

京都市指定文化財

鹿苑寺（金閣寺）出土の修羅見学会資料

保存処理にむけて

1996年10月26日

財団法人 京都市埋蔵文化財研究所

# 1 修羅とは

修羅とは建築用の大きな木材や巨石を運ぶための運搬具で、現在のトレーラーのようなものです。構造は大きな木の枝の二股の部分を利用してY字形に切り取り、荷物を固定する穴や修羅を引くための綱を通す穴をあけ、運搬しやすいように考え加工したものです

現在までの修羅の出土例は、大阪府藤井寺市三ツ塚遺跡（古墳時代）で大小2基（図1）、京都府福知山市石本遺跡で修羅形木製品（ミニチュア）が1基、福島県岩瀬郡長沼町南古館遺跡（中世）で1基と今回の鹿苑寺出土（中世）の2基が見つかっています。

修羅という言い方は古代インドにおける神の一族の、テン・リュウ・ヤシャ・ケンダッパ・アシュラ・カルラ・キンナラ・マゴラガが八部衆とよばれており、そのなかのアシュラ（阿修羅）のことを指し、後には天上の神々の敵とみなされる。そして運搬具にその名が使われたのは、阿修羅が帝釈（大石）を動かしたという仏典の故事から名付けられたものです。

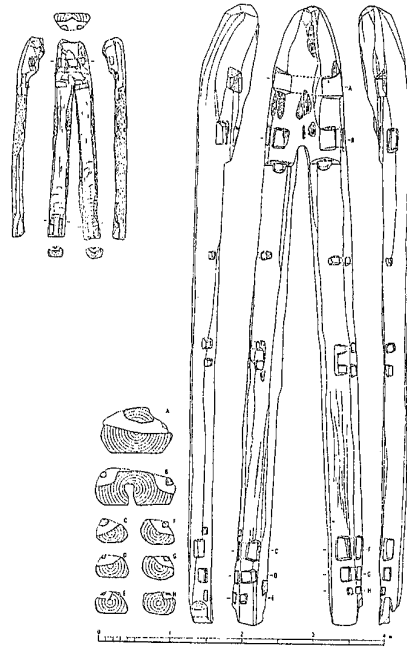


図1 三ツ塚遺跡出土の修羅実測図



図2 鹿苑寺調査位置図 (1:5,000)

