

# 中世石造物の調査方法について

## —五輪塔、宝篋印塔を中心にして—

間野大丞

### 1.はじめに

中世における来待石製品の生産と流通を考えるうえで産出地である宍道町内の石切場跡等の生産遺跡と製品の調査は不可欠といえよう。前者については中世に遡る遺跡の調査はなされておらず、<sup>(1)</sup>生産の単位や石材加工技術等については明かになっていない。後者について最も有効な資料は五輪塔、宝篋印塔を代表とする石塔であろう。しかし現在にいたるまで来待石製の石塔については基礎的な調査がなされておらず、<sup>(2)</sup>製品の特徴や分布圏等について研究が及んでいない状況である。<sup>(3)</sup>

こうしたなか宍道町では平成9年度より町内に所在する中世石造物の悉皆調査を開始した。まずは町内で最も多く五輪塔、宝篋印塔の存在する岩屋寺について調査を実施している。岩屋寺の石塔<sup>(4)</sup>総てについて図化を行い、来待石製石塔の形態分類や変遷について検討したうえで、町内の他の石塔について、総数の把握、分布等について調査していく予定である。調査は町教育委員会を主体とし、来待ストーン客員研究員および島根大学学生が参加する形で進めているが、調査を進めていくうえで一つの障害となつたのが実測図の作成である。石塔のフィールドでの実測方法についてはガイドブックといったものではなく一部の研究者による独自の方法で行われてきているのが実状である。こうした状況が資料の蓄積を阻らせ図化された資料の比較検討を試みにくくしている一つの要因ではないかと考えられる。

本稿は現在行っている石造物調査での実測図作成の方法についてその概略を述べることで、石造物調査の方法と課題について提示することを目的としたものである。

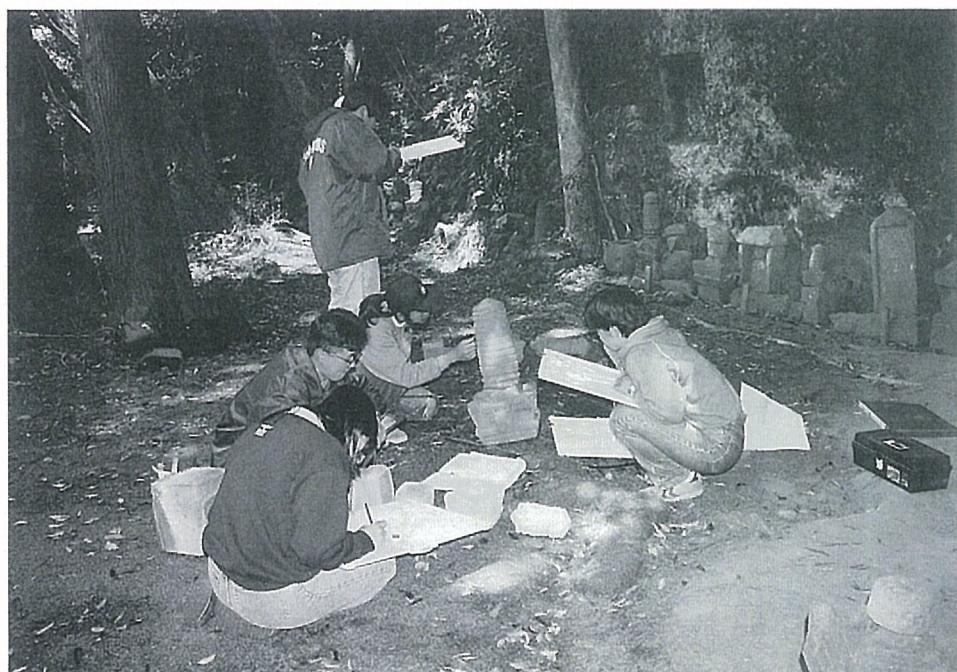


写真1 岩屋寺 石造物調査風景



写真2 岩屋寺石塔群

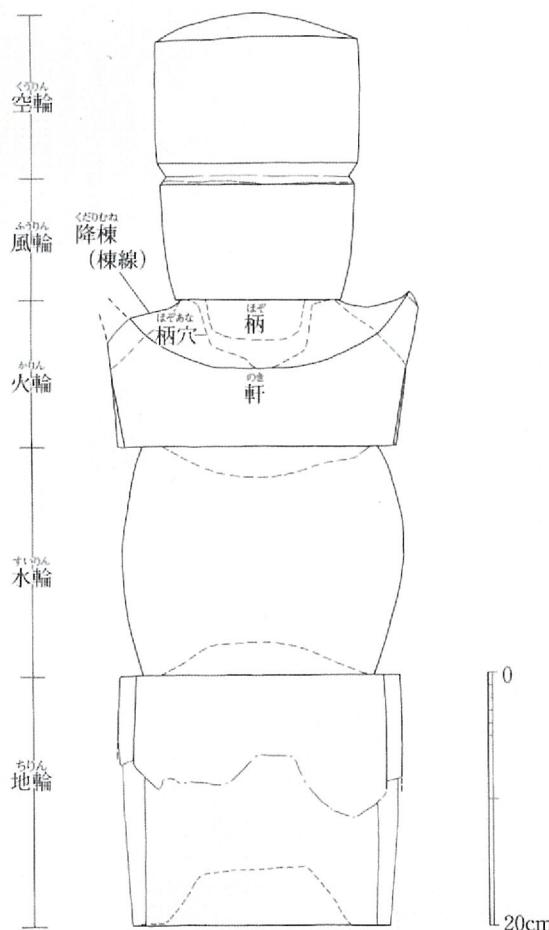


図1 五輪塔の各部名称

## 2. 五輪塔・宝篋印塔について

五輪塔は密教の五大思想に基づきこれを立体的に图形化したものである。密教系の塔として出現したがまもなく総ての宗派に取り入れられ数多く造立されており最もポピュラーな石塔といえる。

塔は上から空輪、風輪、火輪、水輪、地輪の五つの部分から成る。一般的に空輪と風輪は一石で造られることが多く他はそれぞれ別石で造られている。こうした組み合せ式のもの以外にも総ての部位を一つの石で造った一石五輪塔と呼ばれる小形のものも室町時代中期以降に見られるようになる。組み合せ式の場合、地、水、火輪を積み上げ、風輪下面のほぞを火輪上面のほぞ穴に差し込むのが一般的である。しかし、火輪や水輪の上下面にはほぞを造りだすものもあり、組み合せ方にも地域的な特徴がみられるようである。

梵字は普通四面に配し、東に発心門（キャ、カ、ラ、バ、ア）、南に修行門（キャー、カー、ラー、バー、アー）、西に菩提門（ケン、カン、ラン、バン、アン）、北に涅槃門（キャク、カク、ラク、バク、アク）を空風火水地輪に刻む。しかし東方発心門のみを刻むものや全く梵字の見られないものもある。陰刻されていないものは墨書きされていた場合があったようである。

宝篋印塔は五輪塔とならんで最も普遍的にみられる石塔である。祖形は中国呉越王錢弘俶が顯徳二（955）年に造塔した八万四千基の金塗塔にあるといわれている。鎌倉時代の中期以降、密教系の塔として本格的に造られるようになり、その後宗派を超えて拡がり数多く造立されていく。

塔は上から相輪、笠、塔身、基礎の四つで構成される。笠は段形に造り軒の四隅には馬耳状の隅飾突起を有する点が特徴である。

四つの部位を別材で造る組み合せ式のほかにも総てを一つの石で造る一石宝篋印塔も見られる。組み合せ式の場合、各部の組み合せ方に地域的な特徴がみられる。笠下面や基礎の上面を縁を残して一段



