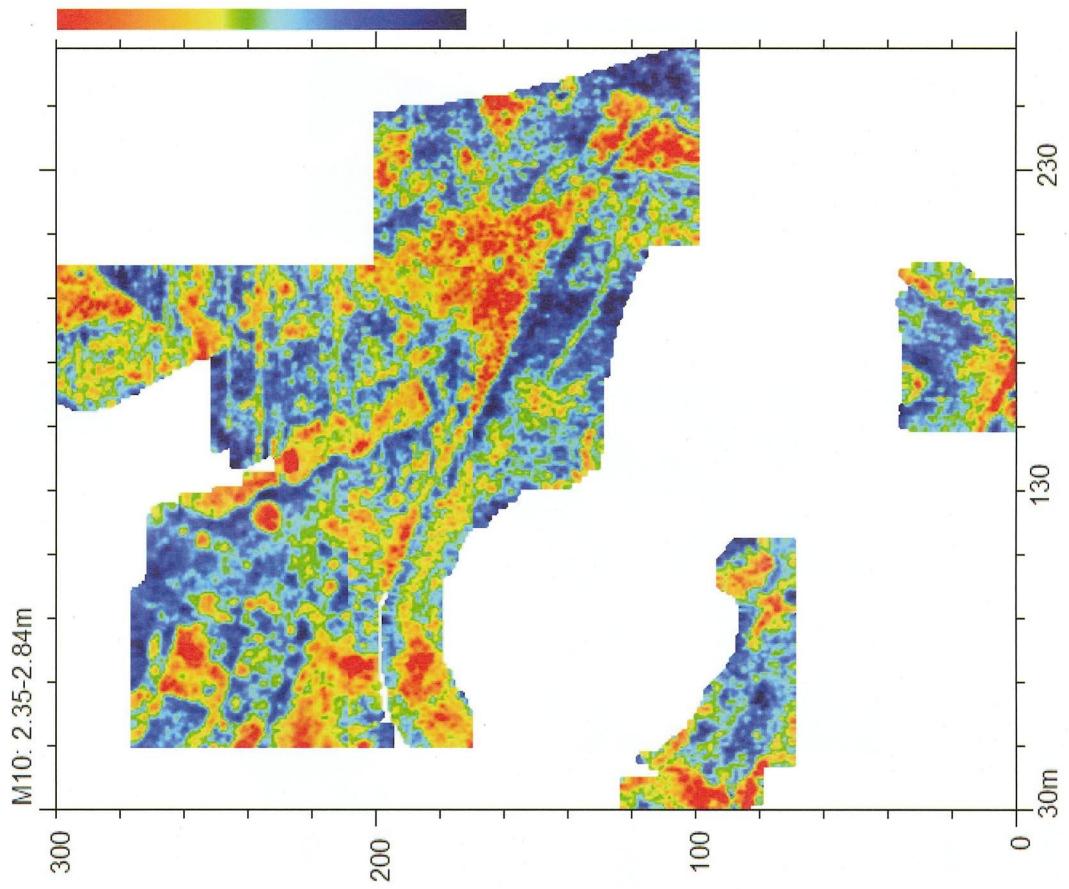
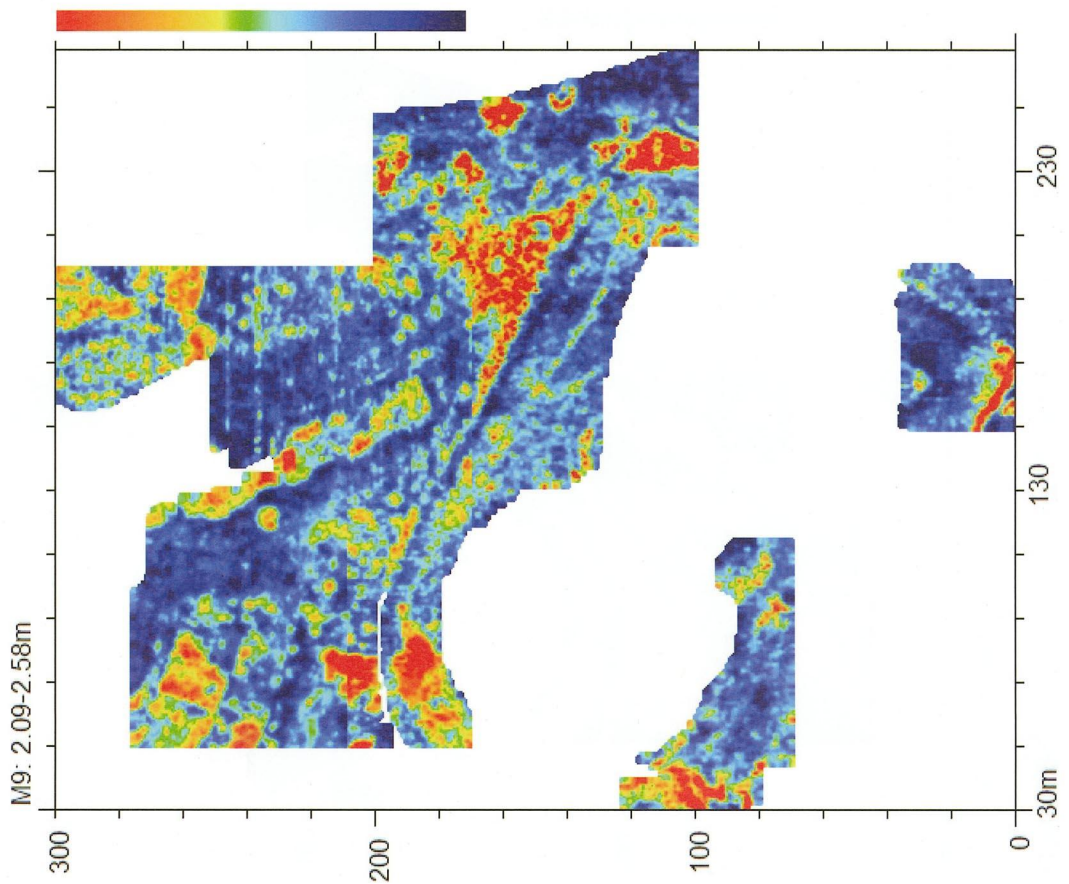


OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

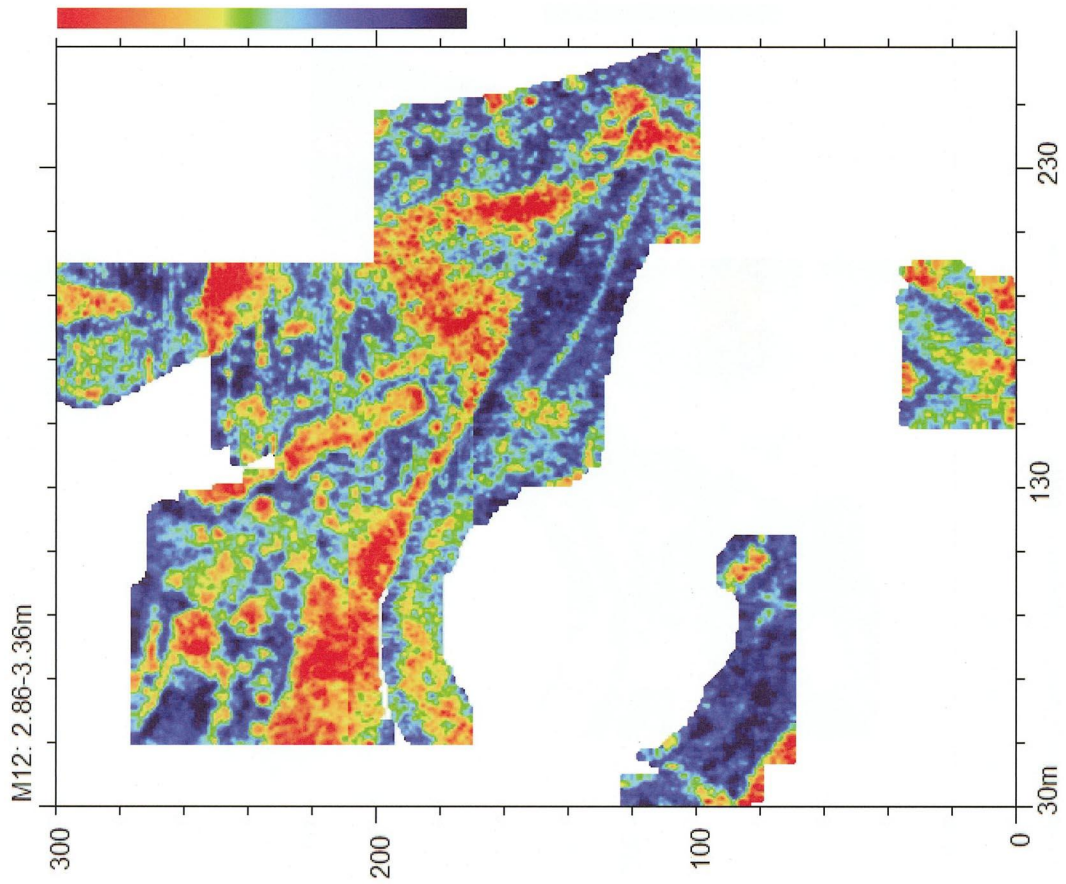


OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

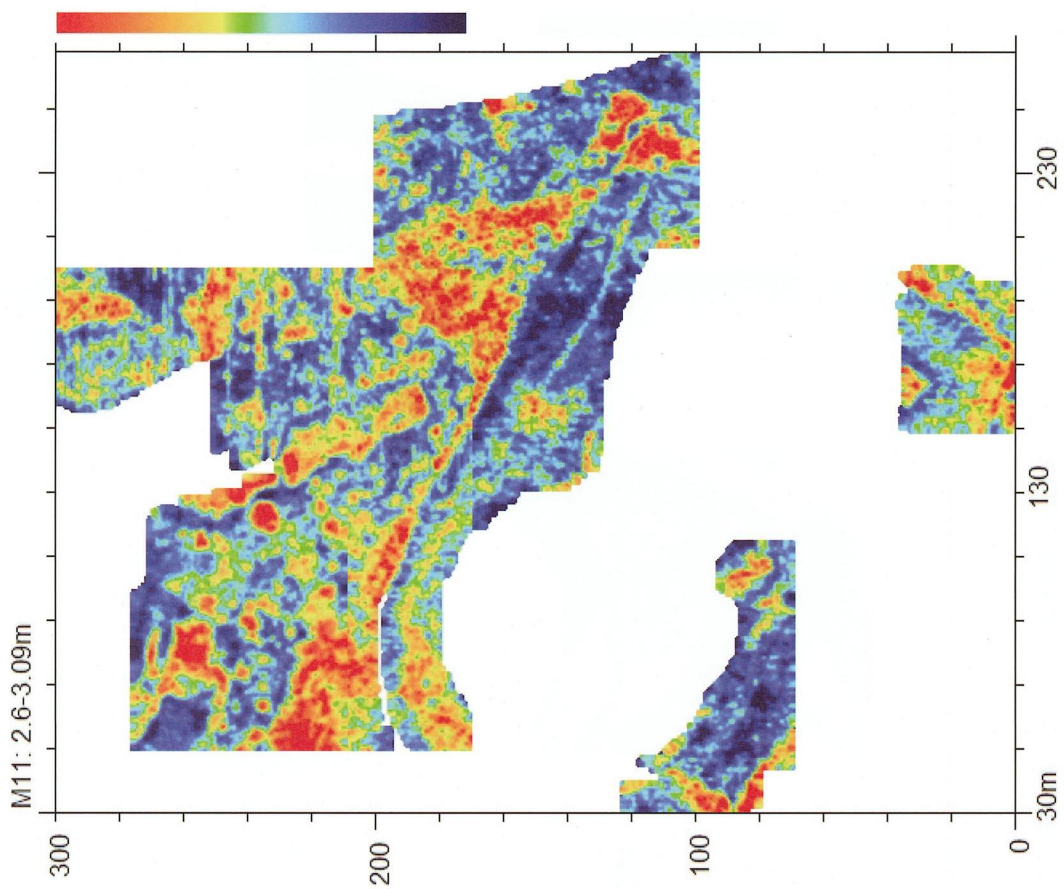


第 35 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) タイムスライス⑨⑩

OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

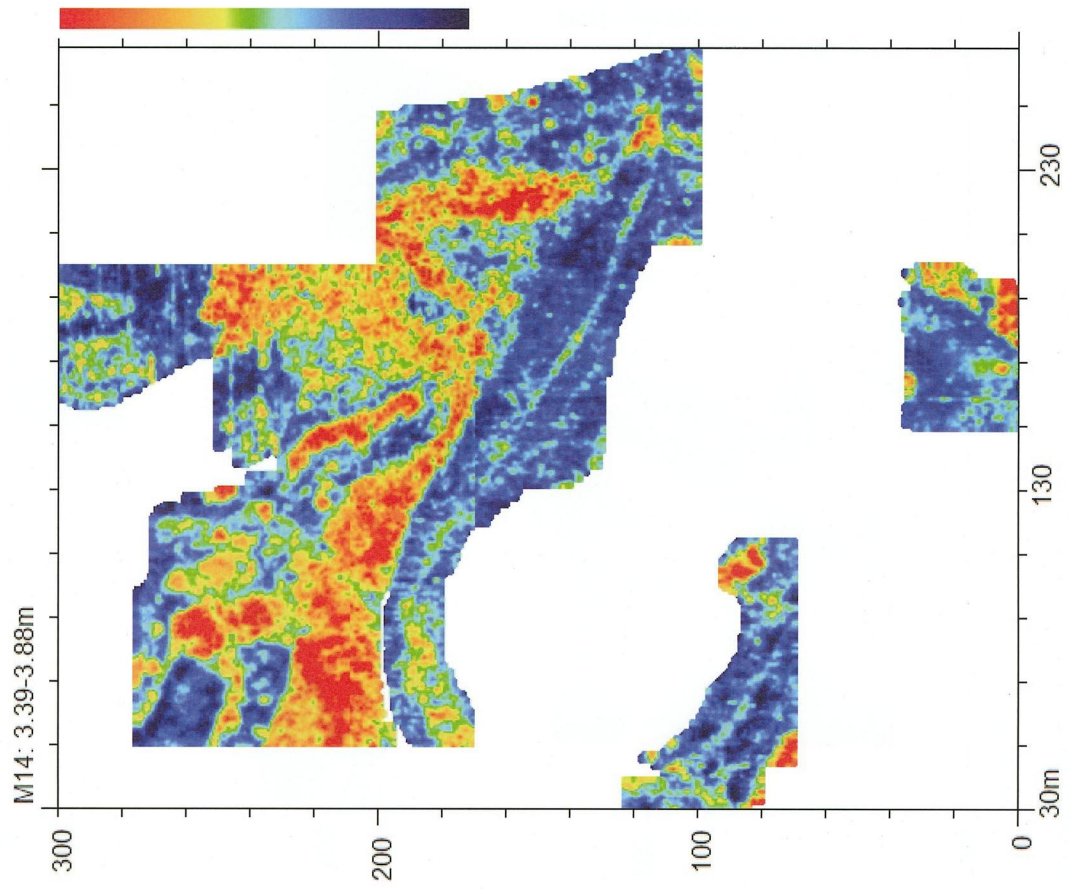


OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

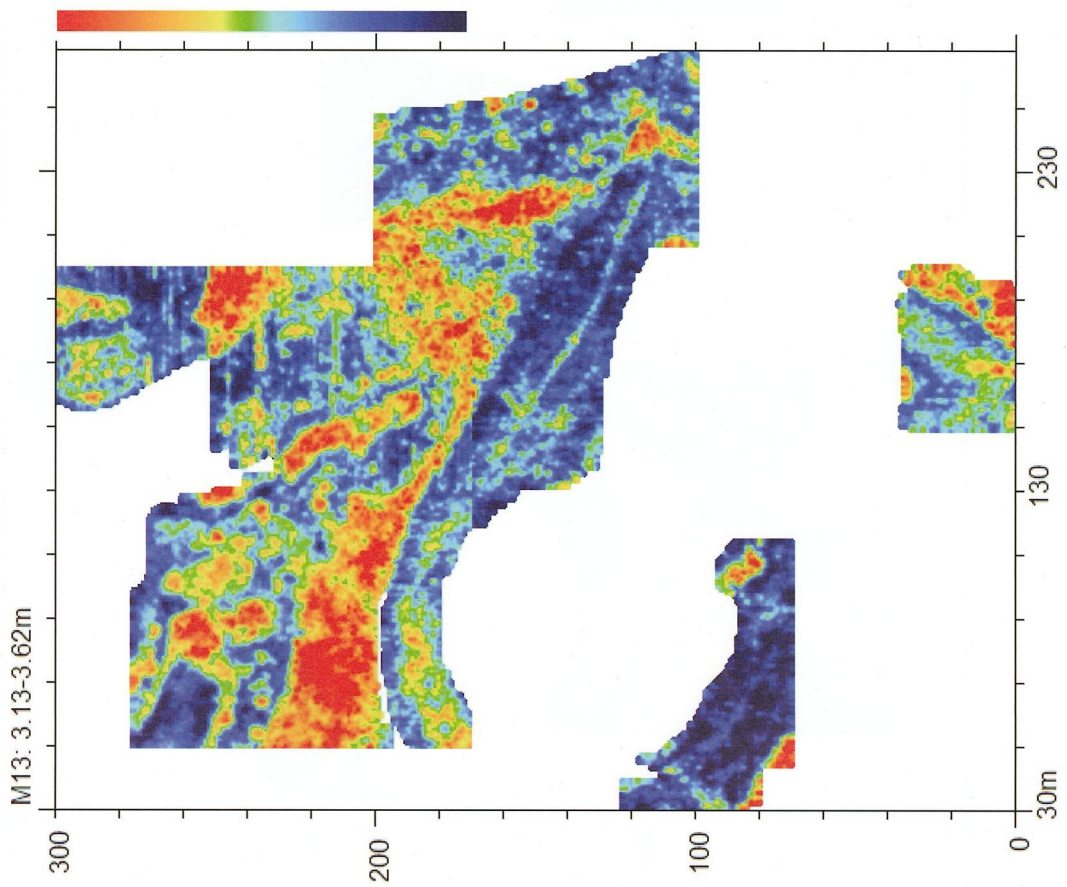


第 36 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) タイムスライス⑪⑫

OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

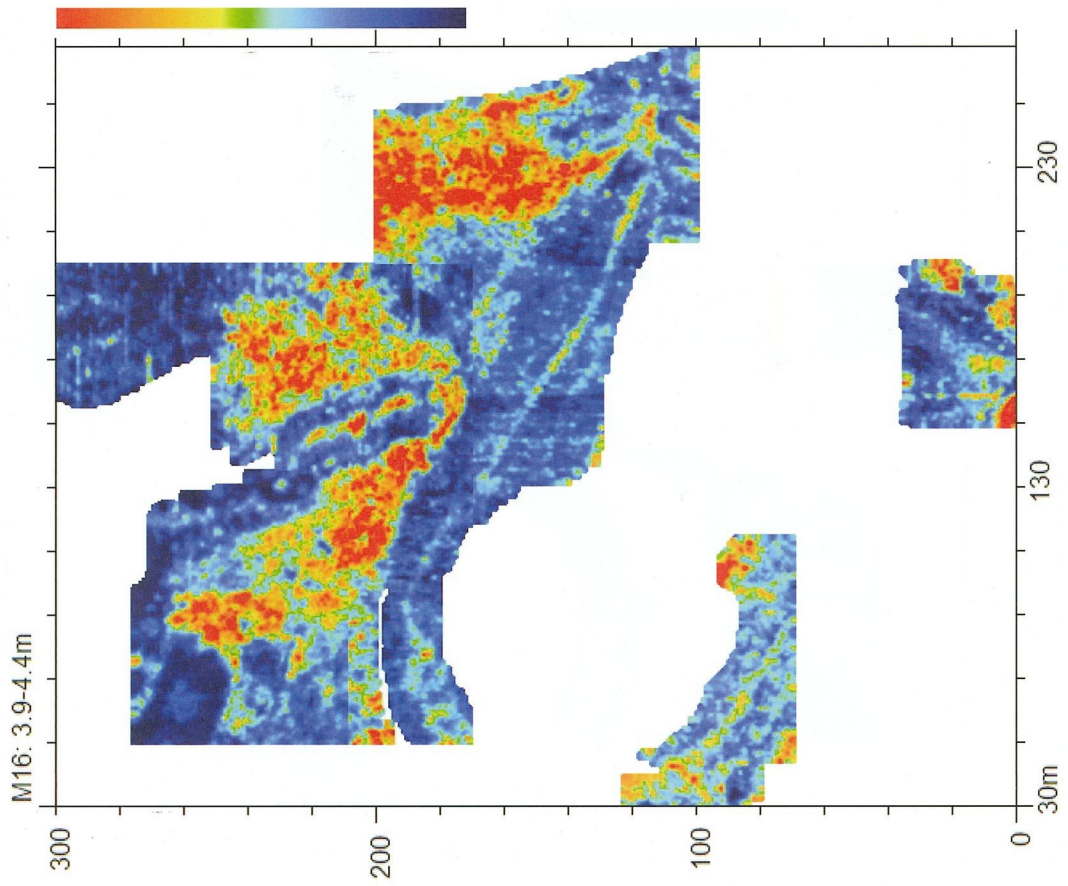


OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

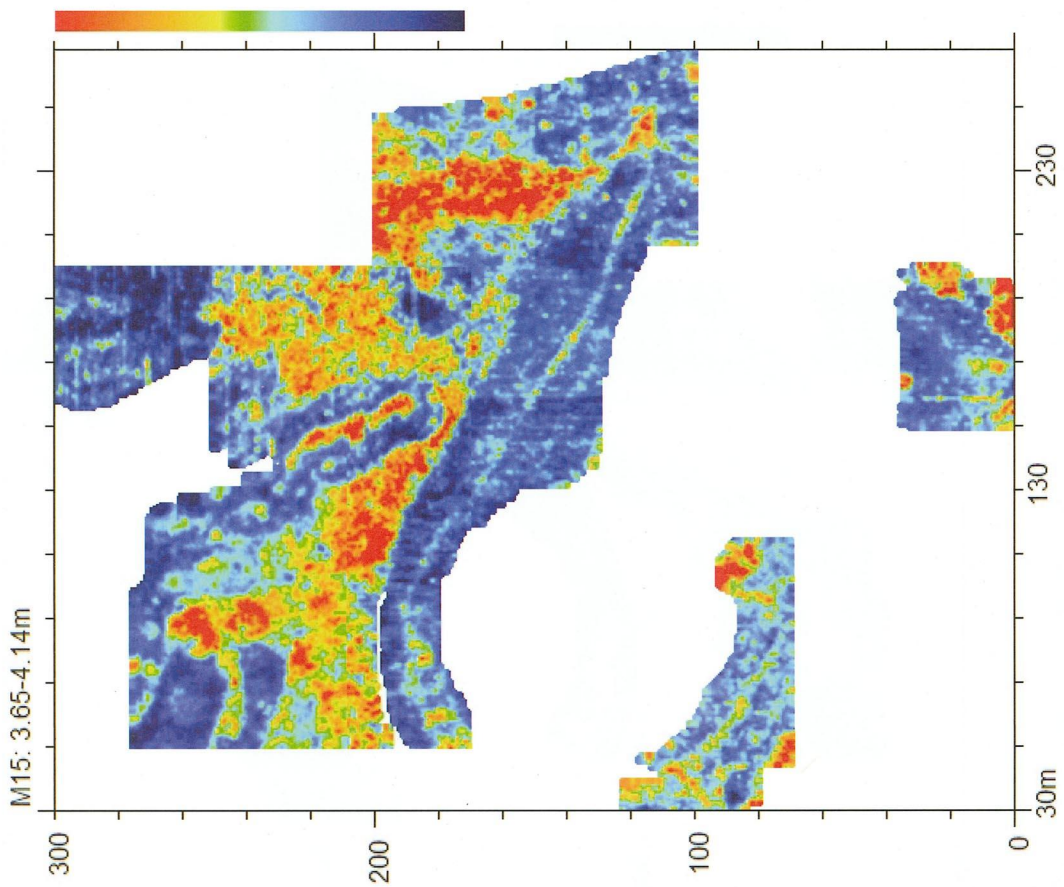


第 37 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) タイムスライス⑬⑭

OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

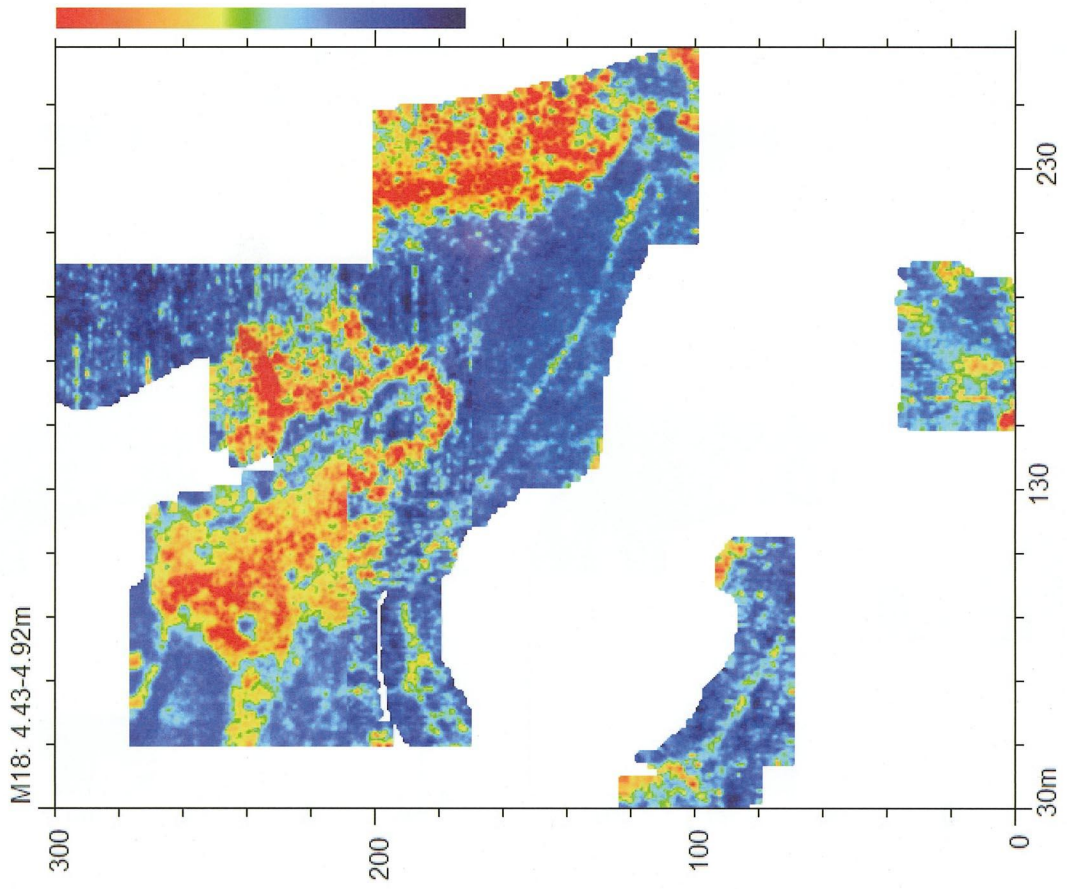


OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

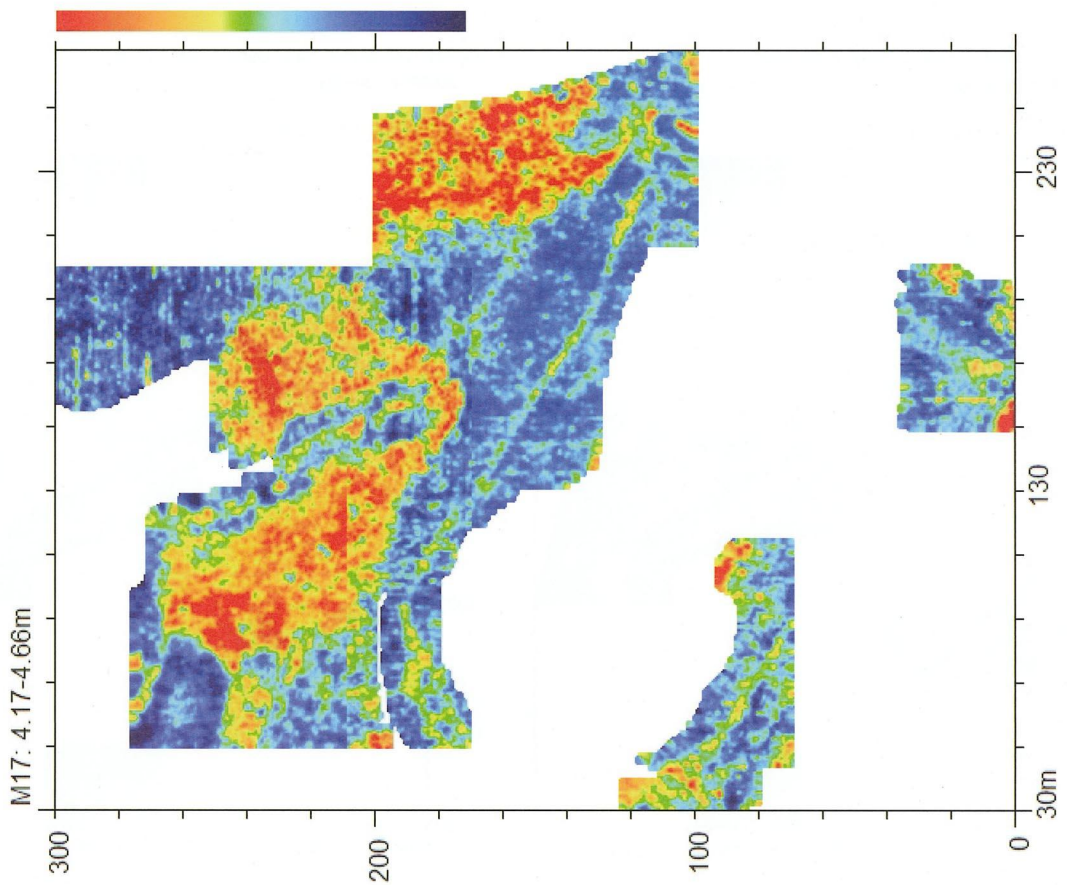


