の多い骨などは風化作用により消滅してしまう。

真骨魚類はおよそ100種類にものぼる骨片によって構成されている（上野，1975）が、それらの骨のうち魚の種類の同定に使えるような骨は多くない。多く見積って15～20種類ほどである。

ではどのような骨が同定の役に立つのであろうか。列挙すると次のようになる（第1図）。

頭蓋骨の骨では前頭骨、頭頂骨、副蝶形骨、上後頭骨、これらの骨は側線感覚系の感覚管が走っており、比較的容易に骨の種類を見分けることができるが、これらの骨によって魚種を同定することは現在の段階ではかなり困難である。

上下両顎を構成する骨。前上顎骨、主上顎骨、歯骨、これらの骨は歯を備えているものが多く、その形が生態を反映している場合も多くて、魚種の同定には重要な骨である。顎の骨の図集あるいは写真集が完成すれば、遺跡出土魚種の同定は格段の進歩を遂げるであろう。

鰓蓋（さいがい）の骨。主鰓蓋骨、前鰓蓋骨。えらぶたを構成する大きな骨である。特に前鰓蓋骨には感覚管も走っており、後縁、下縁が円滑であったり、鋸歯状であったり、また大小様々な棘を備えているものも多く魚種の同定に役立つ。

鰓（えら）の骨。上下の咽頭骨には様々な歯が生えている。コイ科、ベラ科、ブダイ科の咽頭骨は癒合し、強大で系統分類上重要な情報を提供してくれる。

顎と頭蓋骨を連絡する骨。舌顎骨、方骨。それぞれ特有な形をしており一見してわかる骨であり、魚種によってかなり形態に差のあることは判明しているが、比較研究の情報が少なく、これらの骨に基づく魚種の同定はむずかしい状態にある。

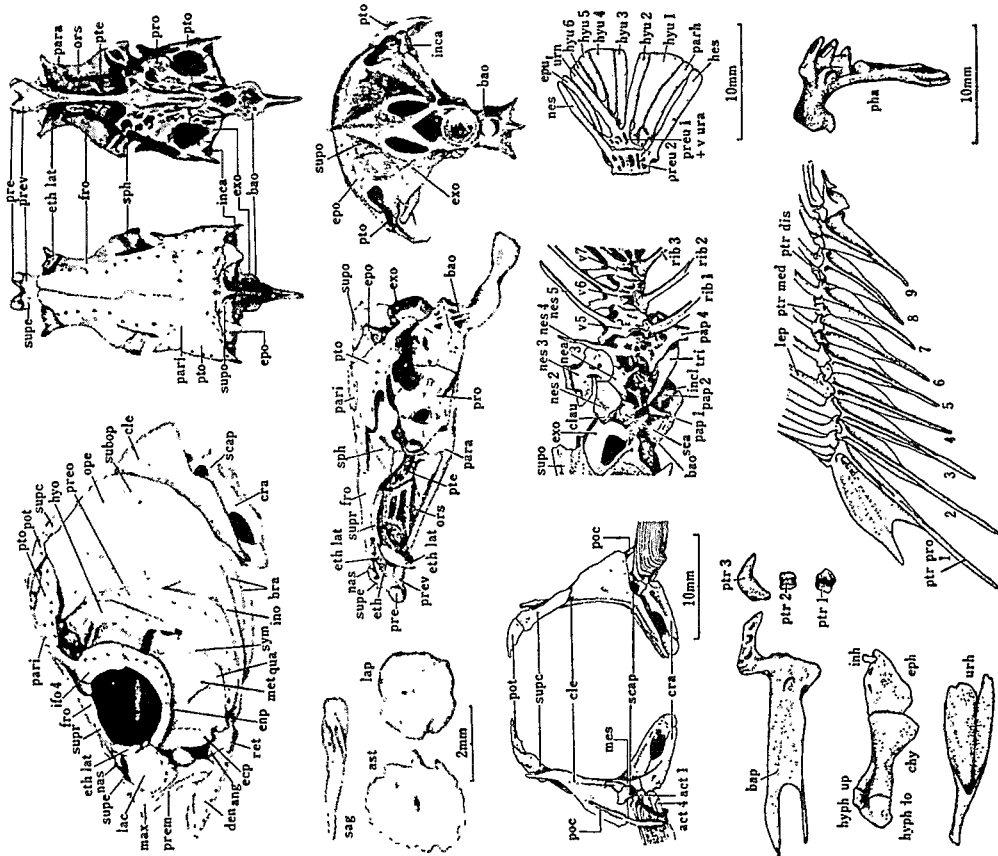
肩帯の骨。擬鎖骨 Cleithrum、肩甲骨。胸鰭を支える大きな骨である（Cleithrum は一般に鎖骨と訳されてきたが、原始的魚類には Cleithrum のほかに高等な両生・爬虫類などにみられる真の鎖骨 Clavicle があるので、Cleithrum は擬鎖骨と訳す方がよい）。これらの骨に関する比較研究の情報は少ない。