写真3 岩屋寺の宝篋印塔

低くして塔身を嵌め込むものや塔身の上下面にはぞを造りだし、笠と基礎のはぞ穴に差し込むもの等である。また高津川上中流域には塔身と基礎が一石で造られているものも見られる。請花や反花座等の蓮弁の表現のほか隅飾突起、格狭間の表現にも使用石材（石工集団）ごとの特徴が顕著に見られるようである。

塔身の四面には金剛界か胎藏界の四仏を示す梵字が刻まれている。前者は東にウーン（阿閦）、南にタラーグ（室生）、西にキリーク（弥陀）、北にアク（不空成就）、後者は東にア（宝幢）、南にアー（開敷華王）、西にアン（無量寿）、北にアク（天鼓雷王）を配する。梵字のみでなく月輪を表現するものや更に蓮華座を配するものもみられる。月輪は陽刻によるものと陰刻によるものの両方ある。また四仏のうち一尊を像容するものも見られるが、これは発願者の信仰す

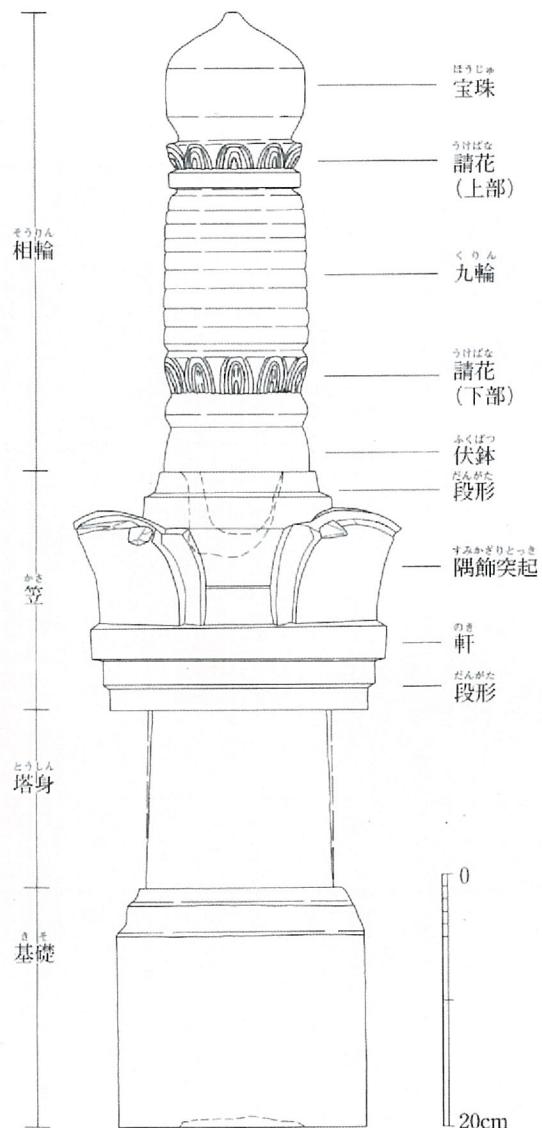


図2 宝篋印塔の各部名称

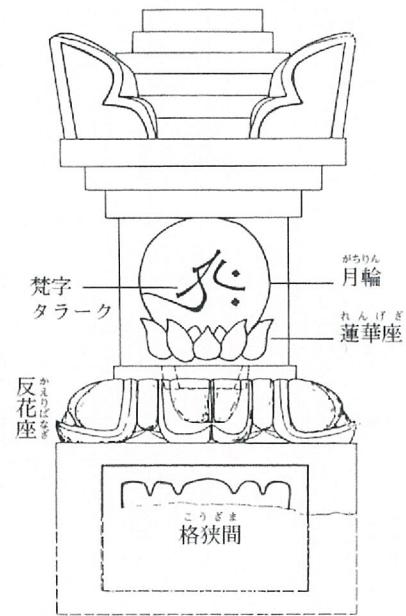


図3 塔身、基礎の名称（文献1に加筆）

る主尊と考えられている。

### 3. 実測調査にあたって

石塔の実測方法と手順について述べる前に必要となる実測図の種類とスケール及び法量の記載について触れておきたい。石塔の実測図は基本的に図2・3のように正面から見た立面図を基本としている。研究者によっては中軸線の右半分を断面形にしたり図の中に計測値を組み込んだ図を作成することもある。<sup>(6)</sup> 図4のように出土資料の場合には平面図や断面図も図化されることが多く、当然望ましいものと思われる。特に五輪塔の空風輪や水輪は断面図を作成することにより扁平化を知ることができるるものと思われる。立面図は一面のみの場合が多い。その場合には細かな観察や法量の記載、写真等で情報を補っていく必要があるだろう。

立面図では四面のうちいずれか一面のみを作図するわけだが、この場合には正面として識別された面を図化する。正面は五輪塔では梵字によって識別できる。梵字は①四方とも有り②一面のみ③無地の3つのケースがある。①の場合は東方発心門②の場合は梵字の有る面を作図している。宝篋印塔も梵字や銘文の彫られている面によって正面を認識できるわけだが、宝篋印塔の場合には四面のうち一面が明らかに違っていることがある。それは格狭間や隅飾突起側面の輪郭が表現されない、笠上部段形の数が他の三面と異なるといったものである。これが正面に対しての背面に相当す