第 38 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) タイムスライス⑮⑯

OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

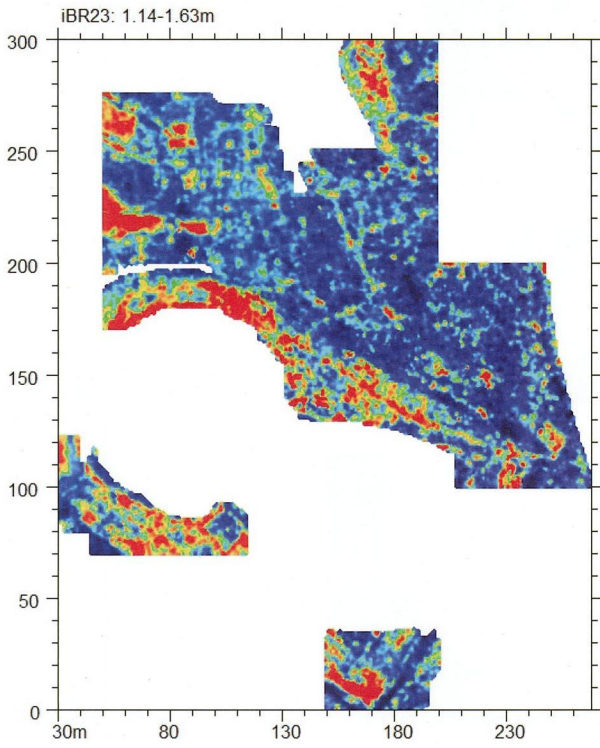


OSAHO-MESAHO 200MHz GPR-Survey 2004-2006

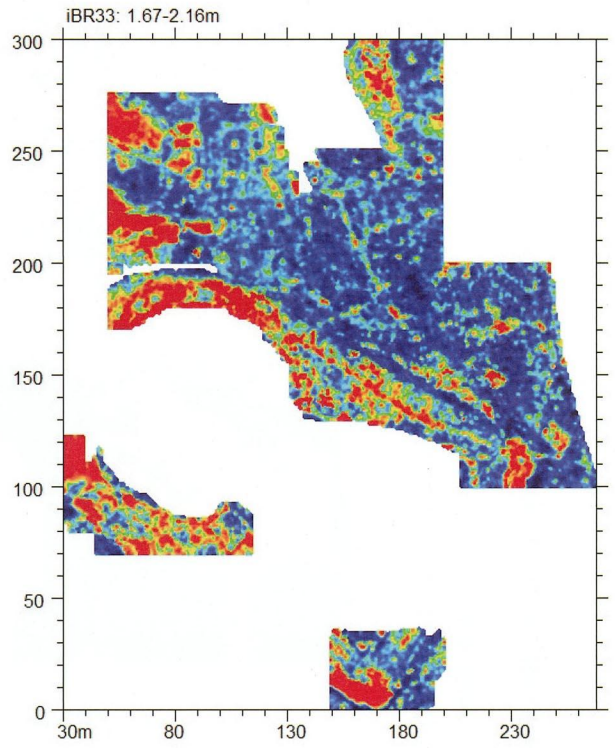


第 39 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) タイムスライス⑰⑱

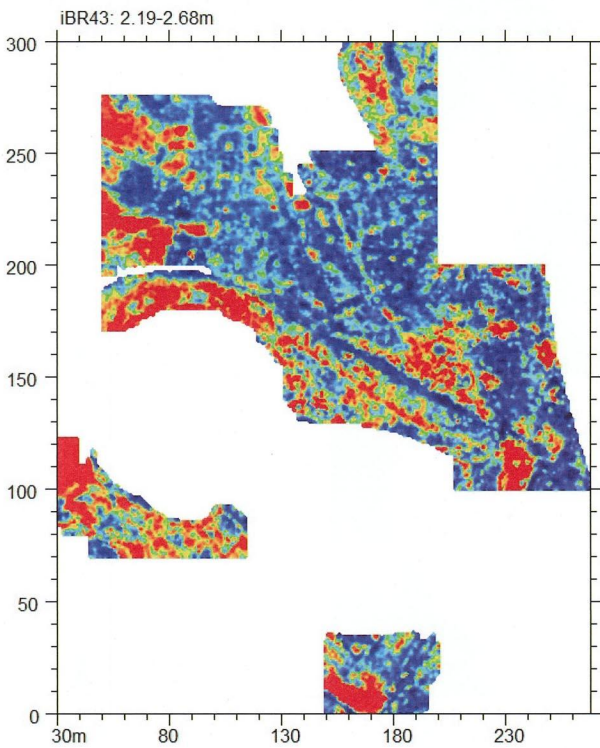
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz overlay



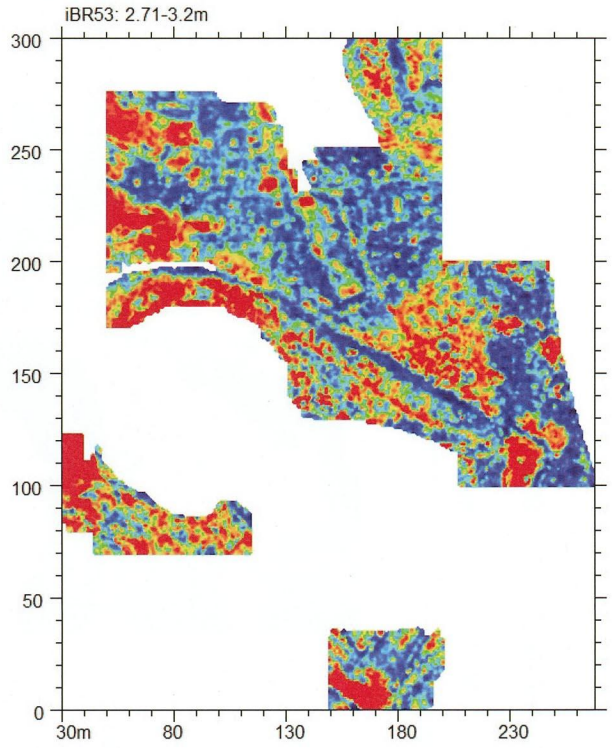
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz overlay



OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz overlay

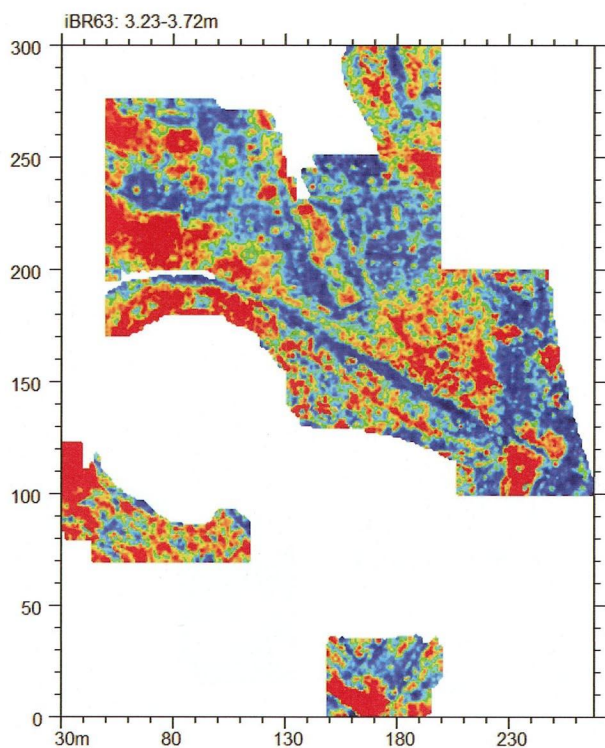


OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz overlay

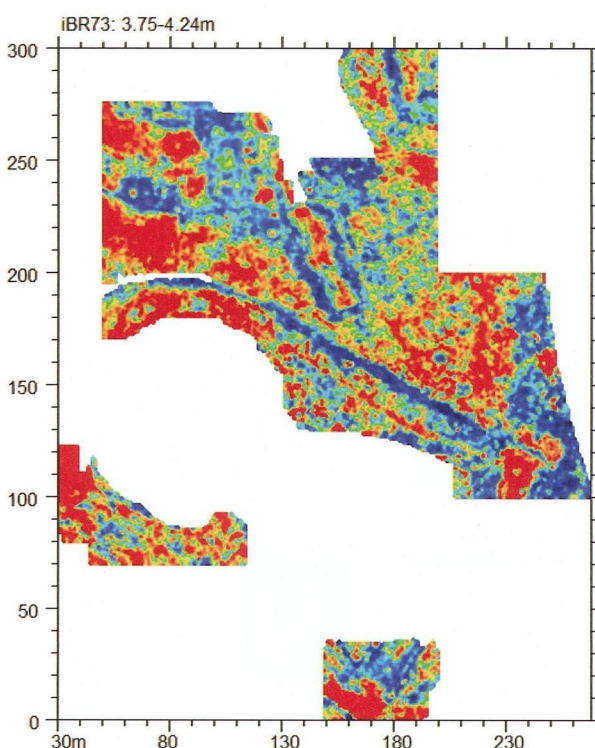


第 40 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) オーバーレイ処理①

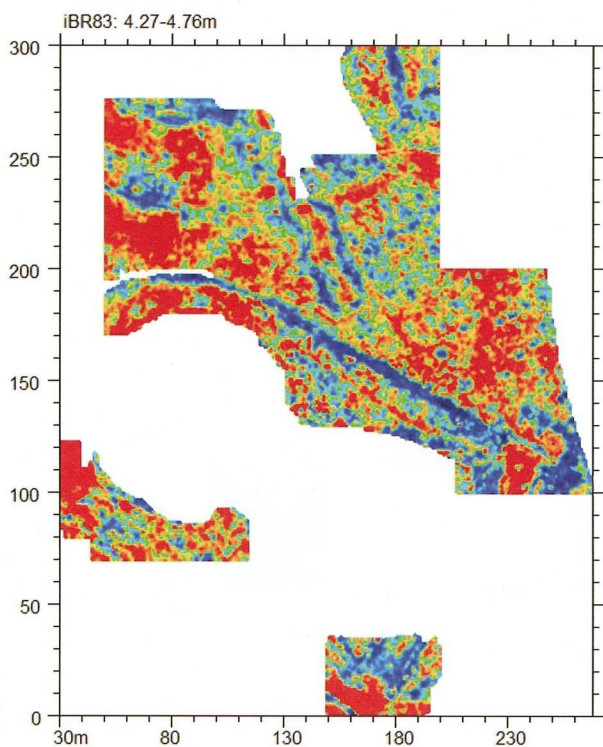
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz overlay



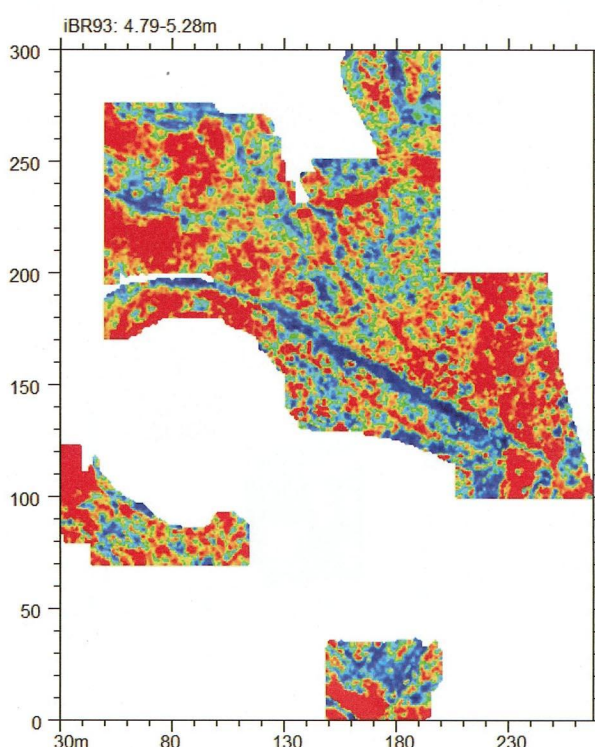
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz overlay



OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz overlay

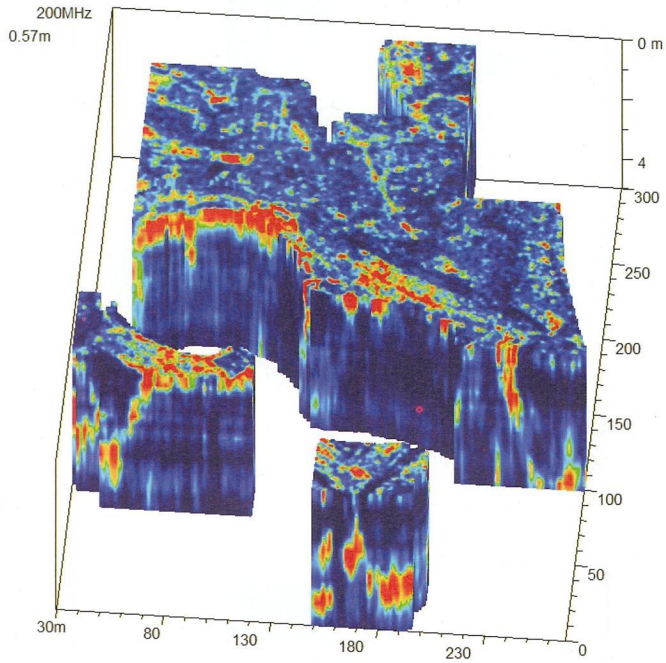


OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz overlay

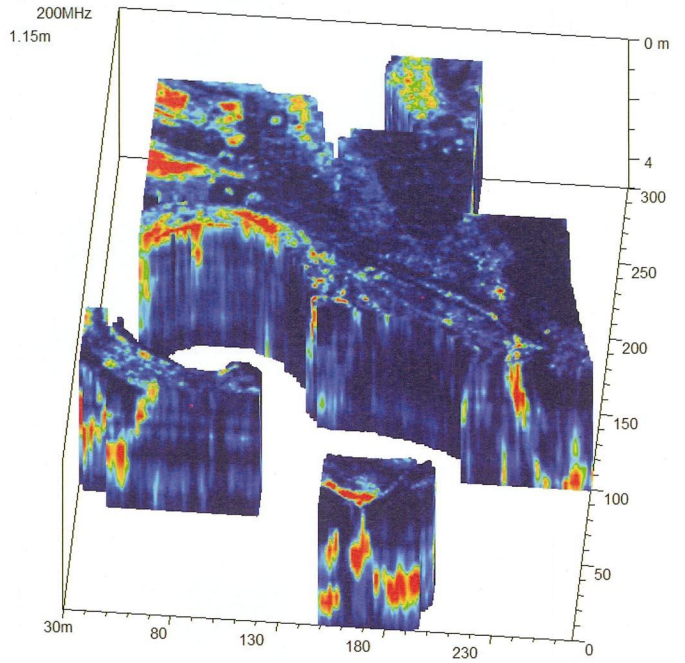


第 41 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) オーバーレイ処理②

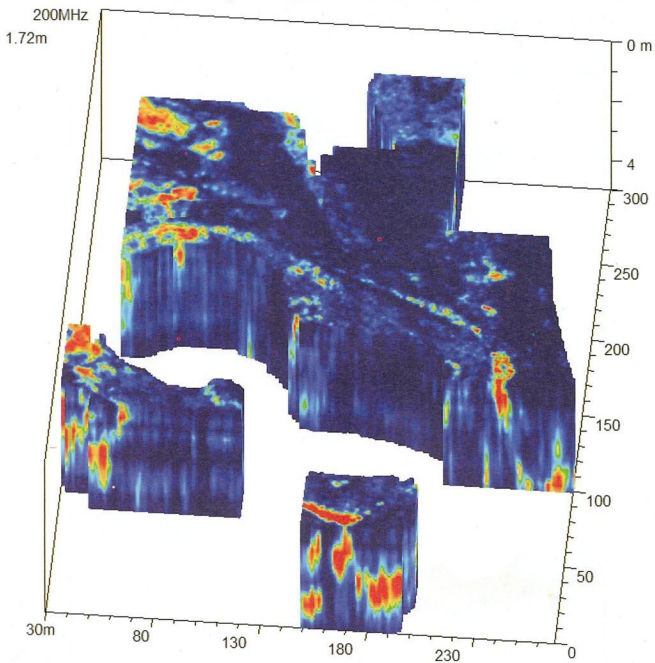
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006



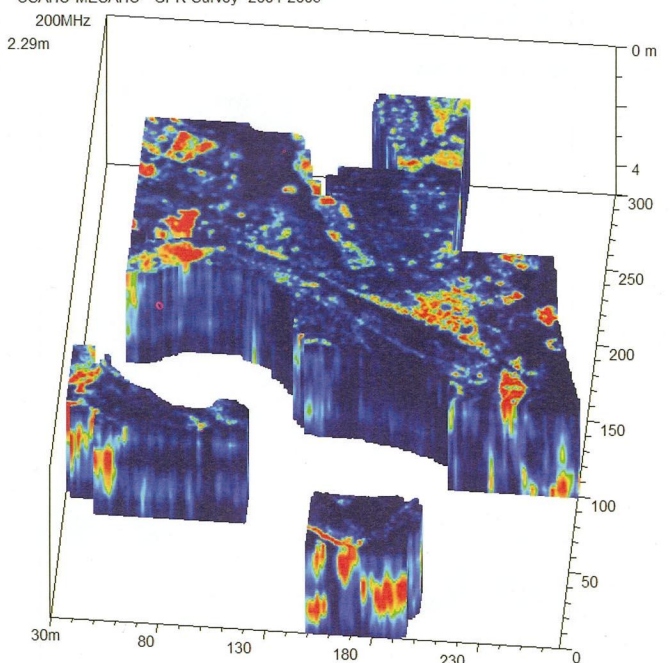
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006