脊椎を構成する骨。脊椎骨は前方の神経棘のみを備える腹椎、後方の神経棘と血管棘を備える尾椎、尾鰭を支持する尾鰭椎およびその周辺の小骨に分けられる。脊椎骨は近縁の種の間では区別がつかないが、コイ科の前部脊椎骨、サケ科の脊椎骨の椎体のように、独特の形態をしているもの、マグロ類やサメ類の脊椎骨のようにその大きさと魚種の見当がつけられるものがある。また各脊椎骨の形態を詳細に検討すれば、かなり正確に同定できる可能性がでてくると思われるが、現在では情報不足である。尾部骨格は魚類の系統関係を知る上で重要な形質とされている（Monod, 1968）。

このほか鱗や耳石 Otolith も魚種の同定に役立つ。

**ang**: 角骨 (angular<sup>1)</sup>)  
**act**: 射出骨 (actinost)  
**ast**: 星状耳石 (asteriscus)  
**bao**: 星後頭骨 (basioccipital)  
**bap**: 鳃瓣骨 (basipterygium)  
**bra**: 鳃条骨 (branchiostegal)  
**chy**: 角舌骨 (ceratohyal)  
**clau**: 鳃骨 (clastrum<sup>2)</sup>)  
**cle**: 鳃瓣骨 (cleithrum<sup>2)</sup>)  
**cra**: 鳃口骨 (coracoid)  
**den**: 歯骨 (dentary)  
**ecp**: 外翼状骨 (ectopterygoid)  
**epc**: 内翼状骨 (endopterygoid)  
**epb**: 上舌骨 (epihyal)  
**epu**: 上耳骨 (epiotic)  
**epu**: 上尾骨 (epural)  
**eth**: 額骨 (ethmoid)  
**eth lat**: 側額骨 (lateral ethmoid)  
**exo**: 外後頭骨 (lateral ethmoid)  
**fro**: 前頭骨 (frontal)  
**hes**: 血管棘 (haemal spine)  
**hyo**: 舌顎骨 (hyomandibular)  
**hyph lo**: 下位舌骨 (lower hypohyal)  
**hyph up**: 上位舌骨 (upper hypohyal)  
**hyu**: 下尾 (軸) 骨 (hynural)<sup>1)</sup>  
**ifo**: 眼下骨 (infraorbital<sup>1)</sup>)  
**inca**: 間花骨 (interclavicular<sup>1)</sup>)  
**incl**: 挿入骨 (interclavarium)  
**inh**: 間舌骨 (interhyal)  
**ino**: 間鳃蓋骨 (interopercle)  
**lac**: 淚耳石 (lachrymal)  
**lap**: 鰾耳石 (leptotrichia)  
**lep**: 鰾囊袋 (leptotrichia)  
**mes**: 主上顎骨 (maxillary)  
**mes**: 中上顎骨 (mesocoracoid)  
**met**: 後翼状骨 (metapterygoid)  
**nas**: 鼻骨 (nasal)  
**nea**: 神經門 (neural arch)  
**nes**: 神經棘 (neural spine)