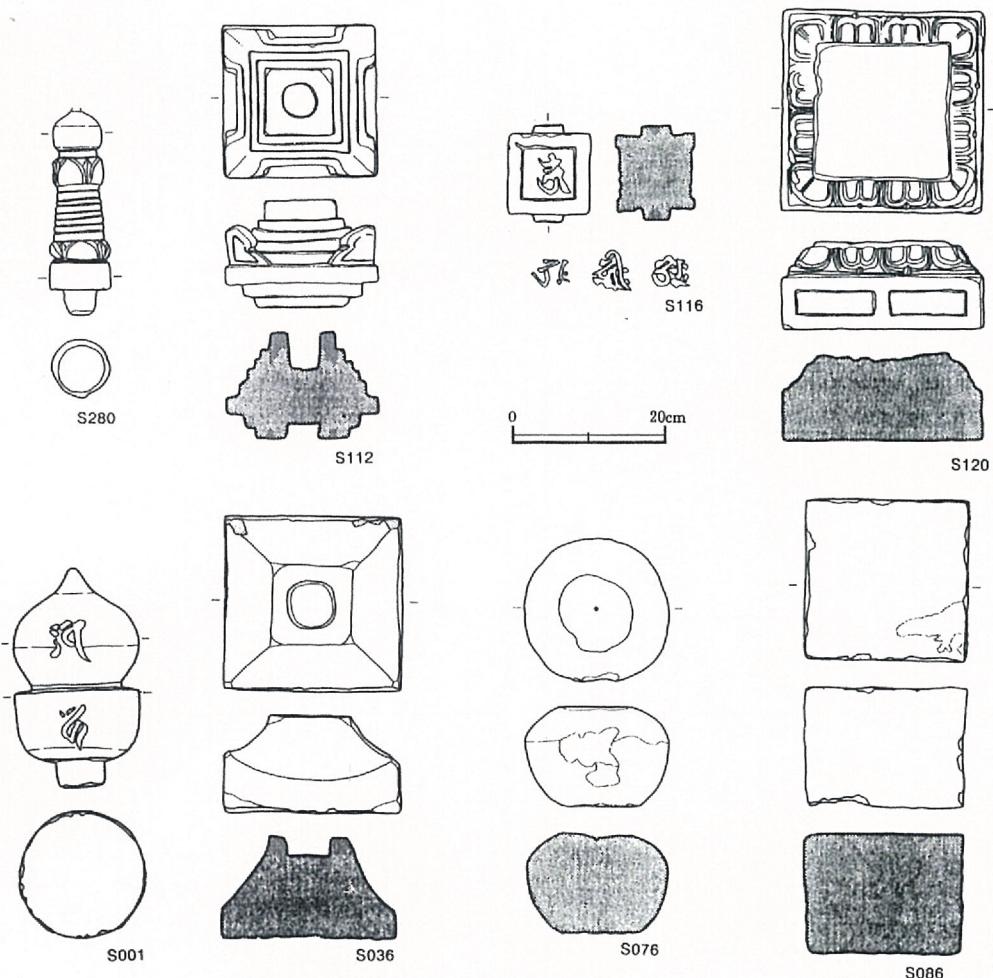


図4 出土資料の実測図の一例（文献2より）

るものと考えられ、その反対の面が正面ということになり、この面を図化の対象とする。いずれにせよ五輪塔の梵字③のケースのように正面が認識できない場合や正面の傷みがひどい場合は最も良好な面で図化することとなる。

次に実測図のスケールである。現在公表されている実測図をみると研究者により実測図のスケールは異なるようであるが、本調査は同一基準でデータを集めていくというのが基本方針である。しかし石塔には屋内で実測可能なものから2~3mを越える大きさのものまであり実大での図化は難しい。また資料数も膨大である。以上の点を踏まえた上で作成された図面に求められる情報量を勘案すれば実測図は基本的に1/2ないし1/5スケールで行うのが現状では望ましいだろう。

最後に法量の記載についてである。これは実測図のスケールにかかわらず不可欠な記録といえよう。それは、全体に占める各部の比率や各部材ごとの法量比について統計処理を行うことで、生産地での切り出した単位や製品の規格等について検討していくことが可能となるからである。

#### 4. 実測調査

実測に必要とする道具であるが、基本的にさしがね二本のみで実測は可能である。二本のさしがねを組み合わせて大形のノギス状の道具（以下ノギスと呼ぶ）として使用するのである。これに15~30cm程度のスチールの直定規やコンベックスなどもあれば便利である。また宝篋印塔の蓮弁の実測、割付け用にコンパスやディバイダーも必要となる場合もある。

次に実測の方法について見ていくわけだが二つの前提条件をあげたい。一つは石塔の各部位が中軸線に合わせて全体としてシンメトリー（左右対称）になるように組み立てられてていることである。即ち明らかに二次的に動かされ、個々の部位の向きすらずれている可能性のある場合は、その現状を正確に記録する必要はなく、組み立てられた当時の状態を図面上で復原するわけである。いま一つは石塔の個々の部位は中軸線を中心として左右対称に造られているということである。この点については明らかに歪んで

いるものもあり絶対条件というわけではなくケースバイケースではあるが実測方法は変わらない。

また、実測に際しては、組み合わせている各部材を解体しながら進めていくこととする。これは前述したように各部材の組合せ方には使用石材ごとの特徴が見られるという点と、表面には残されていない工具痕の観察が必要と考えるからである。更に正確な実測（特に高さ）が可能にもなる。



写真4 直径の計測

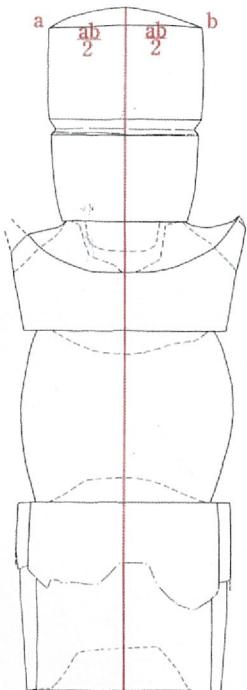


図5 直径・幅の計測

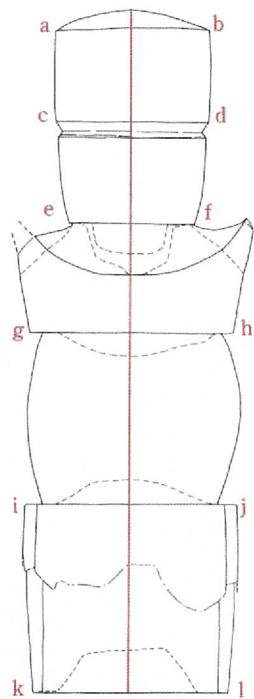


図6 高さの計測（1）

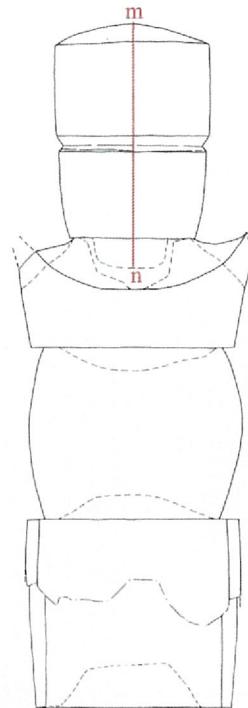


図7 高さの計測（2）



写真5 全高の計測

#### (1) 五輪塔の実測

それでは、実測の手順だが、基本的に方眼紙上に設定した任意の縦方向の基準線（これが石塔の中軸線となる）を使って、その左右に幅などの計測値を均等に割り振っていく方法で進める。例えば空輪上部の幅、 $a - b$  の点を計測することとする（写真4、図5）。方法は、二本のさしがねを組み合わせて大形のノギスを作り  $a - b$  間の幅を測る。そして方眼紙上の基準線（図5の縦方向の朱線）の左右にその計測値の半分ずつ、すなわち  $a - b / 2$  ずつ均等に割り振って

$a - b$  の点をおとすわけである。 $a - b / 2$  は実測するスケールにより  $1 / 2$  の場合は  $a - b / 4$  に  $1 / 5$  の場合は  $a - b / 10$  になる。これが最初に述べた「左右対称」を前提とするこの実測方法の総てといってよく後はその応用であり土器などの遺物実測から大きく異なるものではない。

次に高さの計測である。これは図6の  $a \sim l$  のような水平な面、線を基準としてそこからの高さを測っていく方法が考えられる。この場合、基準線が正確に計測されていなければならないわけだが、あらかじめ基準となる部位の点（ $a - b$ 、 $c - d$  など）を測っておき、その間の必要な点（ $a - c$ 、 $b - d$  など）を補っていくのが良いだろう。写真5のようにさしがねで高さを押さえていく