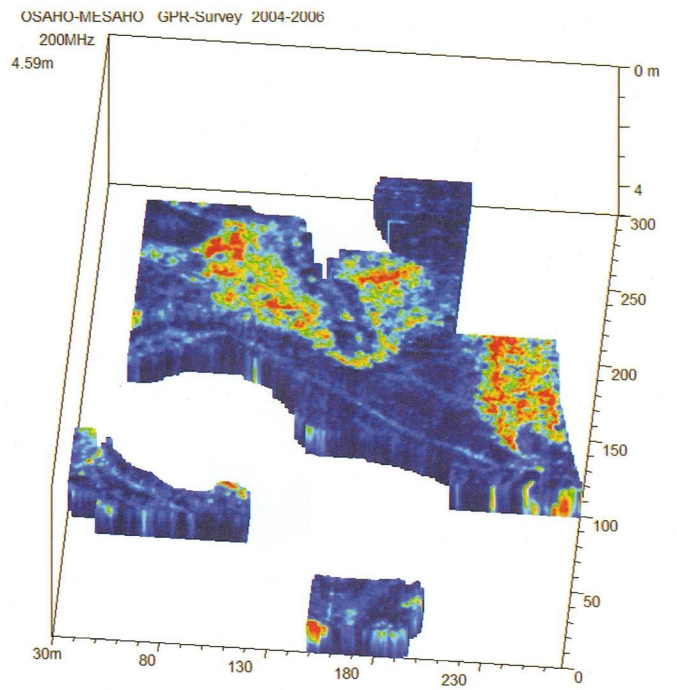
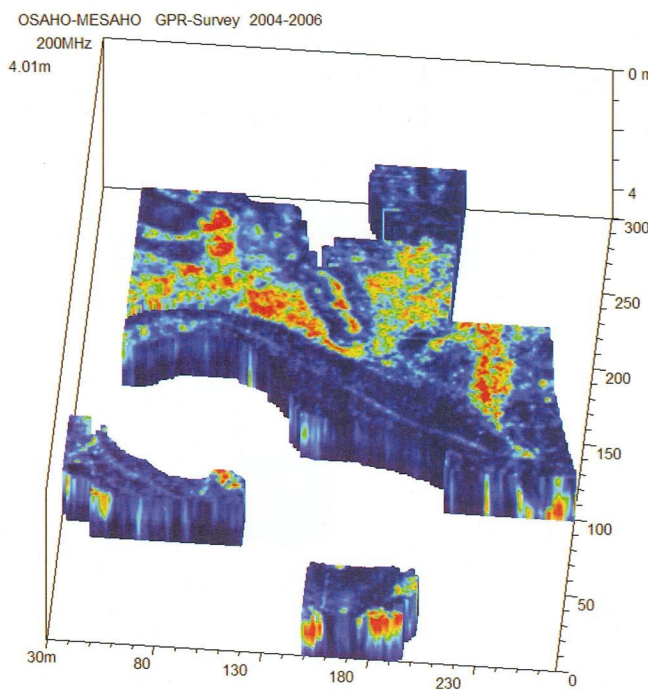
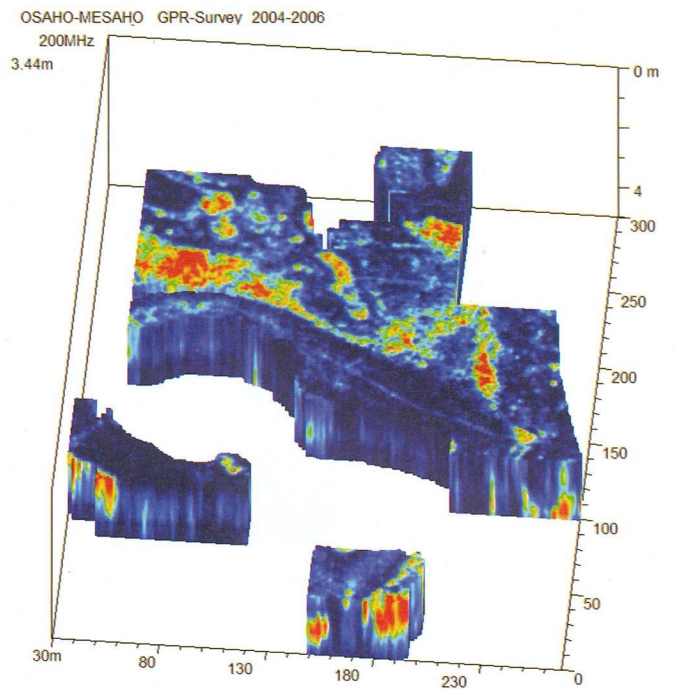
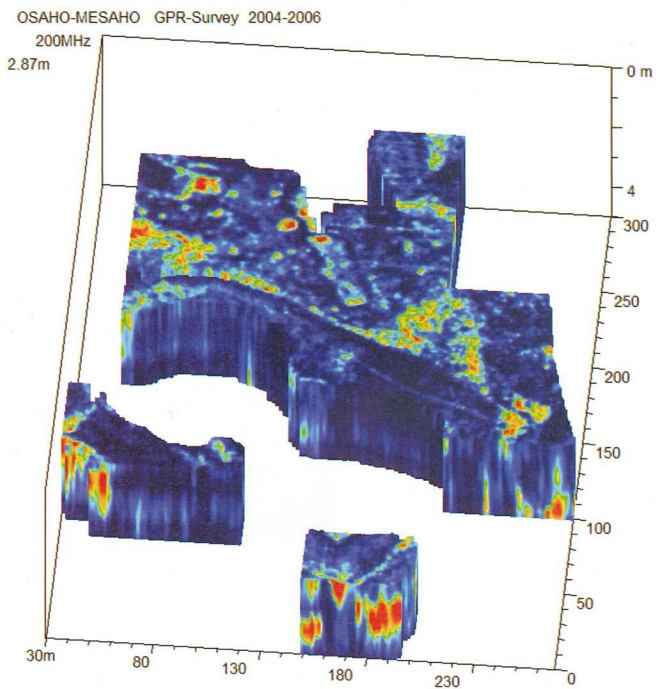
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006



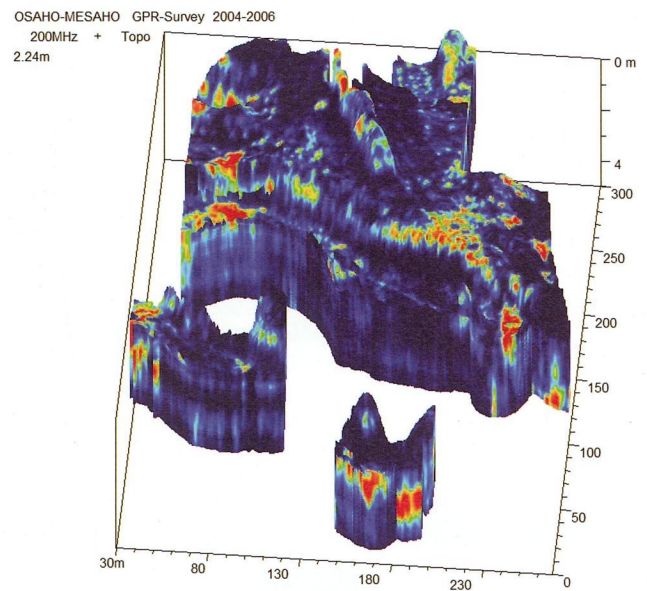
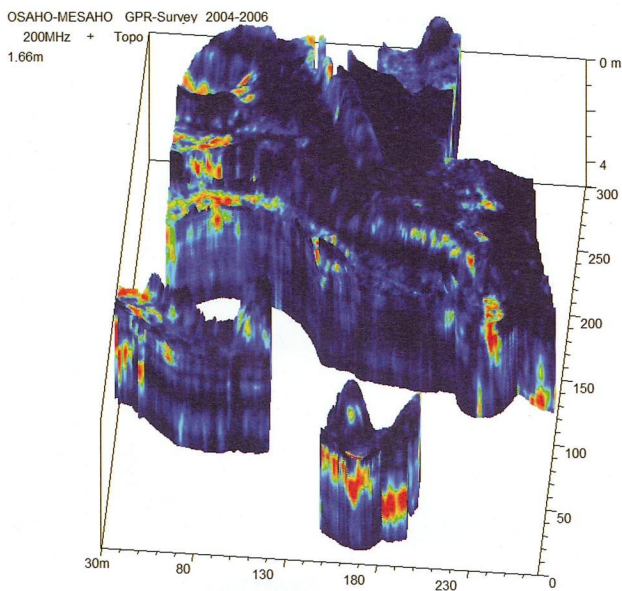
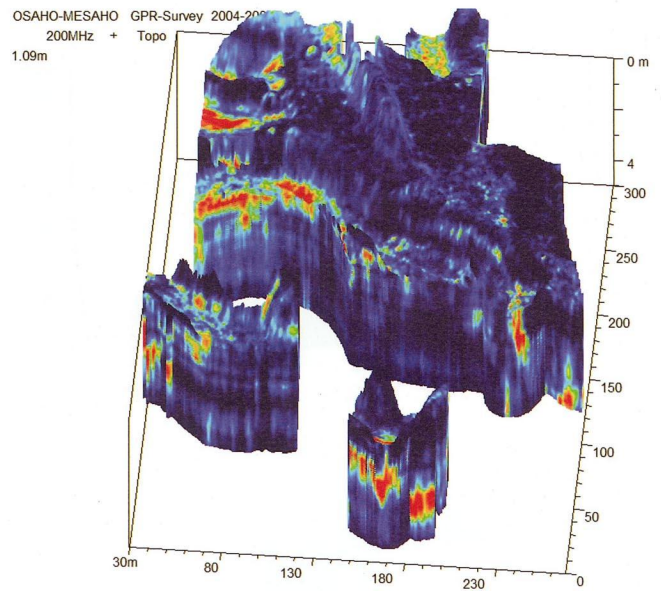
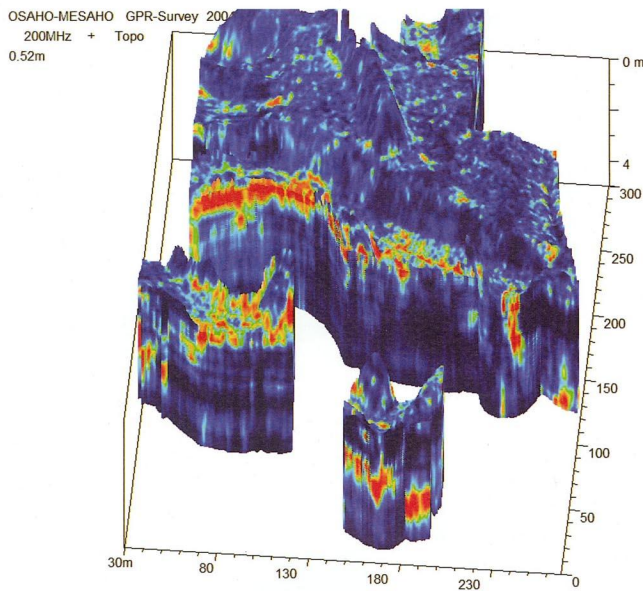
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006



