

東百舌鳥陵墓参考地墳丘裾護岸整備工事に伴う立会調査

東百舌鳥陵墓参考地は、大阪府堺市北区百舌鳥西之町3丁に所在し、百舌鳥古墳群の一面を占める。墳丘長は近年の調査結果から約300mに達し、百舌鳥古墳群では第3位の大きさを誇る。本参考地については墳丘部分のみが当庁の管轄であり、周濠部分は堺市が所管している。

本陵墓参考地は墳丘裾の浸食が著しく、墳丘裾護岸工事を主眼とした整備工事が必要な状況であった。そのため工法の検討や、本来の遺構・遺物の残存状況を確認することを目的とし、平成22年度の予備調査を経て、平成24年度に事前調査をおこなった。この事前調査に当たっては、先述したように周濠部分が堺市の所管であることから、当庁の調査と同じ時期に堺市も濠内に遺存する遺構・遺物の確認を目的とした発掘調査を実施することになった。そのため「東百舌鳥陵墓参考地(ニサンザイ古墳)調査に関する協定書」を締結した上で、同時調査を実施した。

この調査結果については、本誌第65号(平成26年3月刊行)に掲載している。調査結果の詳細はこの報告を参照されたいが、19箇所に設けたトレンチによって第1段平坦面における埴輪列の遺存状況と、第2段斜面に残る葺石の状況が明らかになった。この結果を簡潔に記すと、第1段平坦面の埴輪列は後円部南側(第3トレンチから第4トレンチの間)と、南側造出においては既に崩落し残っていないことが明らかになった。このことは墳丘図面を見ても明らかのように、南西からの吹き寄せる風によって起きる波浪の影響を受け墳丘が大きく浸食しているものである。また、前方部前面もかなり墳丘の崩落が進んでおり、第7トレンチを設定した前方部南西角付近では埴輪列が露出しているような状況であった。よって本参考地の墳丘整備工事では、直接波浪が墳丘に当たる部分だけではなく、埴輪列が存在する部分の保護も必要であることとなった。

また、本参考地に使用された葺石の石材は、鑑定の結果約6割が大阪府南部和泉層群を起源とする流紋岩質ガラス質凝灰岩・砂岩・礫質砂岩・礫岩であり、ごく僅かではあるが大阪湾対岸の神戸市御影から灘にかけての場所で採取されたと思われる石材も使用されていた。この鑑定結果を受けて、工事に使用する石材は葺石とは異なる岩種を選定することとした。

さて、本参考地に限らず古代高塚式の整備工事にあたっては、次の3点を原則としている。

1. 遺構・遺物に影響を与えないこと。
2. 可逆的な工法を用いること。
3. 景観に配慮すること。

この3点の原則を踏まえた上で、これまでの整備工事はあくまでも保全を目的とし、復元的な工事はおこなわないという工法を選択してきた。さらに本参考地の場合、当庁の所管区域内で施工することとした。これらの条件を勘案した結果、今回は「補強土壁工」という工法を採用した。この工法は、当庁が実施してきた古代高塚式整備工事では初めて採用する工法であるので、その概要を説明しておきたい。

本参考地の墳丘裾は写真1にも示したように、現状の墳丘1段目平坦面から満水位レベルまでの比高が2～3mとなっており、ほぼ垂直に近い崖状となっている。さらに事前調査で確認した埴輪列も、場所によってはこの崖面のすぐ上に残存していることが予想されることから、今回の保全工事は波浪による墳丘の浸食防止工事と併せて、埴輪列の保護を目的とした墳丘斜面の保護を兼ね備えた工法が必要となった。結論的にはこの両方に適した工法が「補強土壁工」であり、今回採用したものである。施工状況の