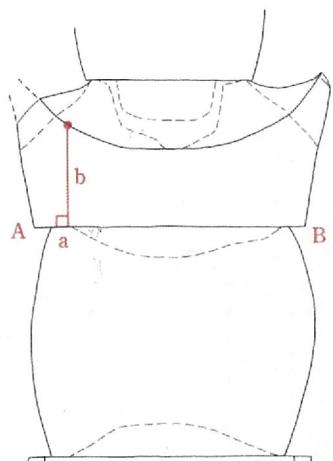


図 8 軒線の実測



写真 6 軒線の実測



写真 7 空輪頂部の実測

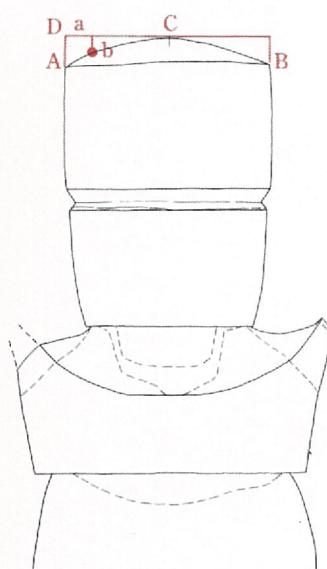


図 9 空輪頂部の実測

方法もある。

また、五輪塔の実測で問題となるのが曲面（線）の実測であろう。空輪頂部、火輪の軒、水輪が該当する（図 8、9）。基準線から左右に割り振る場合、同じ高さの点を押さえていかなければならないわけだが、曲面の場合これが非常に難しく誤った計測値をとりやすい。こういった場合基準となる点を先に押さえた後、その点を基準として実測していく方法が考えられる。火輪の軒の場合は図 8 のように A B の点を押さえ、A を基準点として右に a cm、上に b cm というふうにして軒の厚さを測っていく。空輪頂部の場合も図 9 のように A B C の点を押さえた後 A と C の交わった任意の点 D を基準として D から右へ a cm、下に b cm として点をとっていく。水輪についても同様に上面径、最大径、下面径を先に押さえたのち火輪軒端の点、地輪上面の点を基準にして間の点をとっていく。この方法は大形品には有効だが、解体できる場合には空輪頂部の実測と同様にさしがねで挟み込み（一方のみでも良い）コンベックス等で最大径からのマイナス値をとっていく方が良いであろう。

梵字もその書体等によって時代を推定できるといわれている。実測は図10の場合、a ~ hまでの点を基準にして測っていく。しかし、大形品や火・水輪の梵字の実測はこの方法では誤差を生じやすく、また大変な時間と労力を要する。この場合には梵字の縦方向の部位（図10の梵字朱線）

を基準線として利用する方法もある。また拓影の添付や、梵字の一部、例えば図10の朱線のみ実測しあとは拓本を採り、拓影を縮小コピーしたものと合成し、あらためて現地で加筆修正する方法も考えられる。しかし採拓によって石塔を傷めることになることも考慮しなければならないであろう。いずれにせよ、梵字が彫り込まれているのが1面なのか4面なのか、図化したのが東西南北いずれの面なのかは記録しておくことが必要であろう。

以上の点を踏まえて、あらためて五輪塔実測の流れをみてみることとする。

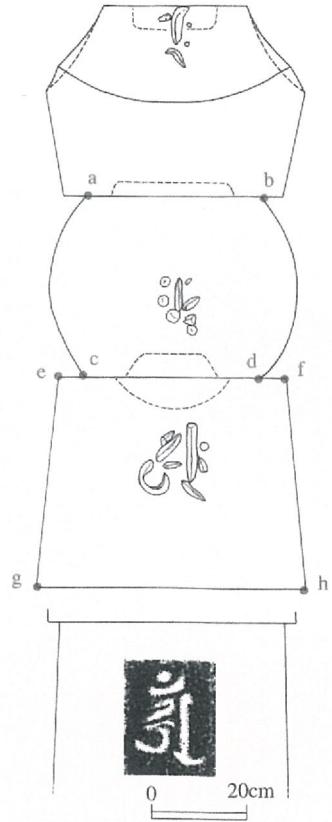


図10 梵字の実測  
(文献3より)



1. 五輪塔を観察する  
組み合わせた状態で全体の  
プロポーションや梵字、銘文  
の有無などを観察する。



2. 解体して各部を観察する  
解体した方が正確に計測で  
きる。また、組み合わせてい  
る時には見えないほぞ穴など  
の部分に残されている工具痕  
の観察が可能となる。



3. 組み合わせた状態で実測  
する  
解体した状態で実測しにく  
い場合はもとの状態に組み合  
わせて実測する。



4. 空風輪を実測する①

さしがね 2 本を組み合わせてノギス状にし、ほぞを含めた全体の高さを計測する。



5. 空風輪を実測する②

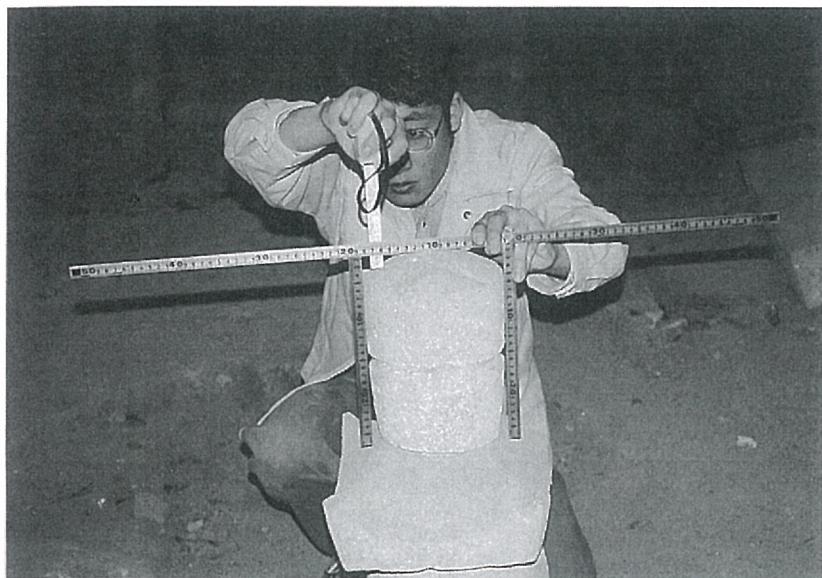
風輪下面の長径、短径を計測する。

計測の際にはさしがねが水平になるようにする。



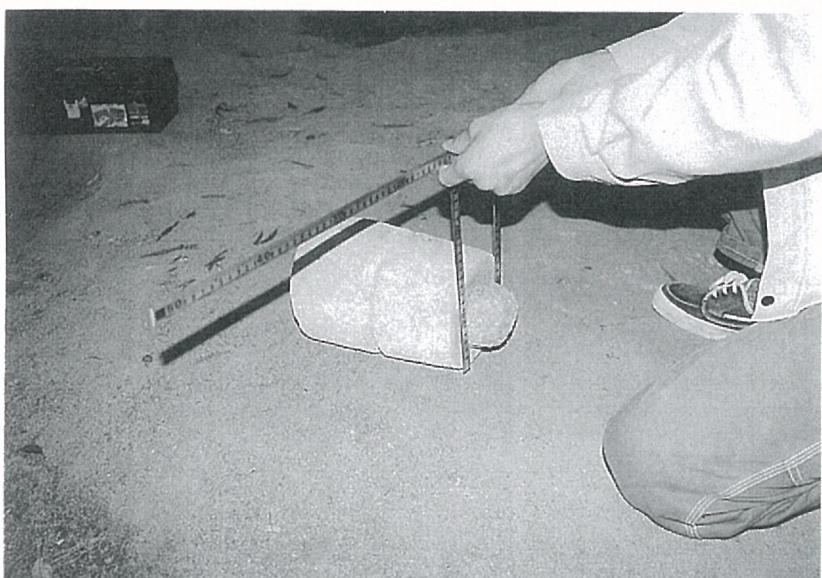
6. 空風輪を実測する③

空輪の直径（長径・短径）を実測する。



#### 7. 空風輪を実測する④

空輪の頂部は直線的な形態のものや円みをもつものがある。実測にあたっては、そうした特徴を正確に表現する必要がある。まず、さしがね2本で空輪頂部に基準となる線を設定し、コンベックス等で基準線からの長さを測っていく。