**operc**: 主鰓蓋骨 (opercle)  
**ors**: 眼窩鰓形骨 (orbitosphenoid)  
**pap**: 溝突起 (parapophysis)  
**para**: 副鰓形骨 (parapophysis)  
**parh**: 頭下尾骨 (parhypural)  
**pari**: 頭頂骨 (parietal)  
**pha**: 咽頭骨 (pharyngeal)  
**poc**: 後髮線骨 (postcleithrum)  
**pot**: 後側頭骨 (posttemporal)  
**pre**: 前鰓骨 (preethmoid)  
**prem**: 前上顎骨 (premaxillary)  
**preo**: 前鰓蓋骨 (preopercle)  
**preo**: 尾棘性前椎体 (preuracelentrum)  
**prev**: 前鰓骨 (prevomer)  
**pro**: 前耳骨 (prootic)  
**pte**: 翼鰓形骨 (pterosphenoid)  
**pto**: 翼耳骨 (pterotic)  
**ptr**: 担鰓骨 (pterygiophore)  
**ptr dis**: 遠担鰓骨 (distal pterygiophore)  
**ptr med**: 間担鰓骨 (median pterygiophore)  
**ptr pro**: 近担鰓骨 (proximal pterygiophore)  
**qua**: 方骨 (quadrate)  
**ret**: 後側接骨 (retroarticular)  
**rib**: 肋骨 (rib)  
**sag**: 鱗平耳石 (sagitta)  
**sea**: 舟状骨 (scaphium)  
**scap**: 肩甲骨 (scapula)  
**sph**: 鱗耳骨 (sphenotic)  
**subop**: 下鰓蓋骨 (subopercle)  
**supo**: 上鰓蓋骨 (supraclathrum)  
**supe**: 上鰓骨 (supraethmoid)  
**supr**: 上後頭骨 (supraoccipital)  
**supr**: 上眼骨 (supraorbital)  
**sym**: 後髮線骨 (symplectic)  
**tri**: 三脚骨 (tripus)  
**urh**: 尾舌骨 (urohyal)  
**urn**: 尾神經骨 (uroneural)  
**v**: 脊椎骨 (vertebra)  
**v ura**: 尾脊椎 (ural vertebra)



(上野輝彌)

(1975) 朝倉書店 古生物学 III より

図1 硬骨魚類(コイ科)骨格の各部分名称

また最近、魚類の尾舌骨の図集（Kusaka, 1974）が出版されたが、これは魚類の胃の内容物の調査に役立っている。残念ながら遺跡から出土する骨の中に尾舌骨が発見されたと言う報告は見当たらないが、主要な骨についてこの様な図集ができれば遺跡の魚骨の同定は容易になる。魚類の骨格の図を多く含み、広く魚類一般の骨に関する解説を行った本としては Gregory（1933）の Fish skullが挙げられる。

#### 4. 比較用現生魚類骨格標本の作製

遺跡出土の魚骨についておよその見当がついたところで、次に実際に現生魚類の骨格標本と比較しなければならない。この目的のために必要な魚類の骨格標本のコレクションは日本にはほとんど無い。世界の主な自然科学博物館では、骨格標本のコレクションの増大に力を入れている所が多いが、日本においても年月をかけて、忍耐強く資料を蓄積してゆく必要がある。この様な基礎的な資料蓄積の努力は単調で、学問的業績としても認められず、かなりまとまった経費を必要とする仕事であるが、この基礎資料によって論文の質や正確さが高められるとすることを常に忘れてはならないと思う。

先ず第一に骨格標本にされる魚の標本は、産地が明確で、魚類分類学にくわしい者によって正確に同定され、学名のつけられたものでなければならない。従ってデータカードには産地、同定者名を明記しておく必要がある。次に全長または標準体長の測定値を記しておく。標準体長と言うのは上顎の前端から、脊柱の後端、すなわち下尾骨板の後端までを言う。下顎が上顎より前方に突出している場合でも上顎の前端から測ることが重要である。

