

2 弥生後期西側区画溝(SD11)にかかる地下レーダー探査適用実験

[目的]

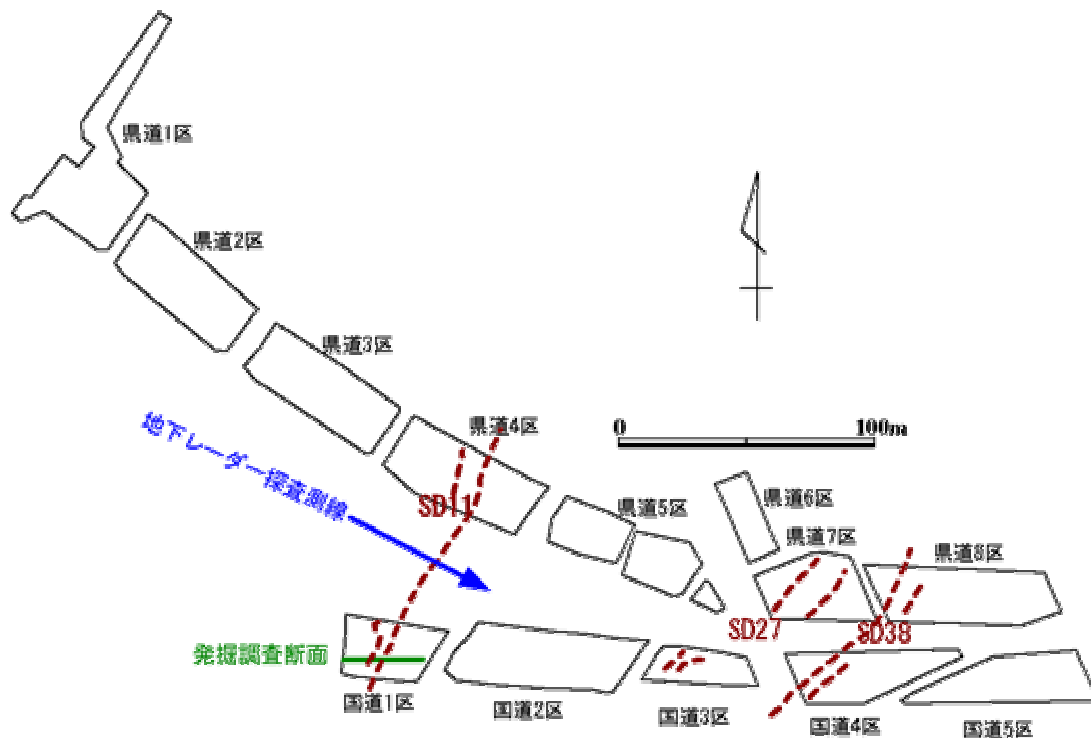
(財)鳥取県教育文化財団発掘の県道4区及び国道1区で確認されている、弥生後期西側区画溝(SD11)の検出を探査対象として、地下レーダー探査の適用性を検討することを目的に実験を行った(平成13(2001)年4月実施)。

[埋蔵状況]

地下レーダー探査の適用を検討する上でのキーポイントとして、発掘調査結果から判明している遺構の埋蔵状況を以下に示す。

- ・ 弥生後期の遺構面深度は、地表面から1.2~1.7m程度である。
- ・ 確認された溝(SD11)の幅は、北側の県道4区で約10m、南側の国道1区で10~5m程度であり、溝の深さは最大1m程度である。
- ・ 溝の端には矢板列をとまなう。

地下レーダー探査は、県道4区と国道1区に挟まれた中間地点において、測線長62mの測線を平行に数測線設定して実施した。なお、区画溝は、本測線の距離程47~54m付近に存在するものと想定している(第4図参照)。



