

# 第VII章 波板状凹凸面に関する一考察

道路状遺構に伴って波板状凹凸面が検出されることがあるのは、よく知られていることだが、形態は様々で、その機能、形成過程等謎の多い付帯施設である。ここでは、湯牟田遺跡の波板状凹凸面について考察を試みたい。

## 第1節 湯牟田遺跡における波板状凹凸面で明らかになったこと

1 波板状凹凸面をもつ道路状遺構は、地山や硬化層を掘り込んで構築されている。

2 波板状凹凸面が構成される場所は、偏りがある。  
同じ道路状遺構でも波板状凹凸面が形成される場所とされない場所がある。しかし、波板状凹凸面を形成するピットは、削平・攪乱を除いて突然現われるわけではない。ピットは浅い凹みから始まって徐々に深くなり、また徐々に浅くなっていくという傾向がある。また、いったんピットが現われると、1基に終わることなく必ず連続する。

3 ピットの間隔や基底部の軸方向の長さは、ある区間は規則的であるが、やがて不規則になっていく。

明確な波板状凹凸面をもつ道路状遺構が、本遺跡では5条あるが、ピットの心々距離は、第112図でわかるように、ばらつきが少なく平均で64.3cm。60～70cmの階級値の中にほとんど入ってしまう。また、ピット基底部の軸方向（縦）の長さは、平均15.8cm。心々距離と同様ばらつきが少ない。特にある程度の深さをもつピットほど規則性がある。さらに基底部の直交軸方向（横）の長さは、おおよそ24cm～32cm、上場の長さ34cm～40cmである。

4 ピットの肩は崩れている。

ピットの肩はなだらかな曲線をえがき、次のピットに続いている。

5 ピットの基底部には、共通することとしないこ

とがある。

ピットの基底部は必ずしも真中が最深部になっているわけではなく、最深部の位置はばらばらである。また、W形に最深部が二つ合ったりするものもある。そして、基底部の形は、瓢箪形、横長楕円形、円形などの幾つかに分類できる。しかし、ほとんどのピットの基底部は硬化している。なかには、赤褐色に地山が変色するほど硬化しているケースがある。

6 ピットの壁に棚のような浅い平坦部分をもっているものがある。

ピットの壁にある棚は、ひとたび現われると次のピットでも同じ方向に現われて連続するが、やがて逆の方向に出現することもある。

7 ピットは、硬化層に覆われている。

あたかもピットを保護するかのように、硬化層が覆っているのだが、断面で見ると、覆っている硬化層の上からピットが入り込んでいるものもある。また、波板状凹凸面検出時点で、覆っている硬化層そのものが波板状凹凸面状を呈しているものがある。

8 ピットの埋土には、特徴がある。

ピットの埋土に何種類かの土が入っている場合、埋土は一様に硬く締まっているが、最下部に非常に強い填圧をうけたような横筋が走る土が入り、その上に川砂のようなざらざらとした土、さらに上層にはアカホヤ混じりの土というふうに意図的とも取れるような土の充填が見られる。

## 第2節 波板状凹凸面に関する疑問と仮説

このように明らかになったことは、なぜそうなるのかという疑問に転化することができ、大別すると、

(1) ピットの形成にかかる疑問（1～5）

(2) ピットに入った埋土にかかる疑問（6～7）

となる。(1)に関しては、東和幸氏が、これまでの諸

氏の研究成果をまとめると同時に、波板状凹凸面の集成がなされ、牛馬歩行痕説を展開している<sup>(1)</sup>のだが、(1)と(2)は、セットで捉える必用があると考える。なぜなら(1)と(2)には何らかの関係があると思われるからである。湯牟田遺跡の場合、(1)と(2)が何に起因するのかを考えると、考えられる組み合わせは次のとおりである。