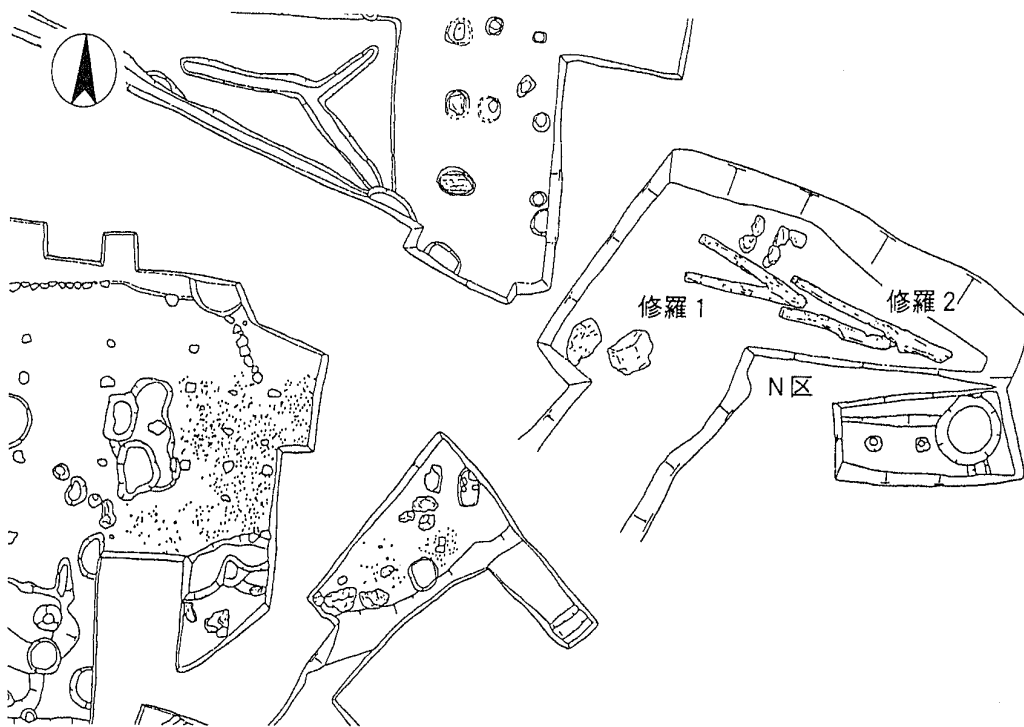


図3 修羅出土平面図 (1:200)

## 2 どこから出土したのか

今回保存処理をする修羅は、1989年の特別史跡・特別名勝鹿苑寺（金閣寺）境内の発掘調査（図2～3）で出土（写真3）したものです。

鹿苑寺は、1224年に西園寺公経さいおんじきんつねが使っていた山荘北山第を、將軍足利義満が1397年に譲り受け造営し、北山殿としたのが始まりで、おおくの建築物や園池がありました。

なお、現在の金閣は、1950年火事で消失した後、1955年に復元されたものです。

## 3 どんな修羅か

2基の修羅の内訳（図4）は、大きい修羅は長さ約470cm、脚部の幅約130cm、高さ約20～35cmで木の種類は、ケヤキです。そして、小さい修羅は長さ約350cm、脚部の幅約140cm、高さ約32～45cmで木の種類は、クリです。

また2基とも、樹木の二股の部分をY字形に切取り、運搬の際に修羅本体を牽く綱を通す穴や、修羅に載せた石や材木を固定する縄を通す穴など（写真4）を開けて作られています。

## 4 いままでの経過

1989年の発掘調査終了後、ウレタン樹脂で密封後金閣寺境内で仮保管していた修羅は、1995年12月（財）京都市埋蔵文化財研究所鳥羽事務所に移送（写真1-1）され、約6年間密封していたウレタン樹脂を開封（写真1-2・1-3）のあと清掃し、現在の金属プールに収納保管（写真1-4）されました。その後、数回の洗浄・水替えを行い現在に至りました。