次にできるだけ性別を調べておくことよい。雌雄で差のある魚もあるからである。産卵期に近い場合は精巣や卵巣が増大していて、一見して雌雄を判別することができるが、その他の時期では生殖巣の一片を取ってスライドガラスの上のせ顕微鏡で観察しないと雌雄の判別がむずかしい場合が多いので注意する必要がある。

魚骨標本作製法には色々あるが、最も簡単なのは熱湯で煮て肉を除き各骨をばらばらな状態にして拾いあげる方法である。アリザリン・レッドSという染剤で一晩染めると骨だけが美しいピンク色に染まり、骨拾いが容易になる。しかしこの方法では各骨の位置関係がわからなくなり、骨名の同定が困難になる場合がある。その様な場合には、最初から熱湯に入れないで、先ずやかに熱湯を沸かし、少しずつ魚体に熱湯を注ぎながら、煮えて拾い易くなった骨から分離して、指先で水中で皮や肉を落とし、紙の上などに骨の付いていた順序に並べてゆく。

全長10 cm以下の魚の場合は魚体から内臓と眼球を除去し、片面の肉をそいで、あとは丸のまま2～5%の塩化カリウムの液に漬け、1～数日後アリザリン・レッドSの飽和溶液を数滴加え、肉が透明になり骨格がピンク色に染まって見えるようになったものをグリセリンに入れて保存すると

よい。

全長10 cm 以上のものを各骨が互に関節したままの骨格標本にしたい場合には、魚を三枚におろし、内臓や眼球を除去した後、太陽光線か乾燥器で乾燥させ、かつおぶし虫のような昆虫の幼虫に肉を食べさせると、一週間から数週間後に、立派な骨格標本ができ上がる。

遠く研究室から離れた土地で魚を採集したり、購入した場合は、学名を同定するか、写真に撮影した後、三枚におろして内臓を除去し、塩漬けにしてビニール袋に包み、研究室へ送ると良い。塩に漬けるとかなりの液体が出るので、時間が許せば、一度塩をとりかえた方が良い。