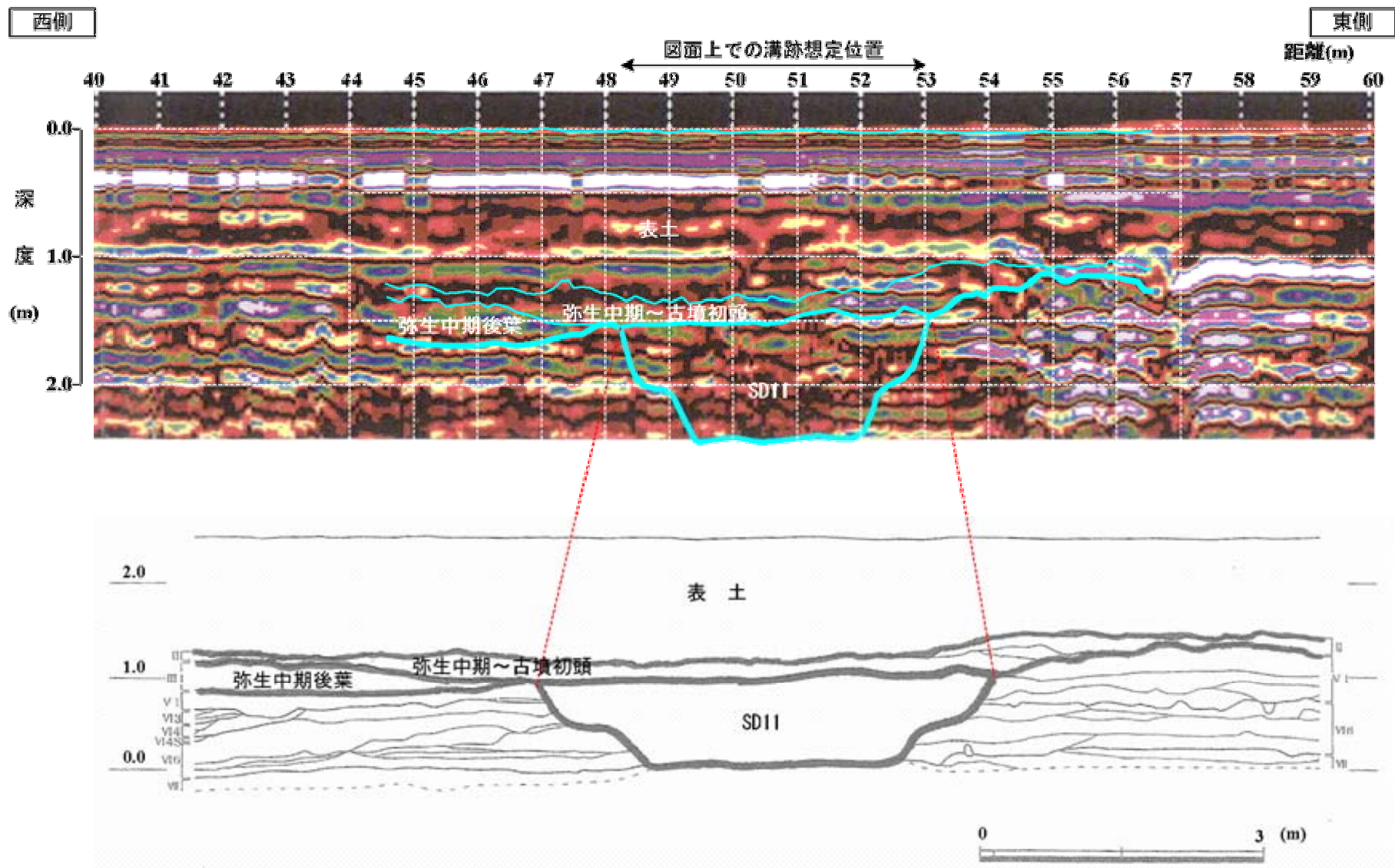
第4図 地下レーダー探査測線位置と財団発掘調査区

[所見](第5図参照)

地下レーダー探査結果と南側に約40m離れた国道1区の発掘調査結果を第5図に重ね合わせて示す。探査結果の概要を以下に列記する。

- ・ 深度1.0~1.1m付近に、水平方向に連続する反射面を検出し、明瞭な土層境界の存在を示している。
- ・ 区画溝SD11の存在が想定されている47~54m付近では、不明瞭ながらも深度1.6m付近の反射面が途切れているように見える。しかし、他の横測線との連続性はみられない。

以上の結果より、深度1.0~1.1m付近の明瞭な反射面は弥生後期の遺構面としてはやや浅すぎ、表土層下面を捉えた可能性が高い。また、区画溝の存在を示唆する明瞭な反射面の途切れや地盤の乱れは検出されず、かつ距離程47~54m間で見られた深度1.6m付近の不明瞭な反射面の途切れは、他の横測線では現れていない。このことから本地点においては、弥生後期層の遺構面及び区画溝の検出を目的とした地下レーダー探査の適用は難しいものと考えられた。



第5図 地下レーダー探査結果と国道1区発掘調査結果(南側断面 SD11)の比較

3 弥生後期東側区画溝(SD38)にかかる地下レーダー探査適用実験

[目的]