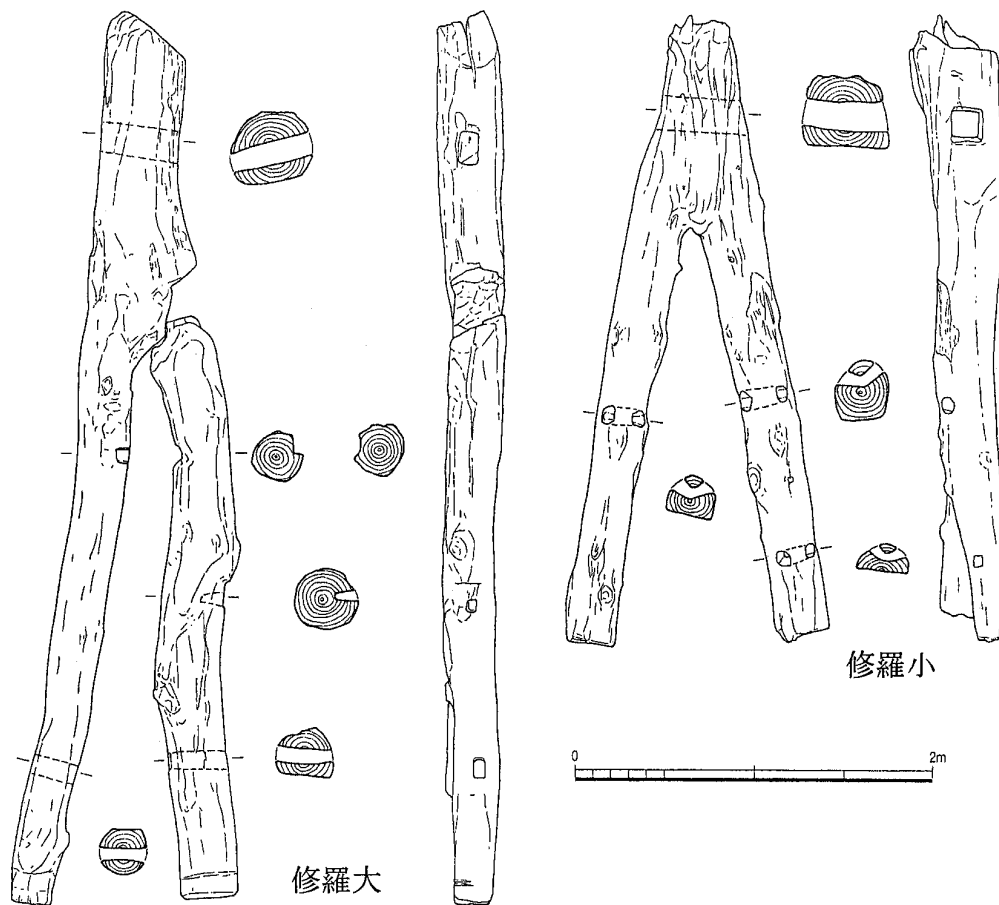


図4 鹿苑寺出土修羅実測図 (1:40)

## 5 なぜ保存処理をするのか

今回保存処理を行なう修羅を含めて、発掘調査で出土した木材や木製品は、ながく地中に埋まっていたものです。その間、木のおもな成分の多くが外に出てしまい、代わりに水分が入り込んで木の形を維持しています。そうしたことから一度地中から取り出した木製品は、そのままの状態では置いておくと水分が抜けて乾燥し、ひび割れが生じたり、形がねじれたり、もとの大きさより小さくなったりします。

また、こうした乾燥による変形を少なくするために水につけて置いておくと、水や木に付いていた菌類や温度の変化によりくさりはじめ、そのままにして置くと著しい場合は木がなくなったりします。このような事になれば、せっかくの大切な資料が、多くの人々の目に触れることなく、また、研究資料として残らなくなってしまい、文化財として価値もなくなってしまうのです。

## 6 どのような方法で保存するのか

保存方法は、PEG含浸処理法<sup>註1</sup>とされている方法を採用します。PEGは合成樹脂で、ポリエチレン・グリコールの略称です。このPEGを現在修羅本体の主成分である、水・繊維質<sup>註2</sup>

などに置き換えて固まらせ常温・空气中に置いても変形や劣化しない状態にし、永く保管に耐えられるようにします。

また、この方法は現在広く応用されています。

## 7 修羅の処理工程

- 1) 保存処理前のデータ採集
- 2) 加温によるアク抜き（2～4ヶ月）
- 3) 低分子量PEG<sup>註3</sup>による含浸処理、10ヶ月（1ヶ月毎に修羅の計測を行なう）
- 4) 低分子量PEGと高分子量PEG<sup>註4</sup>を入替え
- 5) 高分子量PEGによる含浸処理、57ヶ月（この間、1ヶ月毎に修羅の計測を行なう）
- 6) 水分蒸発（2ヶ月）
- 7) 含浸処理完了・取上げ（修羅の計測を行なう）
- 8) 乾燥（1ヶ月以上）