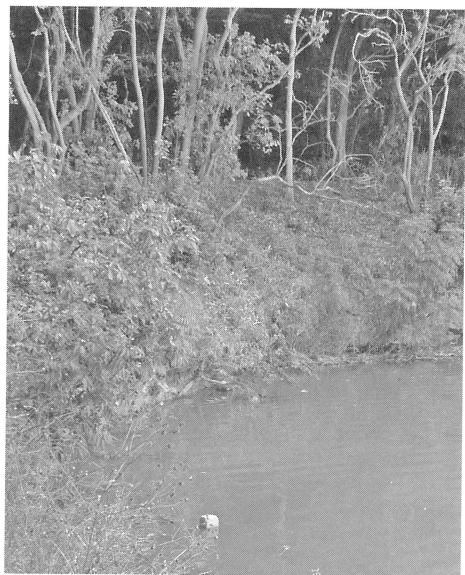


写真1 工事前の墳丘裾(北側くびれ部)

写真によって、この工法を説明しておく(写真2)。

第1工程としては、浸食部を含めて割栗石を敷き詰め、床面が傾斜している場合はその割栗石を袋詰玉石とすることによって、安定させる。第2工程としては法面ユニットを2段とし、下段には割栗石を入れ、上段との間にジオグリッドを横方向に敷設する。この割栗石は、葺石と混交しないように二上山正田碎石二上採石場の「安山岩」を使用している。上段の法面ユニットには、吸い出し防止マット、植生シートを設置した上で良質土を充填する。この2段の法面ユニットによって下段は波浪による浸食防止を目的とし、上段は墳丘法面が安定し、さらに植生シートが芽吹くことによって、法面ユニットを見えなくすることができ景観に配慮した工法となる。第3工程として、法面ユニットの上に墳丘各所の現状に合わせて、植生土嚢と良質土をもって法面を安定勾配が保てるようにし、埴輪列が崩落しないように法面の整形をおこなった。

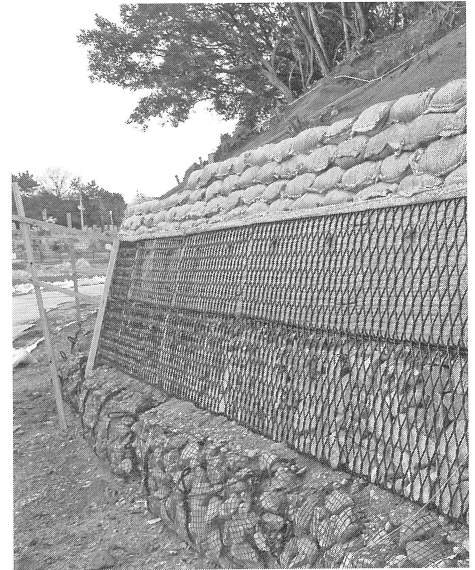


写真2 「補強土壁工」工法

施工直後と数ヶ月後の状況について、同地点で撮影したものを写真3と4に示しておく。工事直後の写真との比較すれば、植生シートと植生土嚢から仕込まれた種が芽吹き、法面ユニットを覆っている状況がわかる。また、満水位になると下段法面ユニットの半分ほどまでが水没しており、一番下の割栗石は見えなくなっている。一方、遠景の写真2枚を比較すると(写真5と6)、施工後は全体に緑のベルトが巻かれたようになっており、景観への配慮した工法であるといえる。しかしながら本来の墳丘第1段斜面の傾斜角と異なっていることは事実であり、この状況が築造時のものと誤解されないような説明は必要となつてこよう。

いずれにせよ、「補強土壁工」工法による法面保護工事は、初めての例である。本参考地については、平成27年度において、前方部も同様の工法で保護工事を実施することとなっている。今後、全体の工事が完了することを待って、経過観察をしていきたい。なお、本工事において遺物は出土しなかった。

(徳田誠志)



写真3 施工直後



写真4 施工3ヶ月後



写真5 後円部遠景(施工直後)

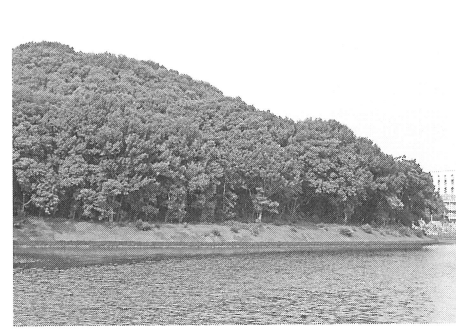


写真6 後円部遠景(施工3ヶ月後)