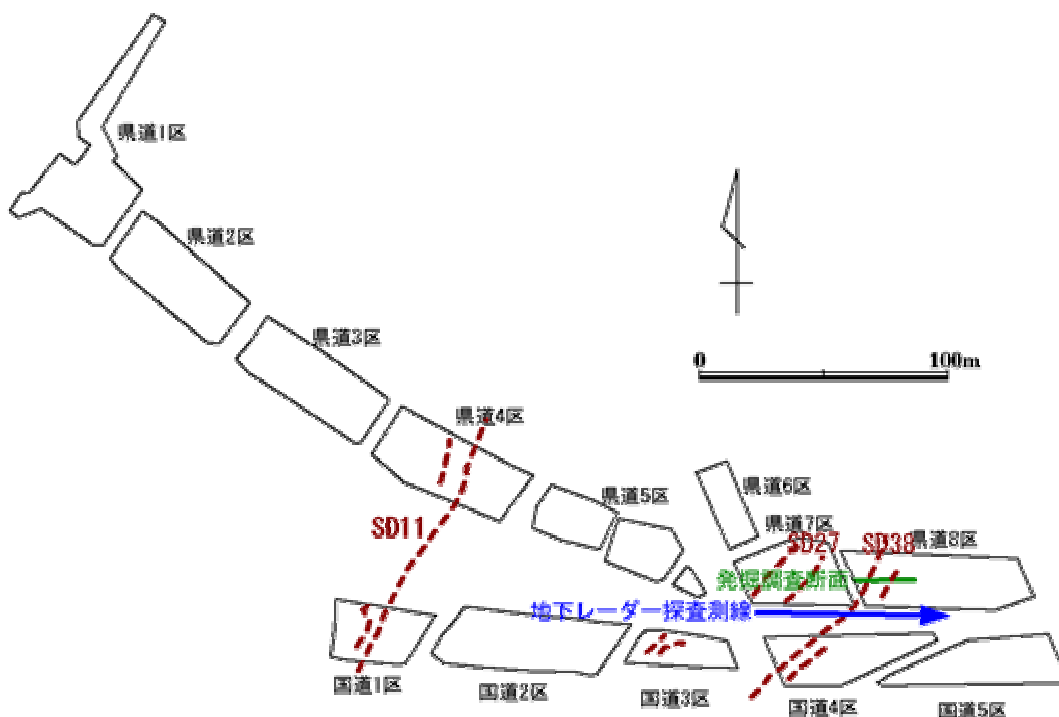
(財)鳥取県教育文化財団発掘の県道8区及び国道4区で確認されている弥生後期の東側区画溝(SD38)の検出を探査対象として、地下レーダー探査の適用性を検討することを目的に実験を行った(平成15(2003)年4月実施)。地下レーダー探査で使用した測定器は、平成13年4月に実施した時の測定器と基本的には同様のものであるが、アンテナ本体は平成13年実施時に比べ、測定時のノイズを低減できるように改善されている。

[埋蔵状況]

地下レーダー探査の適用のキーポイントとして、発掘調査結果から判明している遺構の埋蔵状況を以下に示す。

- ・ 弥生後期の遺構面深度は、西側の県道7区で地表面から1.6m程度、東側の県道8区で2.4m程度である。
- ・ 確認された溝(SD38)の幅は約9mであり、溝の深さは最大1m程度である。溝の西側には矢板列をとまなう。

地下レーダー探査は、県道8区と国道4区に挟まれた中間地点において、測線長78mを設定して実施した。なお、図面上における区画溝は、測線の距離程37~46m付近に存在するものと想定している(第6図参照)。



第6図 地下レーダー探査測線位置と財団発掘調査区

[所見](第7図参照)

地下レーダー探査結果と北側に約14m離れた県道8区の発掘調査結果を第7図に重ね合わせて示す。探査結果の概要を以下に列記する。なお、地下レーダー探査結果は、背景除去フィルターを室内における波形処理によって施し、水平方向に連続する不必要なノイズを低減させている。