\*\*\*全工程が終了するのは、およそ7年後の予定です。\*\*\*

註1 1950年代にスウェーデンで開発された。

註2 木材の主要成分は、セルロース・ヘミセルロース・リグニン、従属成分として、灰分  
含窒素化合物・油脂・樹脂・精油・タンニン・色素等を含む。

註3 低分子量のPEGは常温下で液体。

註4 高分子量のPEGは常温下で固体（フレーク状）。

### <参考>

本修羅は1996年4月1日に京都市指定有形文化財（美術工芸品）として指定されました。

一般的な保存処理の作業は、遺物が出土してから洗浄し、処理の前段階として洗浄（土やゴミなどを遺物から除去）、必要なデータ（図面作成・計測・写真撮影・樹種鑑定）を採り、何回かのアク抜き（50～60℃に温度をあげ）を約1ヶ月かけて行います。その後6～10ヶ月（処理工程全体は8～12ヶ月）かけて含浸処理槽内で徐々に濃度を上げPEGに置き換え、最終的には100%に近い濃度にまであげ、置き換え（含浸）を完了させ、そして最後に、洗浄・乾燥の後、保管され必要に応じ展示されます。

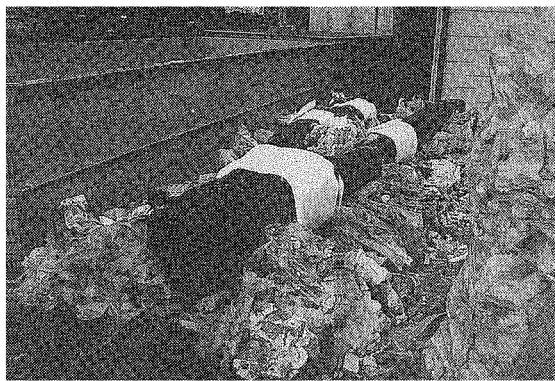
1-1 移送状況



1-2 ウレタン開封



1-3 ウレタン開封



1-4 金属プールに保管

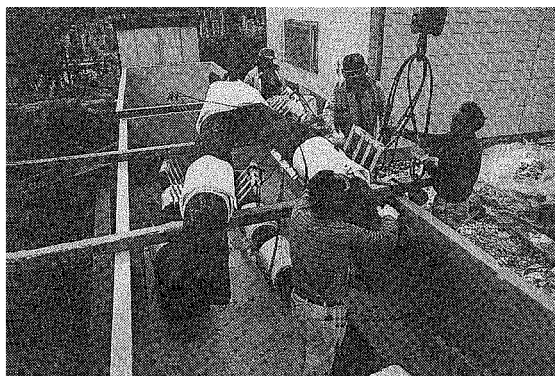
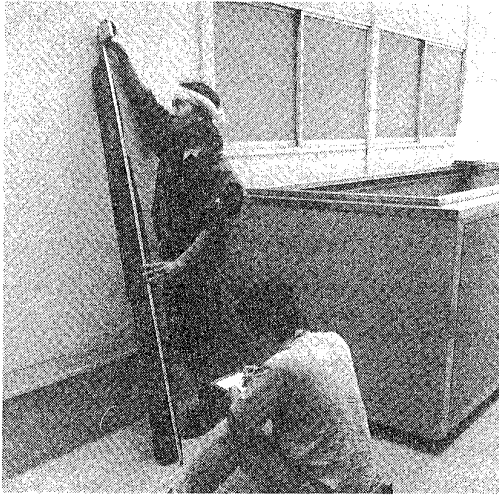