- ① 人間が穴を開けて、人間が土を入れた（路床基礎工事説・排水施設説）。
- ② 人間が穴を開けたが、自然に埋まった（足掛け説）。
- ③ 人間以外の何かによって穴が開いたが、自然に埋まった。
- ④ 人間以外の何かによって穴が開いたが、人間が土を入れた（牛馬歩行痕説）。
- ⑤ 自然に穴が開いて、人間が土を入れた。
- ⑥ 自然に穴が開いて、自然に埋まった（ポットホール説）。

※ ①と②の中間には、北郷氏や早川氏が提示した「枕木・コロ説」も含まれるとする。

次に湯牟田遺跡のピット群の特徴を上記の①～⑥にあてはめてみると次のようなことが考えられる。

#### ①②の「人間が開けた」について

- ・ ピットの基底部の形に瓢箪形や橈円形があるが、わざわざこの形に掘るのは面倒である。
- ・ 心々距離を揃えるには、ものさしに相当するものがいるのだが、時期差のある別の道路に穴を掘る場合にも、間隔に決まりや慣例があって、同じものさしをもっていたことになる。また、徐々に浅くなり、不規則に開いていくピットにも注目すると、人為的な所作とは考えにくい。

#### ⑤⑥の「自然に開いた」について

- ・ 同一道路中の一部分であっても、自然に等間隔でピット列が開くのは逆に不自然である。一見、これは矛盾しているように思われるが、これは同一道路状遺構中に、等間隔のピット列と不規則なピット列が混在していることによると思われる。裏を返せば、穴を開ける主体となるものが、何らかの影響を受けて、規則性と不規則性を作り出しているものと思われる。

#### ②③⑥の「自然に埋まった」について

- ・ ピットに入った土及びピットを覆う土には、その入り方に作為的な作業やある程度の規則性を感じ取ることがきる。

### 第3節 牛馬歩行実験と実測

このような考え方から、湯牟田遺跡にもっとも合致するのは④の「牛馬歩行痕説」である。そこで、湯牟田遺跡では「牛」を使って次のような仮説に基づき実験を行ってみた(図版18)。

仮説1 「牛の足跡の形及び心々距離は湯牟田遺跡のピットのそれと似ているにちがいない。」

#### (1) 実験条件

排土を使って20m×3m×0.1mの盛土をマット状に行い、近くの牛舎で飼われていた460kgの牛を借りてその上を歩かせた。その際、飼い主に牛を牽いてもらった。その後、歩行痕は光波による平板実測、特徴的な4足跡については、5／1で手測り実測を行った(第113・115図)。

#### (2) 実験結果

- ・ ピットの形は、全て似ているわけではないが、牛の足跡に瓢箪形・横長橈円形・縦長橈円形・ほぼ円形が出現した(第113図)。
- ・ ピット基底部の軸方向、直交軸方向の長さ共に遺跡のピットの方がやや大きかった(第114図)。
- ・ 心々距離の平均値は、牛の歩行実験による足跡は76.4cm、遺跡のピットは64.3cmで、遺跡のピットの方が狭かった(第5表)。

#### (3) 考 察

繰り返し牛の脚が踏み入れられたと想定すれば、ピットの基底部が大きくなるのは当然であるし、心々距離についても荷物を背負った牛が悪路を歩くと想定すれば、遺跡のピットの間隔の方が狭くなるのは当然である。第116・117図のように牛の足跡痕跡平面図を、波板状凹凸面の断面図に重ねてみると、一致する部分があるのは興味深い。

仮説2 「牛は湯牟田遺跡の波板状凹凸面に脚を入れて、歩くにちがいない。」

#### (1) 実験条件

A2区のSG5・7を使って、波板状凹凸面で飼主に綱を牽いてもらって牛を歩かせた。

#### (2) 実験結果

道路状遺構を歩くのを嫌がって、遺構から逃げ出してしまった。何回か試みたが、結果は同じだった。

#### (3) 考察

歩くことに慣れていない牛を使ったためかと考えた。農耕牛か荷物を載せて歩く牛を使うことができれば歩いたかもしれない。

## 第4節 小 結

以上のことにより湯牟田遺跡の場合、波板状凹凸面は牛馬等の歩行によって形成された可能性を考える。「ピットの肩くずれ」、「ピット基底部の硬化面」、「心々距離」、「ピットの形」等、ほとんどの疑問は解決できるものと思う。ただし、今後の研究課題として次のようなことが残る。