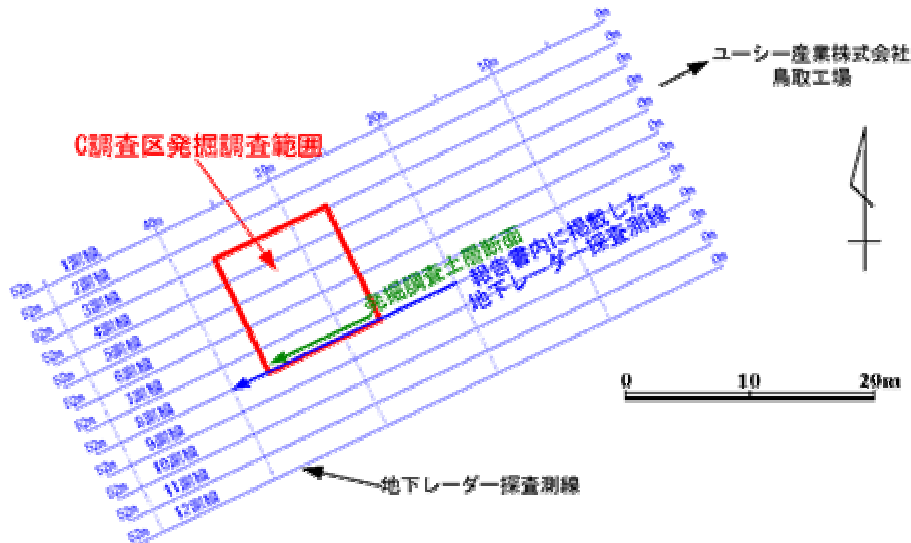
- ・ 深度1.5~1.7m付近で、水平方向に連続する反射面を検出し、明瞭な土層境界の存在を示している。発掘調査結果を対応させると、この反射面は起点側(西側)では弥生後期~古墳初頭の上面に、終点側(東側)では弥生中期~奈良時代の上面付近(表土層下部)に概ね一致している。また、終点側では深度2.2m付近にも水平方向に連続する反射面を検出しており、この反射面は、弥生後期~古墳初頭の上面におおむね一致している。
- ・ 距離程36~43m付近では、深度1.5~1.7m付近の水平方向に連続する反射面が不明瞭となる。本箇所が区画溝SD38に相当する可能性が考えられる。

以上の結果より本地点においては、地下レーダー探査により溝跡の形状を明瞭に把握することは難しいものの、水平方向に連続する反射面の途切れや乱れなどに着目することにより、溝跡の分布位置を把握できる可能性はあるものと考えられた。

4 遺跡中心部(C調査区)の下レーダー探査適用実験

[目的]

前述の実験結果では、深度1.5～2.0m付近に弥生後期の遺構面が存在する場合、地下レーダー探査ではその遺構面を概ね捉えることができ、さらに、水平方向に連続する反射面の途切れや乱れなどに着目して、区画溝を検出できる可能性を指摘した。しかし、地下レーダー探査を実施した測線位置が、比較する発掘調査箇所と若干離れており、実際の地層分布との直接的な比較を行なっているわけではない。そこで、発掘調査が予定されているC調査区において、発掘前に地下レーダー探査結果を実施し、発掘調査結果との直接比較を行うこととした(平成15(2003)年6月実施)。第8図に、地下レーダー探査測線位置と発掘調査範囲を示す。



第8図 地下レーダー探査測線位置と発掘調査範囲

[所見](第9図参照)

地下レーダー探査の結果例(C調査区南東壁沿いの測線)を第9図に示し、以下に地下レーダー探査結果の概要を列記する。なお、地下レーダー探査の記録は、背景除去フィルター処理前後の記録を併記している。