写真1 今までの経過



2-1 処理前計測



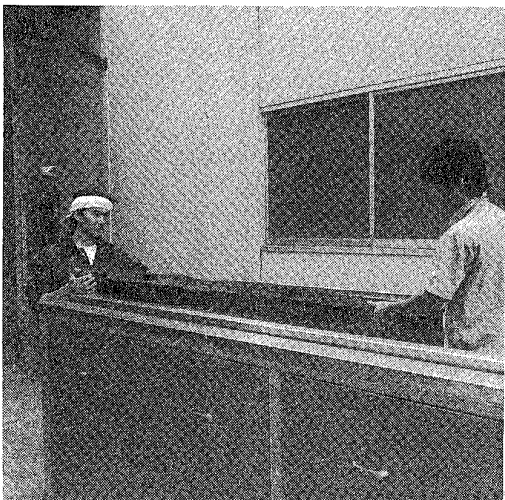
2-4 PEG投入



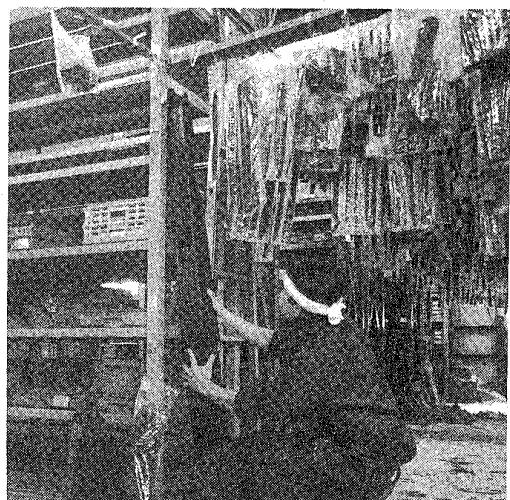
2-2 含浸槽に投入



2-5 取り上げ・洗浄