- 牛と馬のどちらが使用されたのか。

『石山寺縁起絵巻』では、馬に米俵を積んで使っている姿が見受けられるが、路面の良い状態での使用例は馬がほとんどである。けれども牛が荷を積んで使われていたという記述はあっても、歩く姿を描いたものは見かけない。しかし、湯牟田遺跡の場合、深さが30cmに近いようなピット列があるのだが、そのような悪路を通るには鈍重でも力のある牛の方が向いているような気もするのだが。

- 離合はどうするのか。

湯牟田遺跡の路面幅では、牛馬による離合は難しい。その一つの手立てが路面拡張であろうか。その結果として他遺跡に見られるような超長楕円形のピットになっていくというのは短絡的だろうか。

## 第5節 ピットの埋土について

牛馬によって形成されたピットは、現在の道路もそうであるように、徐々に深くなっていく。穴を開いた道路は歩きにくく、危険もある。そこで、補修工事を行う必要が出てくる。湯牟田遺跡のピット列を断面で観察すると、浅いピットや凹みは、いっぺんに土を被せて填圧して新路面（第2路面）を構築しているようである。しかし、新路面も使用するうちに凹んでしまい、更なる補修を行わないうちに第1路面を掘り込むほどのピットが形成されてくる。これほど深くなになると、何回かに分けて、しかも填圧しながら土を充填しないと、また凹んでしまう。充填した後、また土を被せて填圧を行い新路面（第3路面）が形成されるという過程をたどっているようだ。そのために、硬化層の下からピットが検出されることになる。ここで、興味深い疑問がまた生じてくる。すなわち

- なぜ、これほど深くなるまで放置しておいたのか。
- だれが、この手間のかかる補修工事を行ったか。

自分なりの推察を加えて、今後の課題としたい。

#### (1)について

現在においても、私的なものを除いて道路は「官」が作るもの、管理するものという意識が強い。この意識は古代よりあったのではないか。そのため勝手に個人が官が管理する道路に手を加えることはできなかつたのではないだろうか。つまり、長い間、補修命令が出なかつたか、それとも別の理由があつたのだろうか。

#### (2)について

個人が勝手に補修したのではないことを、ピットの埋土から考える。組織的に計画的に行われ、一つの工事として行われたのではないだろうか。雑徭のような税制の一つとして農民が駆り出されたものだろうか。

また、ピット（A1区SG5ピットNo.3）の埋土（6サンプル）を株式会社環境研究所で植物珪酸体分析にかけたところ、周囲の環境が「鬱蒼としたメダケ・

「ネザサの竹藪」であったという結果を得た。これは地面を掘り下げる必要性があった根拠の一つとなりえるだろう。

## 第6節　まとめ

最後に、波板状凹凸面の形成過程を第111図を使って一考察として提示したい。なおイメージ図は、厳密に時代背景や内容を反映させたものではないことをお断りしたい。

### 註

- (1) 東和幸「波板状凹凸面に関する第3の見解」『四国とその周辺の考古学』犬養徹夫先生古稀記念論文集刊行会 2002
- (2) 井上昌美・宮崎重雄「ウマの蹄跡の認定について」『白井遺跡群－古墳時代編－』1997

### 《参考文献》

- 重永卓爾「日向国における古代・中近世の道路状遺構（基底部にpitを伴う）をめぐる諸問題」1991  
北郷泰道「東大寺虹梁と日向 神話化の構造」『えとのす』第32号 新日本教育図書 1987  
早川 泉「古代道路遺構に残された圧痕」『東京考古』第9号 1991  
近江俊英「道路遺構の構造－波板状凹凸面を中心として－」『古代文化』第47号 1995  
渡部徹也「古道について——主に官道以外の事例から」『古文化談叢』九州古文化研究会 第33集 1994