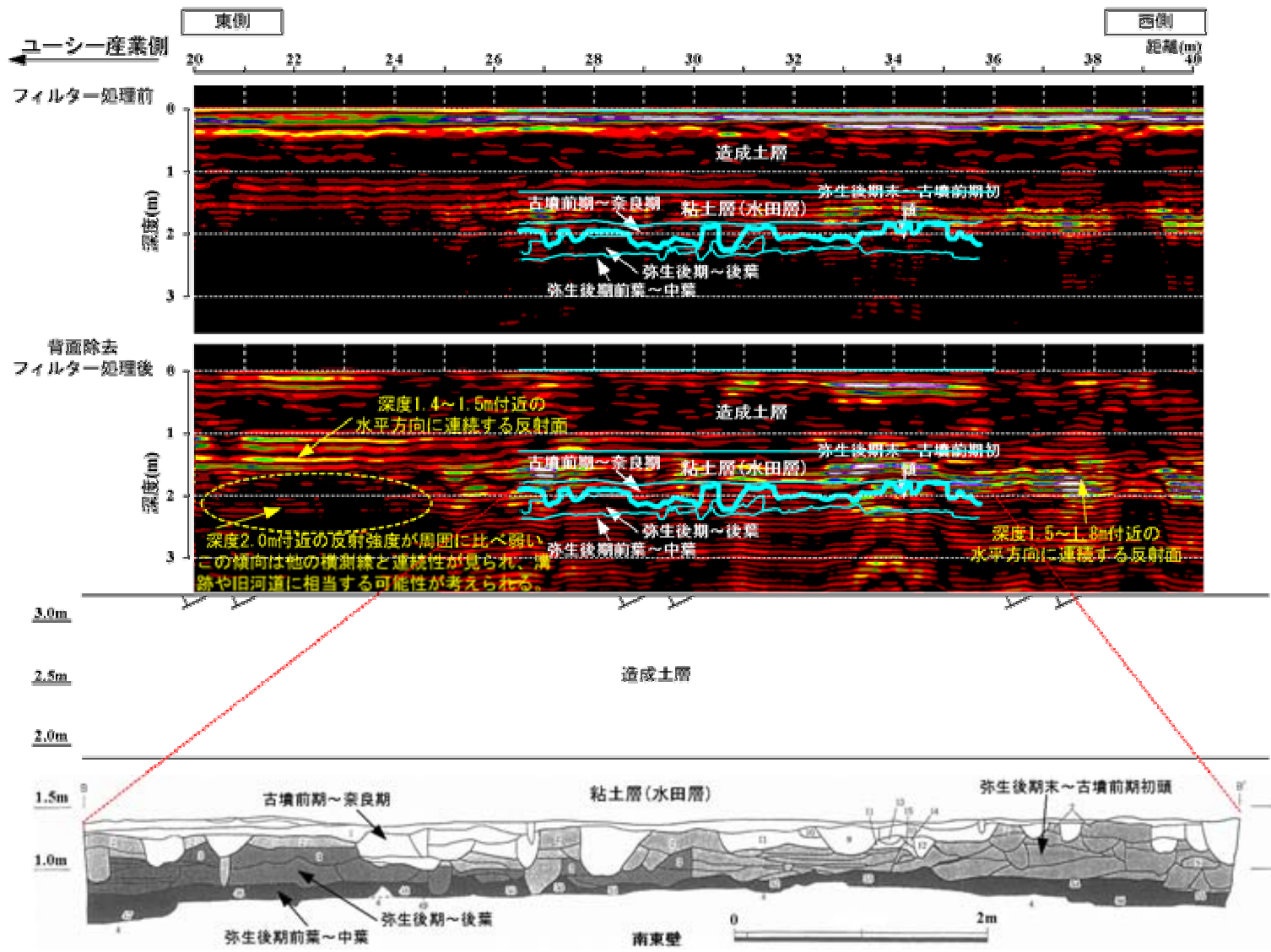
- ・起点側(北東側)では深度1.0m及び1.4m付近に水平方向に連続する反射面を検出した。また、終点側(南西側)では1.5m及び1.8m付近に水平方向に連続する反射面を検出した。
- ・明瞭な反射面の途切れや乱れなどは検出されなかった。
- ・距離程20～24m付近の深度2m付近で、反射強度が周辺に比べ弱くなる範囲を検出した。この傾向は周囲の測線にも現れ、C調査区内の南東から北西方向へ連続している。本箇所は、発掘調査範囲外であり、発掘調査結果との比較を行うことができないが、反射強度が弱くなる原因としては、電磁波をより減衰する均質な粘性土がその範囲に分布しているとみられ、粘性土で埋められた旧河道や溝などに相当する可能性が考えられる。

[発掘調査との比較](第9図参照)

レーダー探査実施後に行った発掘調査結果(C調査区発掘調査 南東壁断面図)を第9図中下段に示し、以下に地下レーダー探査結果との比較結果を列記する。

- ・地下レーダー探査結果で深度1.0～1.4m付近に見られる反射面は、工場建設時の造成土層の下面を捉えている可能性が高い。
- ・地下レーダー探査結果で深度1.8m付近に見られる反射面は、奈良期の上面を捉えた可能性が高い。

C調査区において実施した地下レーダー探査適用実験では、奈良期の上面は明瞭な反射面として検出できるものの、弥生後期層については局所的に反射が見られるのみで特定するまでは至らなかった。



第9図 レーダー探査結果とC調査区発掘調査結果(南東側断面)の比較