#### 8. ほぞを実測する

ほぞの基部を実測する。組み合わせたときには、ほぞは見えないので図面では点線で表現する。



#### 9. 火輪を実測する①

さしがねで全高を測る。

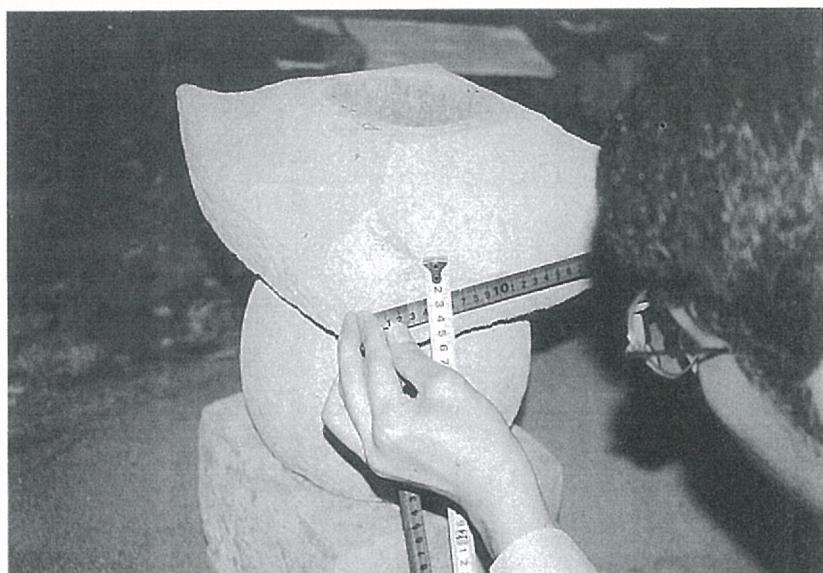
10. 火輪を実測する②  
下面の幅、奥行きを実測する。



11. 火輪を実測する③  
軒の幅、奥行きを実測する。

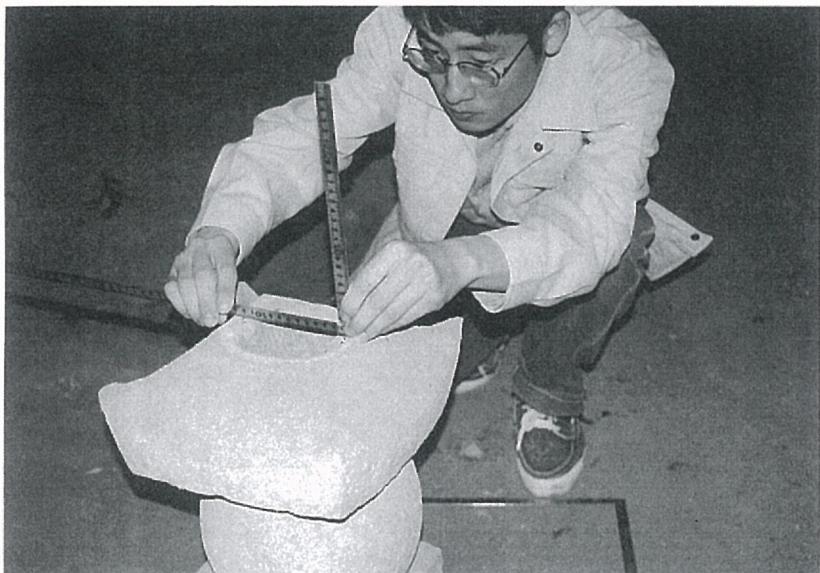


12. 火輪を実測する④  
軒の上線、下線及び軒端の  
関係は形態分類を行う上で重  
要な属性であり、正確な表現  
が必要となる。  
弧を描いている上線を計測  
する場合には基準線をさしが  
ねで設定し、コンベックス等  
でその点の距離を実測する。





13. 火輪を実測する⑤  
棟線（降棟）を実測する。  
高さは火輪上面あるいは下面を基準にし計測する。



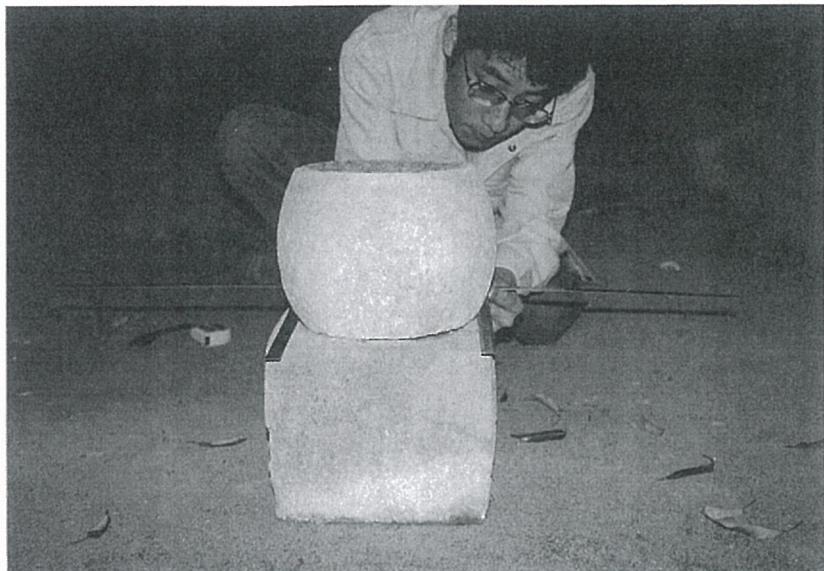
14. 火輪を実測する⑤  
ほぞ穴は円形のものや方形のものがある。  
計測値のほか平面形や工具痕についても記録する。