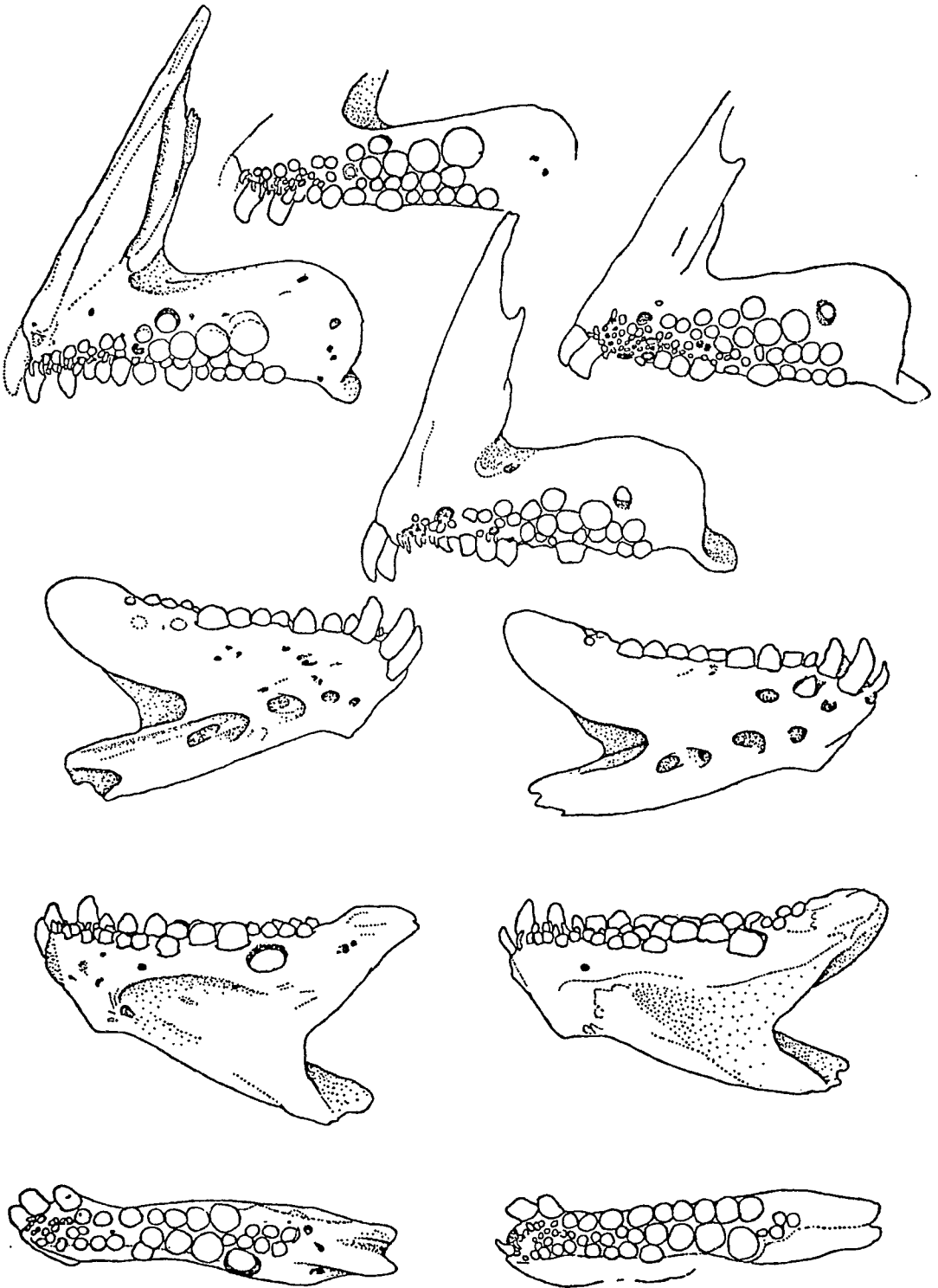
ホルマリンやアルコールに保存されている標本を骨格標本にする場合には、標本をよく水洗して二枚におろし、眼球や内臓を除去した後、骨格を次のブロックに分けて分解する。一般に体の左側は関節した状態にしておき、右側を分解するとよい。先ず上下両顎を中央にメスを入れて左右に切り離し、鰓蓋の上部の筋肉を切り、下顎や鰓蓋骨、舌顎骨、方骨、外・内・後翼状骨、口蓋骨などを鰓弓を形成している骨格から分離して取り出す。次に鰓弓の骨格を一塊として頭蓋骨から取りはずす。この様にして解体した骨は5%のKClに漬け、アリザリンで染めると観察が容易になる。遺跡出土の魚骨と比較する場合、新鮮な魚を手に入れて、骨格標本を作ることができれば、それにこしたことはないのである。

それぞれの方法で作製された骨格標本にはカタログ番号を付け、必要な際に容易に取り出せるよう整理しておかねばならない。

骨格標本作製するにはかなりの労力を必要とするうえ、標本にする魚の入手、同定なども魚類分類を専門とする者の協力を必要とするので、個人で作製できる魚類骨格標本の数には限りがある。研究者が相互の連絡を保ち、標本を互いに利用できるような形にしておくことが、より効果的に研究を行ってゆくために必要なことである。