2-3 アク抜き後の水替え



2-6 乾燥

写真2 一般的な保存

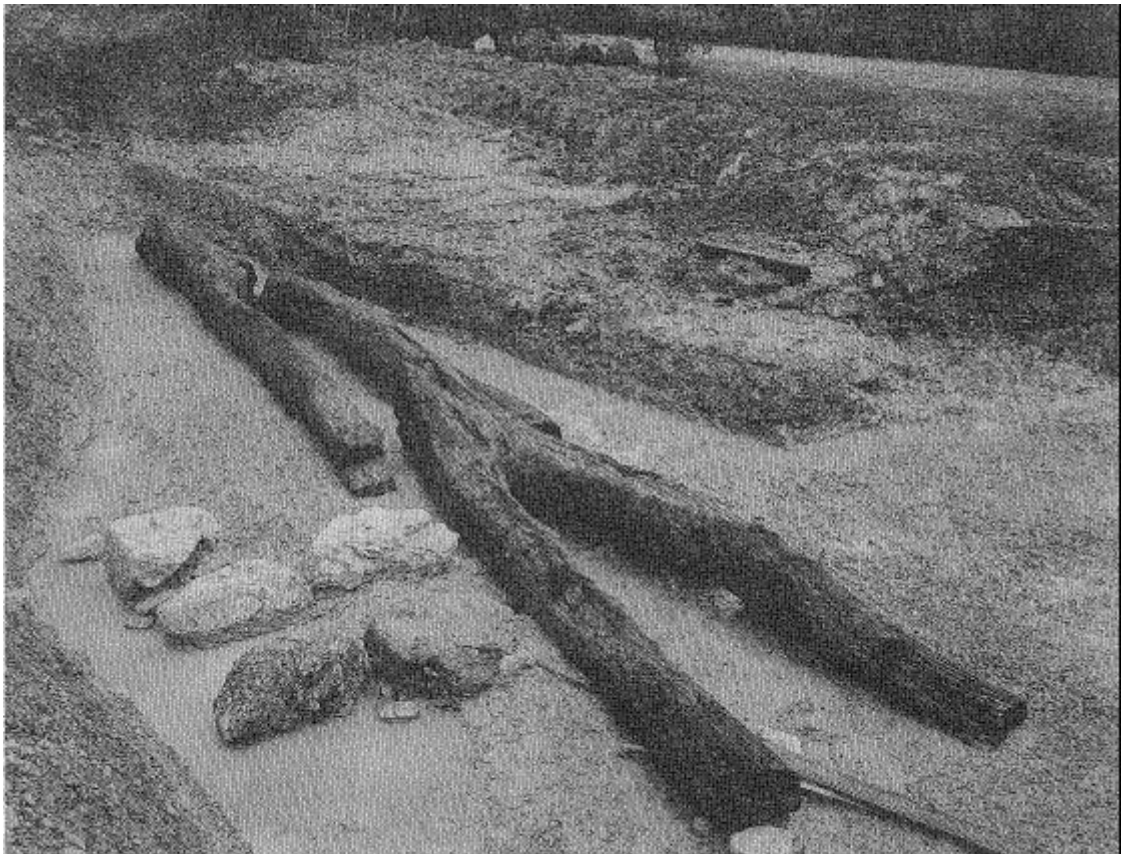
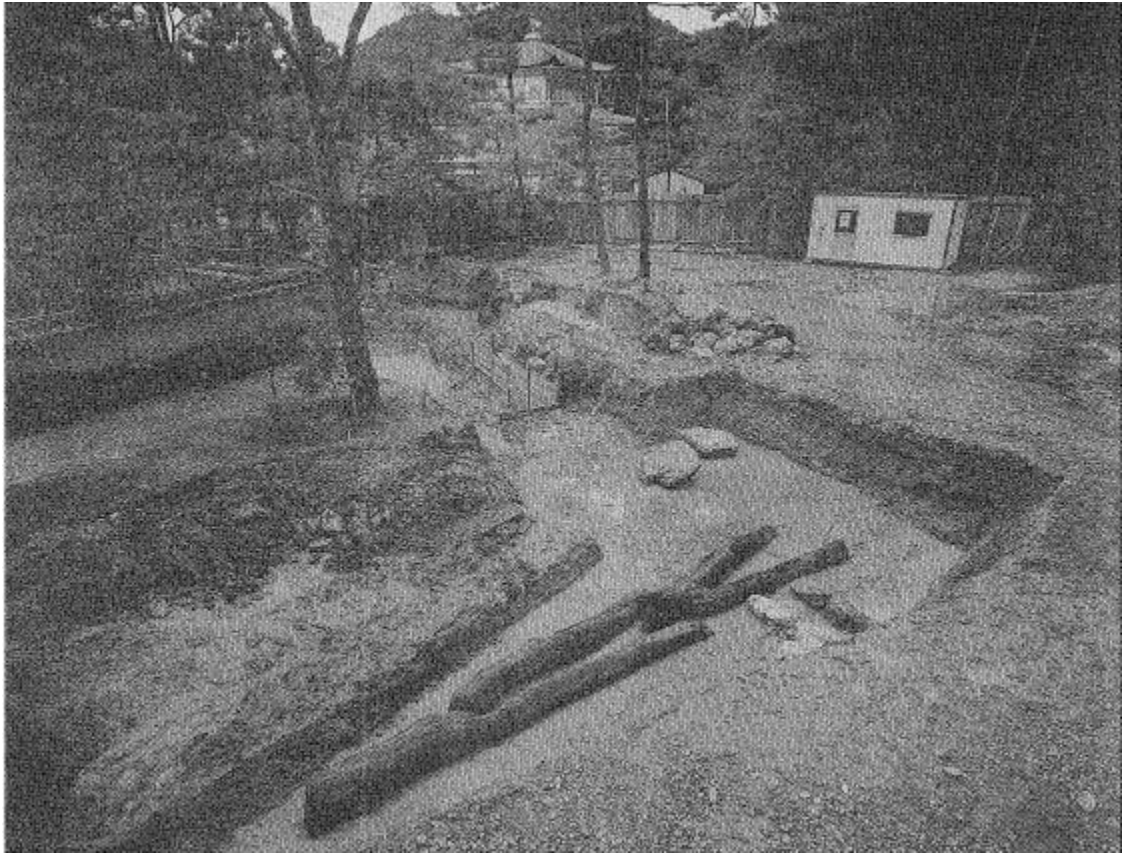


写真3 修羅出土状況





写真4 修羅小の細部