15. 水輪を実測する①  
高さを計測する。

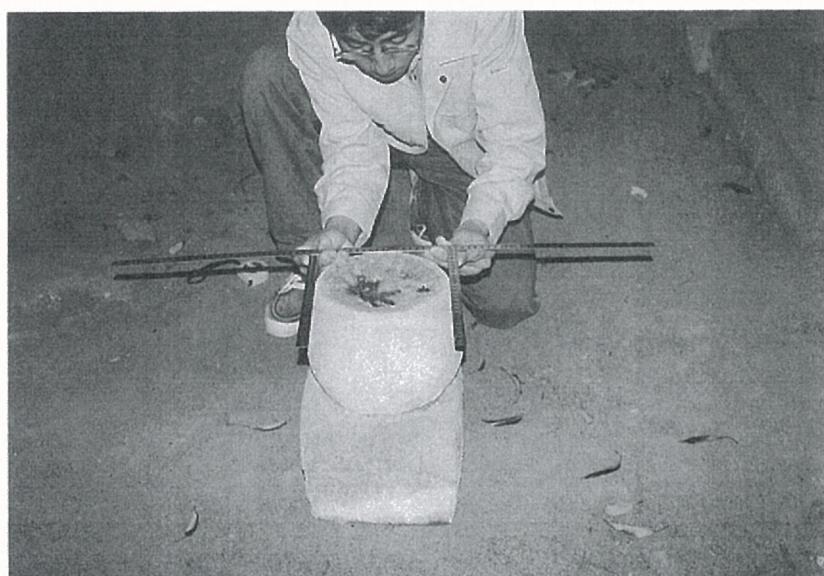
#### 16. 水輪を実測する②

下面の径を測る。正円形でない場合は長径、短径を記入する。解体できるときは写真18のようにして計測する。



#### 17. 水輪を実測する③

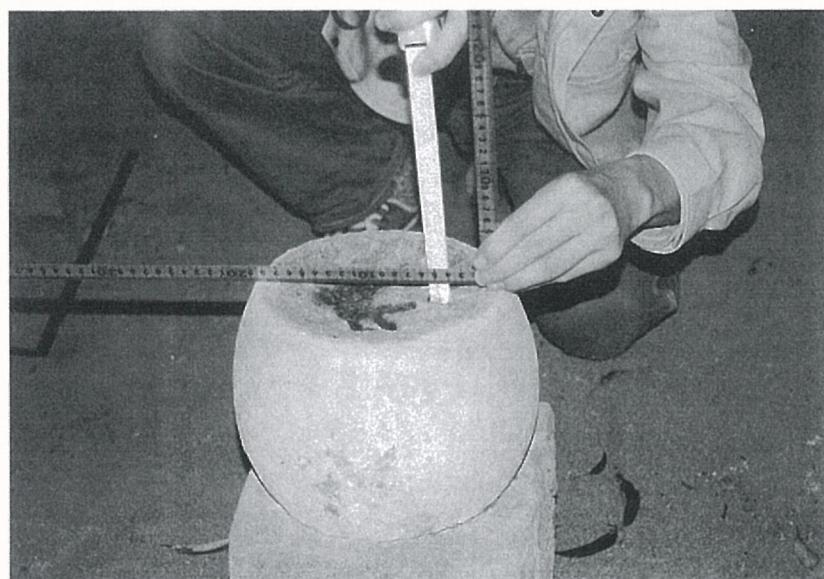
水輪の最大径を測る。最大径がどの辺りにくるかは重要である。



#### 18. 水輪を実測する④

水輪の上、下面の凹みを測る。ものによっては大きく抉っている場合もある。

また上下面とも磨きによる仕上げがなされていないことが多いので工具痕の観察が可能である。





19. 地輪を実測する①  
高さを測る。



20. 地輪を実測する②  
下面の幅、奥行きを測る。  
来待石製五輪塔には胴張りした地輪が良く見られるので注意する。



21. 地輪を実測する③  
下面の抉られている凹みを  
測る。

## (2) 宝篋印塔の実測

次に宝篋印塔の実測であるが基本的な方法は五輪塔と同じである。五輪塔に較べて宝篋印塔のほうが直線的に造られており、水平な面が多くあることから計測は容易である。ただ宝篋印塔の場合請花や基礎の反花座の蓮弁の実測方法が新たに加わるので、この点を中心を見ていくこととする。

請花の実測にあたっては蓮弁の配置を押さえておく必要がある。例えば図11は覆輪付き（縁取りのある）複弁（一枚の弁の中央で二分され、二つの隆起のあるもの）を八葉配したもので、図12は稜を有する単弁四葉（A）に同じく稜を有する単弁Bを間弁（小花）として添えたものである。このほかにも同じ形態の弁を2段に配するものや、上下部の請花の表現のいずれかを省略する例もみられる。前述したようにこうした蓮弁の表現は使用石材（石工集団）ごとに異なるようであり実測図及び文中で記述されなければならない重要な属性の一つといえる。

実測は土器の文様の単位の割付けのように作図していく。図11のような場合には一つの単位のみを図12のような場合にはABを測り展開させていく。割付けていく作業は後で室内で行っても良いであろう。

次は笠の隅飾突起（以下、突起）についてである。曾ては視覚的に認識し易いためであろうが軒に対する傾斜角のみが注目されていたが、現在ではより多くの視点から検討が加えられている。まず突起の形態だが図11は内側が二つの弧を描くが図12は一弧であり笠上部段形一段目から造り出されている。突起の側面も図11は軒と接する底辺以外の縁を一段高くしている。これを輪郭と呼んでおり突起の形態と合わせて「二弧式輪郭付き」とされる。しかし塔によっては軒と接する底辺側も一段高くするものや輪郭線を陰刻する例もみられるなど一様ではない。図12は輪郭を巻かず蕨手状の模様が陰刻されている。図2の岩屋寺の宝篋印塔は突起の形は二弧である。側面には弧に合わせるように線刻がなされ二つの弧の交わる点を多角形に彫りく