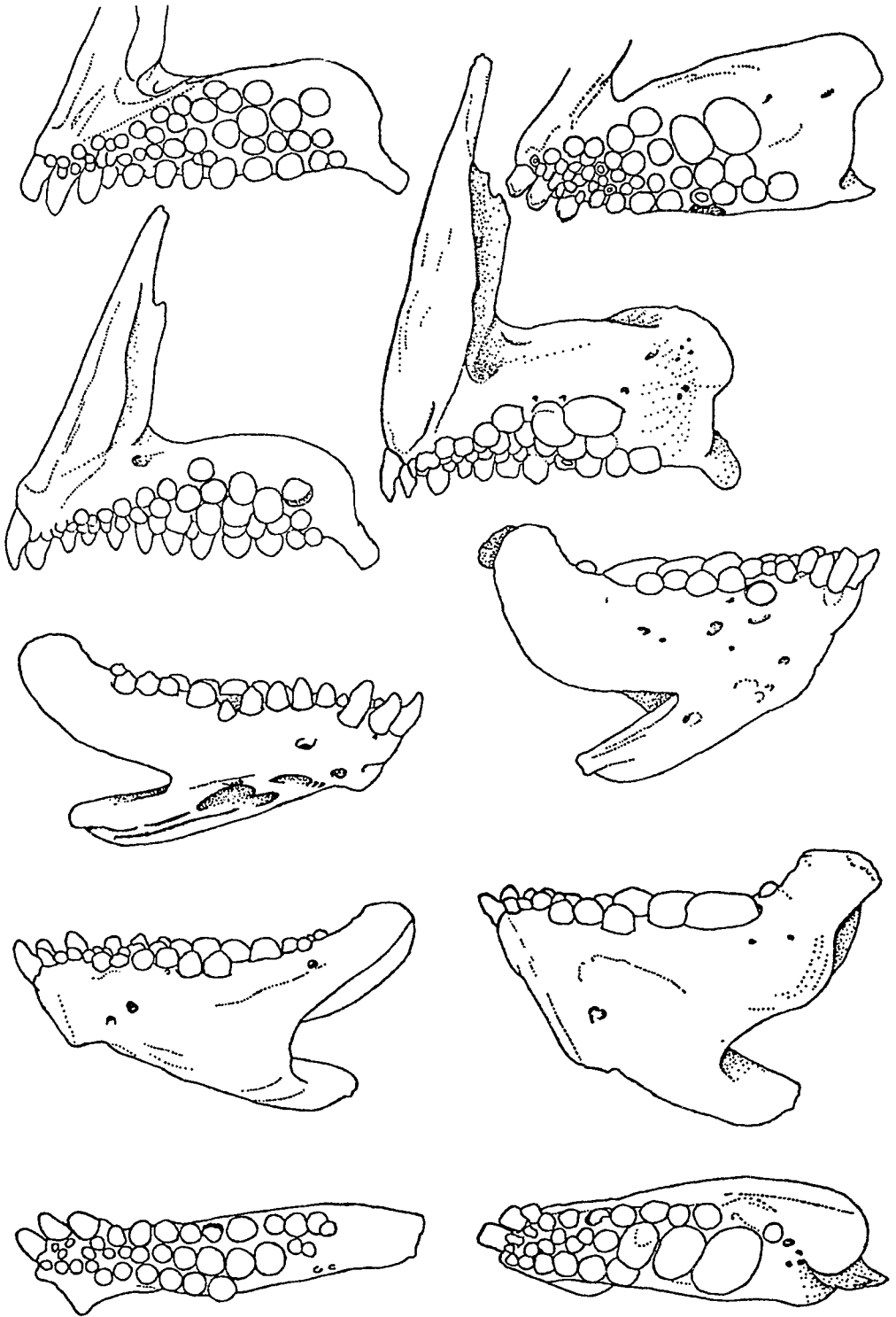
## 5. 遺跡出土魚骨同定の具体例

それでは沖縄の遺跡から第2図右側の下3つの画によって代表されるような魚骨が発見されたと仮定して、この骨の同定の過程を追ってみよう。この骨が下顎の歯骨であることは多くの歯があり、扁平で、いくつかの感覚孔が存在することによって明らかである(第1図)。次にかかなり大きな基部の丸い歯が存在することから、先ずタイ型魚類のものではないかと言う推測が可能である(実際には遺跡出土の標本では歯が脱落して、基部の形しかわからない。またこの形の歯骨がタイ型のものであるということを知るためには、遺跡出土可能性のある魚の顎の図集が必要であろう)。タイ型魚類に関しては赤崎(1962)の論文があるので、これを見ると第1表のような情報が発見される。臼歯状の歯が3列以上並んでいるものはクロダイ属かヘダイ属と言うことになる。そこで日本産のヘダイ属とクロダイ属にどのような種が含まれているかと言う事を調べると次の4種と言うことが