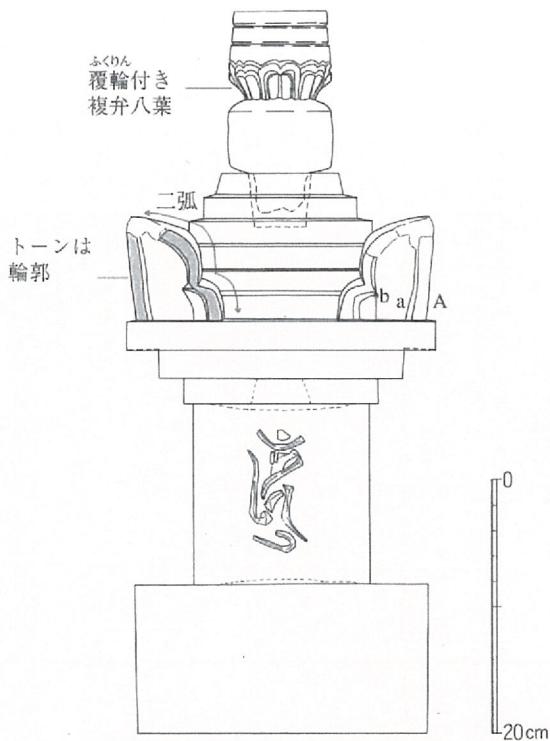


図11 請花・隅飾突起の表現（1）

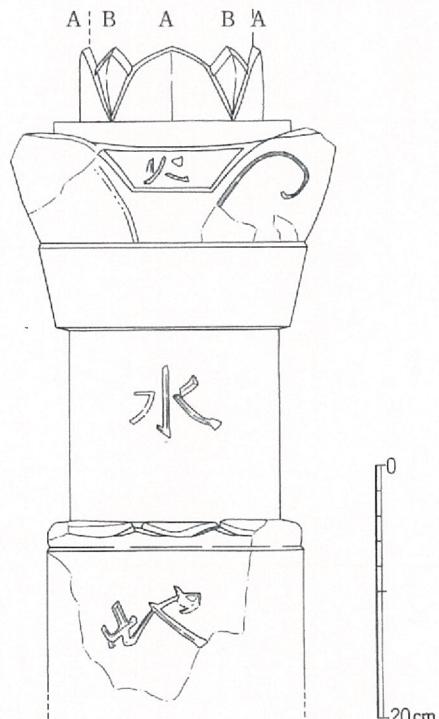


図12 請花・隅飾突起の表現（2）

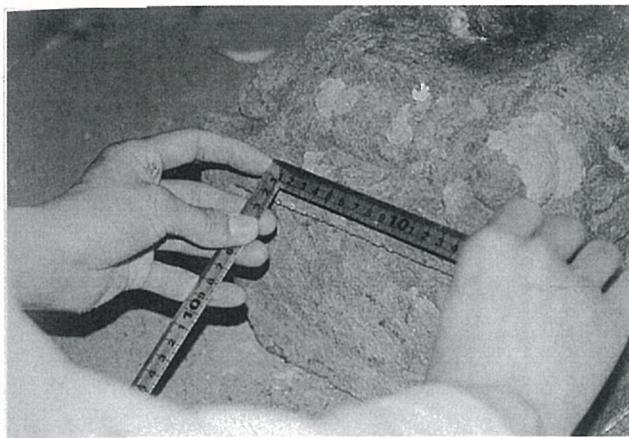


写真8 反花座の実測

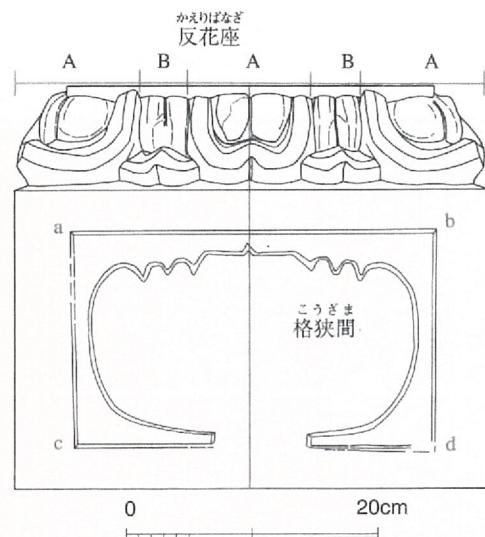


図13 反花座・格狭間の実測

ほめている。

実測にあたっては明らかにシンメトリーなものは問題ないが、図2のように左右の高さや側面の表現が異なる例もある。その場合、図11のように突起が軒と接する点Aを基準としそこから左にa cm、上にb cmというふうにして測っていく方法が良いだろう。

塔身については図3のように梵字だけでなく月輪や蓮華座を表現するものがある。塔身は立方体であるので四隅を基準点として計測していくことができるだろう。拓本や拓本と実測図との合成については五輪塔の梵字の実測と同様である。

次に基盤の反花座や格狭間である。これらはいわゆる関西形式塔（中央形式塔）にみられるもので来待石製宝篋印塔は図2のように段形によって表現している。

反花座の場合もまず蓮弁の配置を把握することが重要である。図13では側面の中央と四隅に覆輪付き複弁（A）を、その間に覆輪付きの複弁（B）を配している。実測にあたってはAの複弁が二分されているところを基準線にして測っていく。基準線から右ないし左半分のみ実測し反転させ部分的に加筆する方法をとる場合もある。格狭間は一段高くなっている輪郭の線のa～dのポイントを基準にして計測していく方法があるだろう。

上記のような点を踏まえ、あらためて実測の流れを見ていきたい。

### 1. 宝篋印塔を観察する

組み合わせた状態で全体のプロポーションや梵字、銘文の有無などを観察する。



### 2. 解体する

解体して組み合わせた時に見えない部分を観察する。特に、各部を組み合わせるためのほぞやほぞ穴等に注意を払う。



### 3. 相輪を実測する①

伏鉢の径を測る





4. 相輪を実測する②  
各部の高さは伏鉢下面を基  
準にして測っていく。



5. 相輪を実測する③  
ほぞの基部の径を測る。

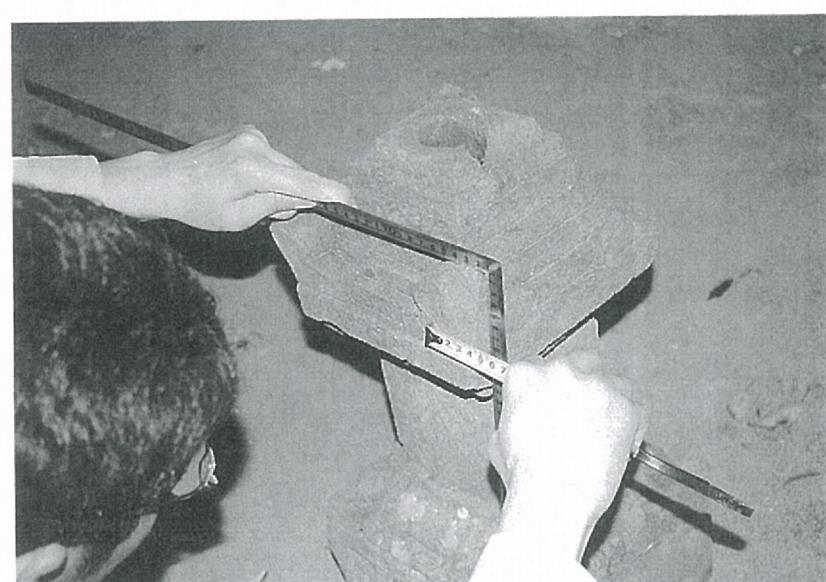


6. 笠を実測する①  
高さを実測する。

7. 笠を実測する②  
軒の幅、奥行きを計測する。



8. 笠を実測する③  
隅飾突起は高さと軒に対する角度や側面の表現が重要である。  
実測する場合には軒の上面の線や隅飾突起の上面にさし  
がねで基準線を設定する。