第1図 クロダイ(左)とミナミクロダイ(右)の歯骨





第2図 キヂヌ(左)とヘダイ(右)の歯骨

表1 日本産タイ型魚類の歯の特徴 (赤崎, 1962より訳す)

| 犬歯状歯            | 側歯          | 絨毛状歯       | 切歯状歯 | 属   |
|-----------------|-------------|------------|------|---|
| 無 または<br>有      | 犬歯状<br>1列   | 円錐歯        | 無    | { イトヨリダイ属<br>タマガシラ属<br>キツネウオ属               |
| 2~3対<br>有       | 臼歯状<br>2列   | 臼歯形<br>円錐歯 | 無    | { マダイ属<br>タイワンダイ属<br>チダイ属                   |
| 3~5対<br>有 (切歯的) | 臼歯状<br>3列以上 | 粒状歯        | 無    | { クロダイ属<br>ヘダイ属                             |
| 2~3対<br>有       | 臼歯状<br>1列   | 円錐歯        | 無    | { ノコギリダイ属<br>メイチダイ属<br>ヨコシマクロダイ属<br>フエフキダイ属 |

わかる。

ヘダイ属 *Sparus*

ヘダイ *Sparus sarba* Forsskal (第2図右列)

クロダイ属 *Acanthopagrus*

クロダイ *Acanthopagrus schlegeli* (Bleeker) (第1図左列)

ミナミクロダイ *Acanthopagrus sivicolus* Akazaki (第1図右列)

キヂヌ *Acanthopagrus latus* (Houttuyn) (第2図左列)

これらの魚種の歯骨を比較してみると、中央の列、後方では内側の列に特別に大きな臼歯が存在すると言う特徴により、調査していた魚骨はヘダイのものであるということが判明する。

ここで問題となることは、魚類の骨にも種毎にある変異の幅があることである。従って、参考にする現生の標本は1個体でなく、できれば大小を含む複数個体であることが望ましいということになる (また赤崎の論文はごく少数しか出版されていないのでこれを入手することはきわめて困難な状況にある)。

おわりに

日本列島は海に周囲を囲まれ、河川、湖沼も多く、水産資源がきわめて豊富である。したがって

遺跡より魚骨が多く出ることとは当然であり，出土する魚骨は古代人の生活文化，生活環境などを知るための貴重な資料である。出土する魚類の生態はそれらを捕獲した古代人の技術，また食生活などについての情報を提供するばかりでなく，気候や海流の変化による魚相の変遷をも反映している可能性もある。早急に基礎資料を充実させ，適確な魚類の同定が容易にできる日を到来させねばならない。

#### 引 用 文 献

- 1) 赤崎正人 (1972) タイ型魚類の研究。形態，系統，分類および生態。京都大学みさき臨海研究所特別報告 1 : 1 ~ 368.
- 2) W. K. Gregory (1933): Fish skulls; a study of the evolution of natural mechanisms. *Transact. Amer. Philosoph. Soc. new ser.*, **23**: 75 - 481.
- 3) T. Kusaka (1974): The urohyal of fishes. Univ. of Tokyo Press, pp 1-320.
- 4) T. Monod (1968): Le complexe urophore des poisson téléostéens. *Mem. l'inst. fondamental d'afrique noire.*, **81**: 1 - 705.
- 5) 上野輝彌 (1975) 魚類。鹿間時夫編 新版 古生物学 III : pp 181 ~ 242。朝倉書店。

### Identification of Fish Bones from Archaeological Sites

Teruya UYENO

Nippon Luther Singaku University, Mitaka City, Tokyo

The procedures and problems of identifying fish bones found in archaeological sites are discussed. Approximately 3000 species of fishes inhabit the waters around the Japanese archipelago, and about 10 percent of them (300 to 400 species) are thought to have been eaten by prehistoric man. About 100 families to which these fishes belong are listed here. Ten to 15 kinds of bones in the teleostean fish skeletons are useful for identifying fishes from archaeological sites. These bones are described, and a method for preparing comparative materials of fish skeletons is presented. An example of the identification of a fish bone (the dentary of a sparid fish) is discussed.