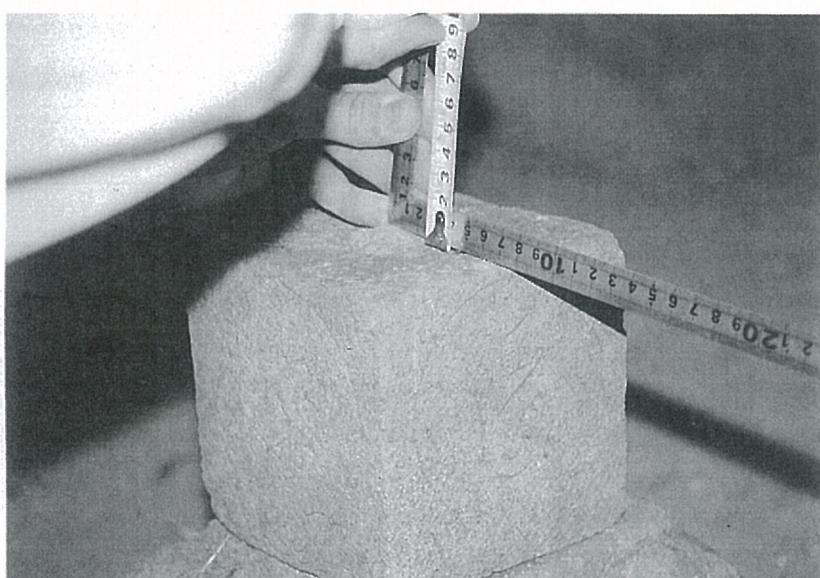


9. 笠を実測する④  
段形の数、高さを記録する。

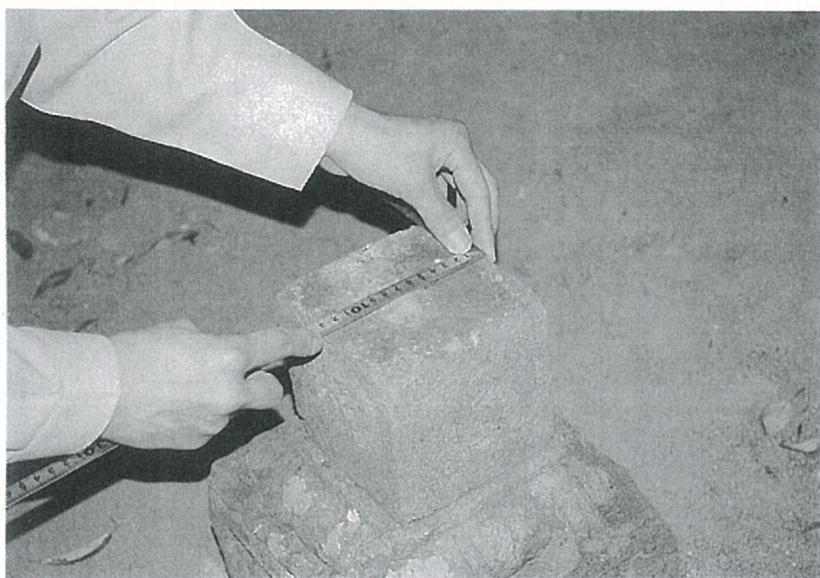




10. 笠を実測する⑤  
下面の中央に掘り込まれた  
ほぞ穴を測る。



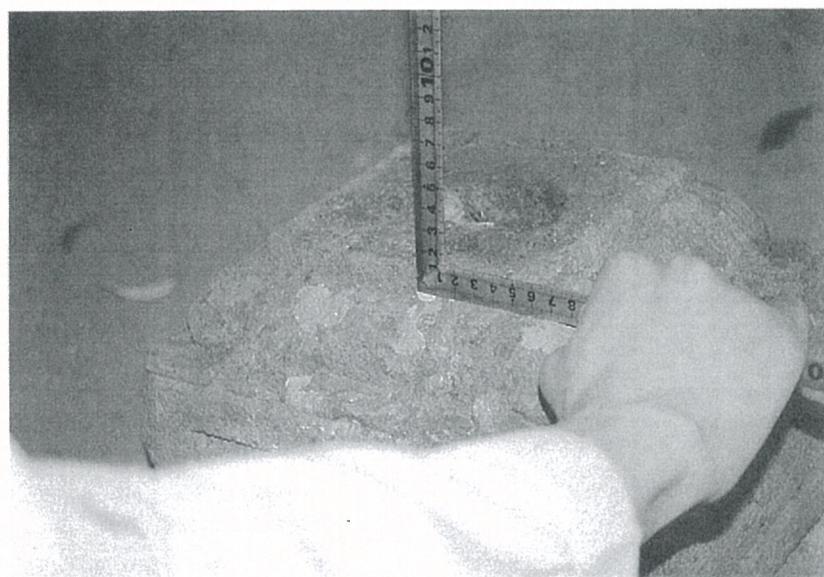
11. 塔身を実測する①  
塔身の上下面のほぞを実測  
する。



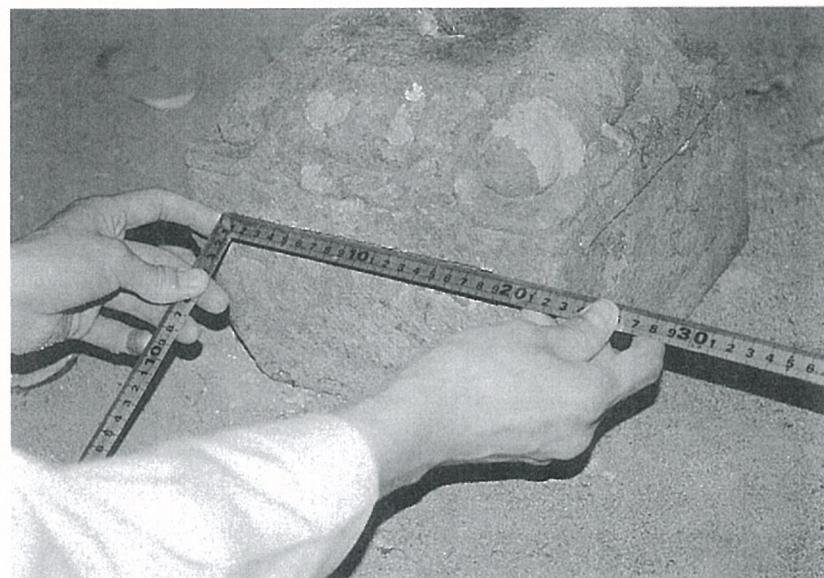
12. 塔身を実測する②  
上面の幅、奥行きを実測す  
る。



13. 基礎を実測する①  
まず高さを測る。



14. 基礎を実測する②  
反花座の配置を観察してから実測する。この宝篋印塔では中央と隅に覆輪付き複弁を配し間に覆輪付きの単弁を添えている。  
＊来待石製宝篋印塔では段形のものが一般的である。



15. 基礎を実測する③  
格狭間を実測する。

## 5. おわりに

以上、五輪塔、宝篋印塔の実測方法について大まかな流れをみてきた。今後、研究者間の情報交換が進み新たな調査方法や視点が導入されていく契機に本稿がいささかなりともなれば幸いである。

## 註

- (1) 島根県教育委員会が1997年に調査した出雲市の権現山石切場跡からは五輪塔の未製品が出土している。  
凝灰岩石切場での生産の実態と五輪塔の製作工程を知るうえで貴重な調査例といえる。
- (2) 杉原清一氏による雲南地域の調査例がある。  
杉原清一「赤川流域の古石塔探訪」『宍道町歴史叢書』1 宍道町教育委員会 1996年3月
- (3) 古川久雄氏は「ある石工・石工集団は、原則として特定の石材産地に定住し、その独自石材のみを使用して独自様式の製品を造りつづける」とし、その「特定石工の活動圏なり製品の流通圏に相当する」ものを「分布圏」としている。  
古川久雄「中世石造物研究雑感」『ひびき』第1号 日本石造物学会 1997年11月
- (4) 一遺跡内の墓標について悉皆調査し型式学的な研究を試みたものとしては古くは坪井良平氏の研究がある。県内では鳥谷芳雄氏の内堀石塔群に関するものがある。  
坪井良平「山城木津惣墓墓標の研究」『考古学』第10巻第6号 1939  
鳥谷芳雄「内堀石塔群」『風土記の丘地内遺跡発掘調査報告』VII 島根県教育委員会 1990
- (5) 町内の石塔について形態分類を行いその分布について検討したものとして次のものがある。  
藤田憲司「五輪塔は語る」『美星町史』通史編1976
- (6) これは石造美術研究者の実測図に多く見られる。例えば下記のものがある。  
内田伸『山口県の石造美術』1985
- (7) 大石一久氏や古川久雄氏により日本海ルートで運ばれた若狭日引石製品が島根県にも存在することが指摘されている。他地域からの搬入品といった視点は今までないものであるだけでなく来待石や福光石製品の流通を考えていこうえでも示唆的である。勿論こうした研究も地域ごと使用石材ごとの形態分類や変遷等の基礎的な調査研究が前提となるのは言うまでもない。  
また石材の産地同定については理化学的な分析も当然行っていかなければならないであろう。  
大石一久「中世の海の道－中央形式塔のなぞー」『ひびき』第1号 1997年11月

## 文 献

- (1) 岡崎雄二郎「中世における考古学的遺物」『続 大野郷土誌』 1978
- (2) (財) 横浜市ふるさと歴史財団『六浦大道やぐら群発掘調査報告』 1997
- (3) 西尾克己 稲田 信 「宍道町・舟山古墓群について」『宍道町歴史叢書』1 1996

## 参 考 文 献

- 日野一郎「五輪塔」「宝篋印塔」『新版考古学講座』第7巻 1970  
川勝政太郎『日本石造美術辞典』 東京堂出版 1978  
内田 伸『山口県の石造美術』1985  
千早赤坂村教育委員会『千早赤坂の石造文化財』I 1994

(島根県埋蔵文化財調査センター)