第 42 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) 3D タイムスライス①

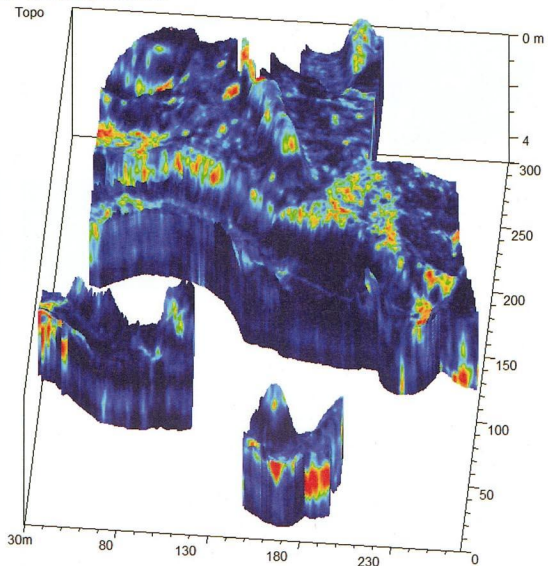


第 43 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) 3D タイムスライス②

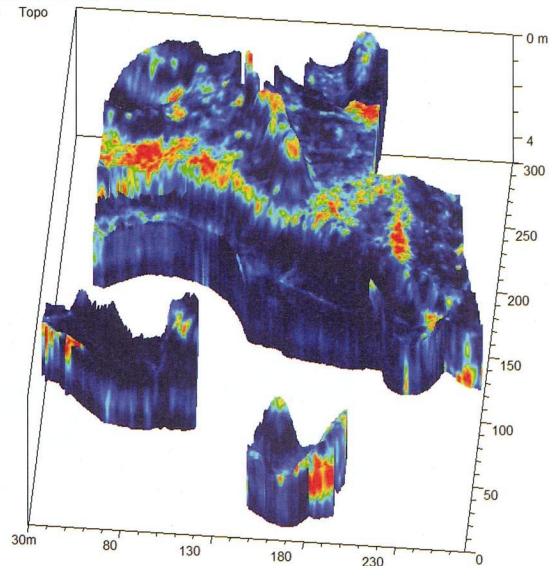


第 44 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) 地形補正 3D タイムスライス①

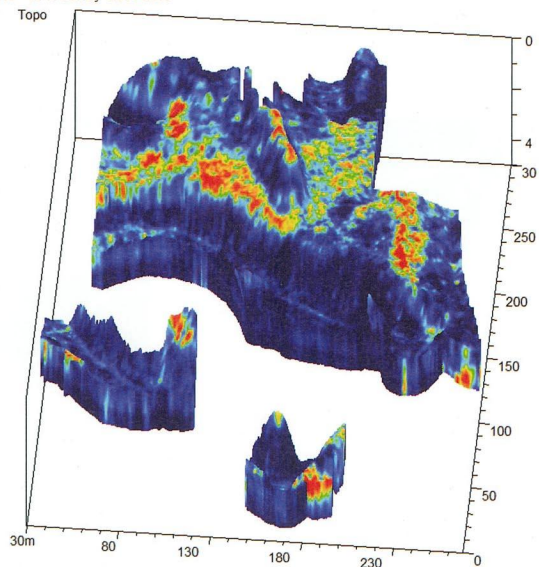
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz + Topo
2.81m



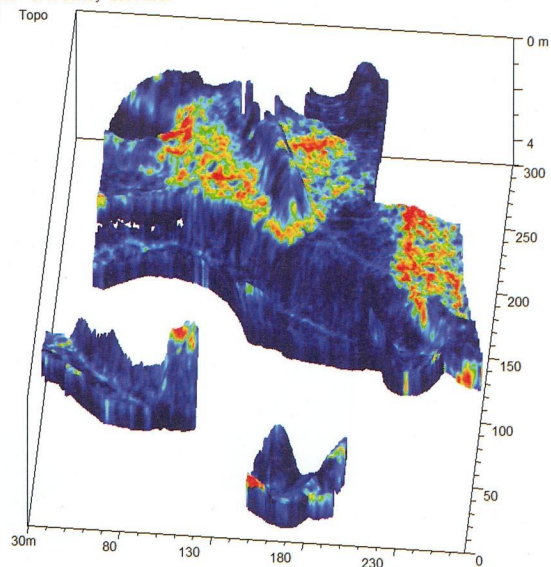
OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz + Topo
3.38m



OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz + Topo
3.95m

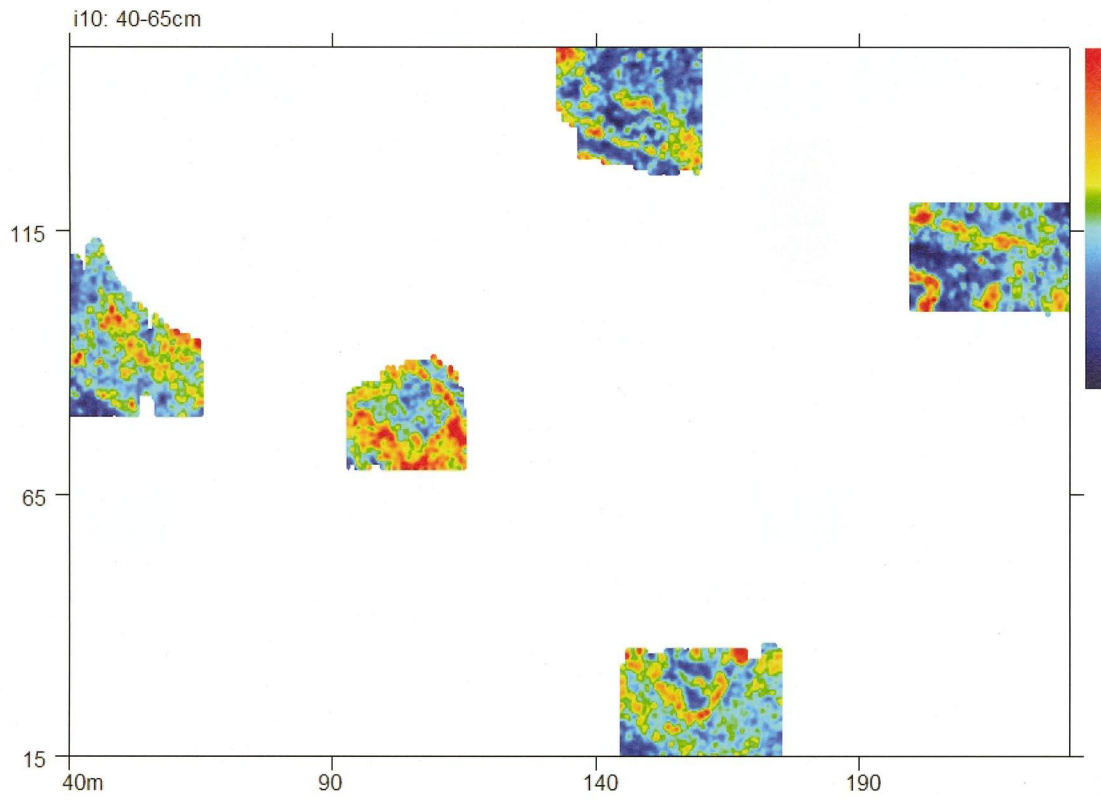


OSAHO-MESAHO GPR-Survey 2004-2006
200MHz + Topo
4.53m

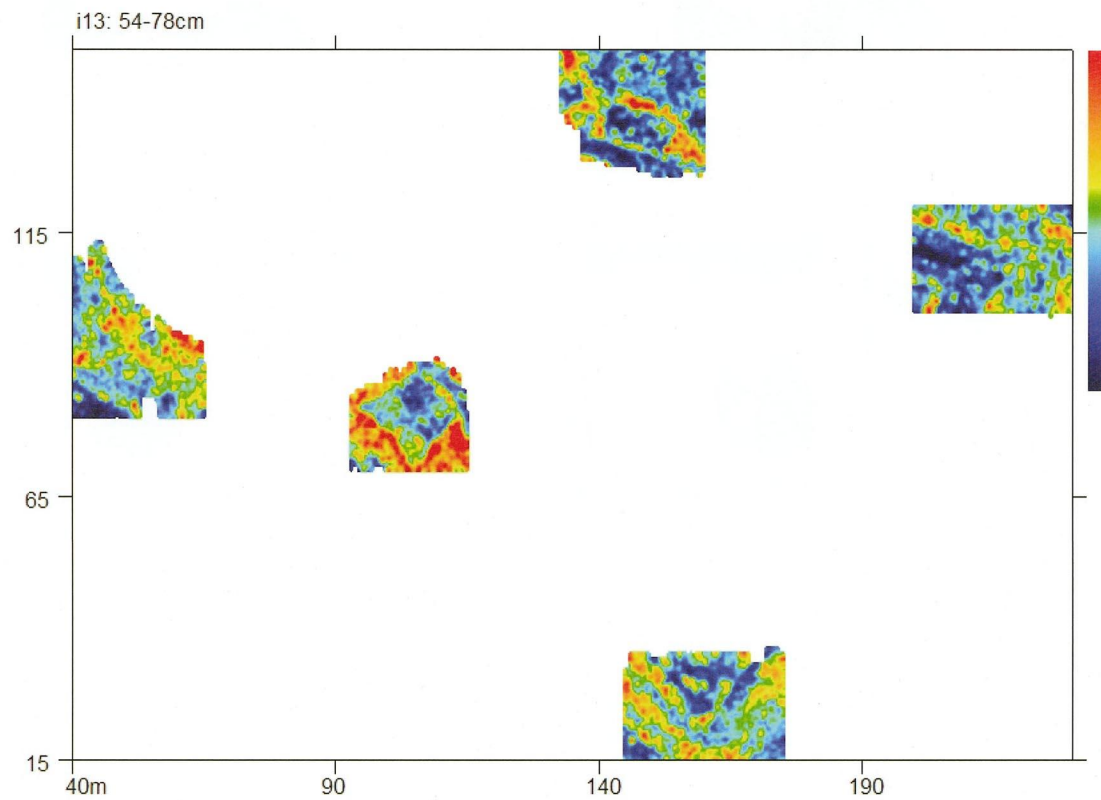


第 45 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (200MHz) 地形補正 3D タイムスライス②

Mesaho 2006
500MHz GPR-Survey

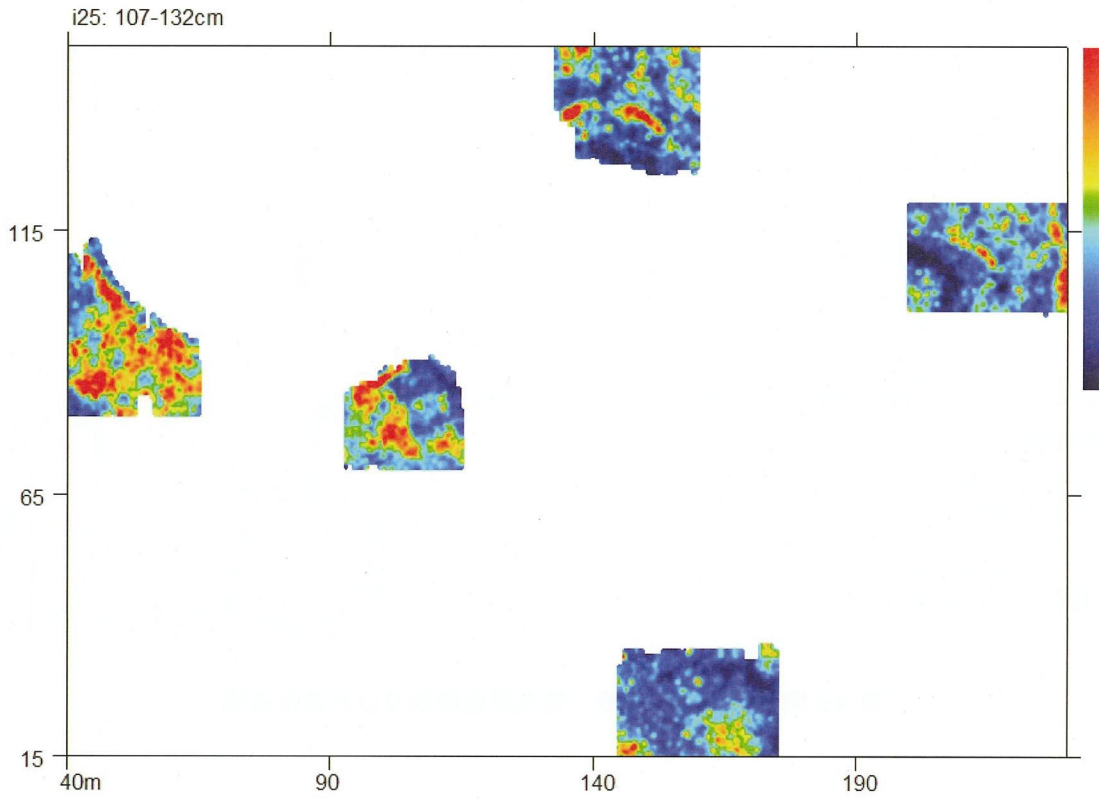


Mesaho 2006
500MHz GPR-Survey



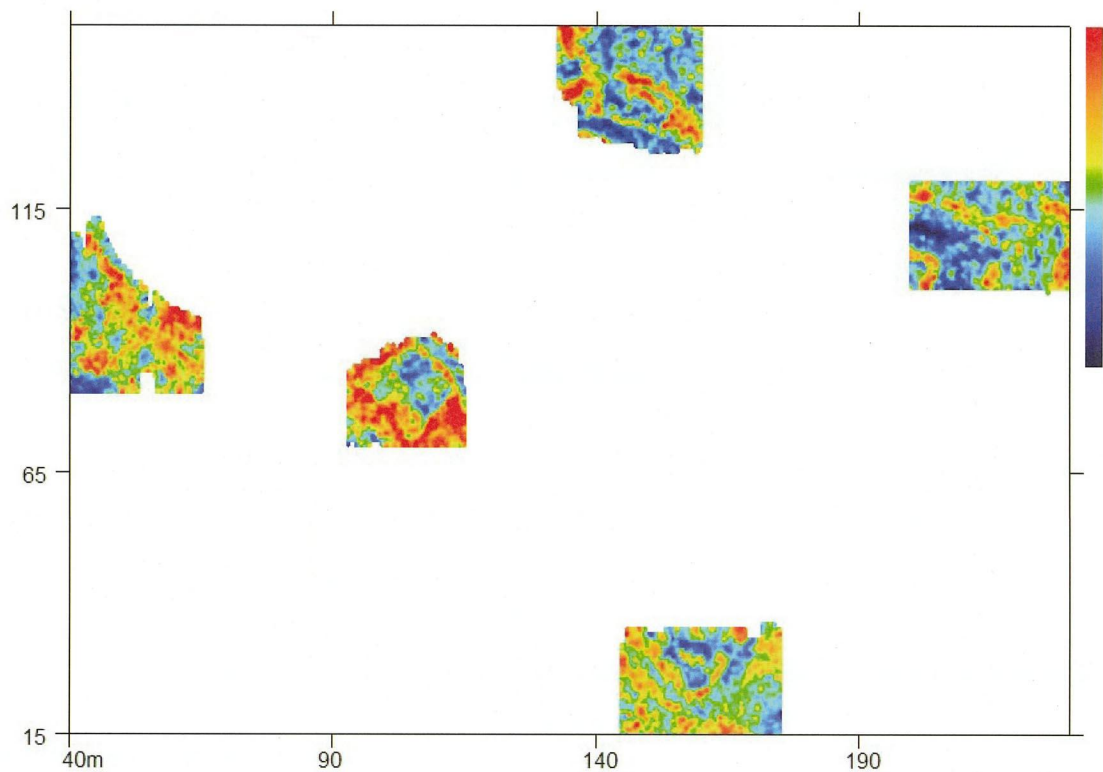
第 46 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (500MHz) タイムスライス①②

Mesaho 2006
500MHz GPR-Survey

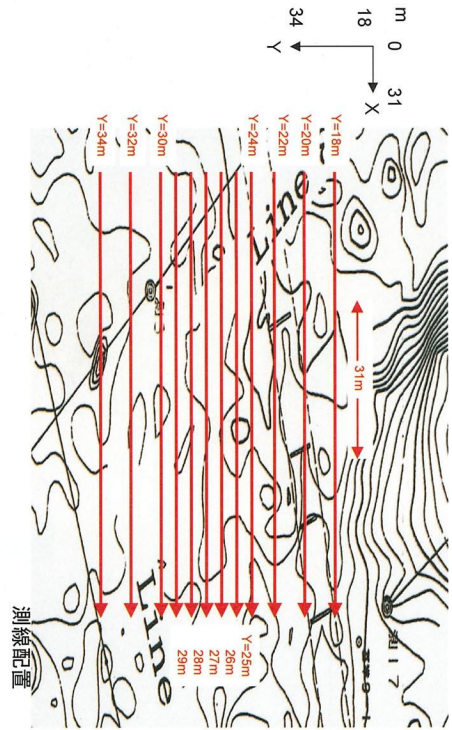
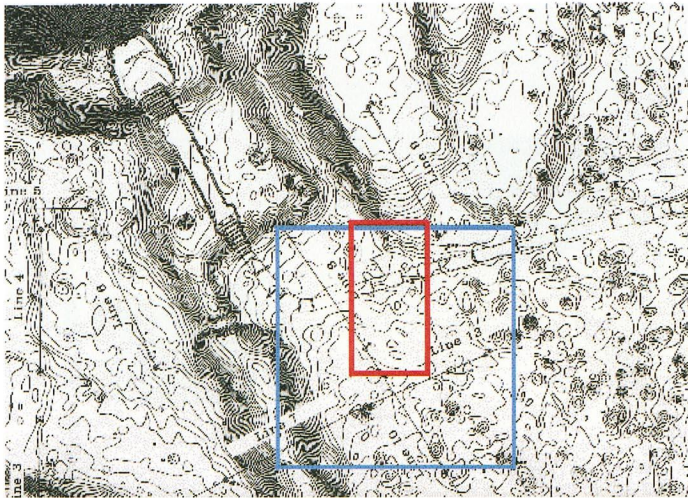


第 47 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (500MHz) タイムスライス③

Mesaho 2006
500MHz GPR-Survey overlay



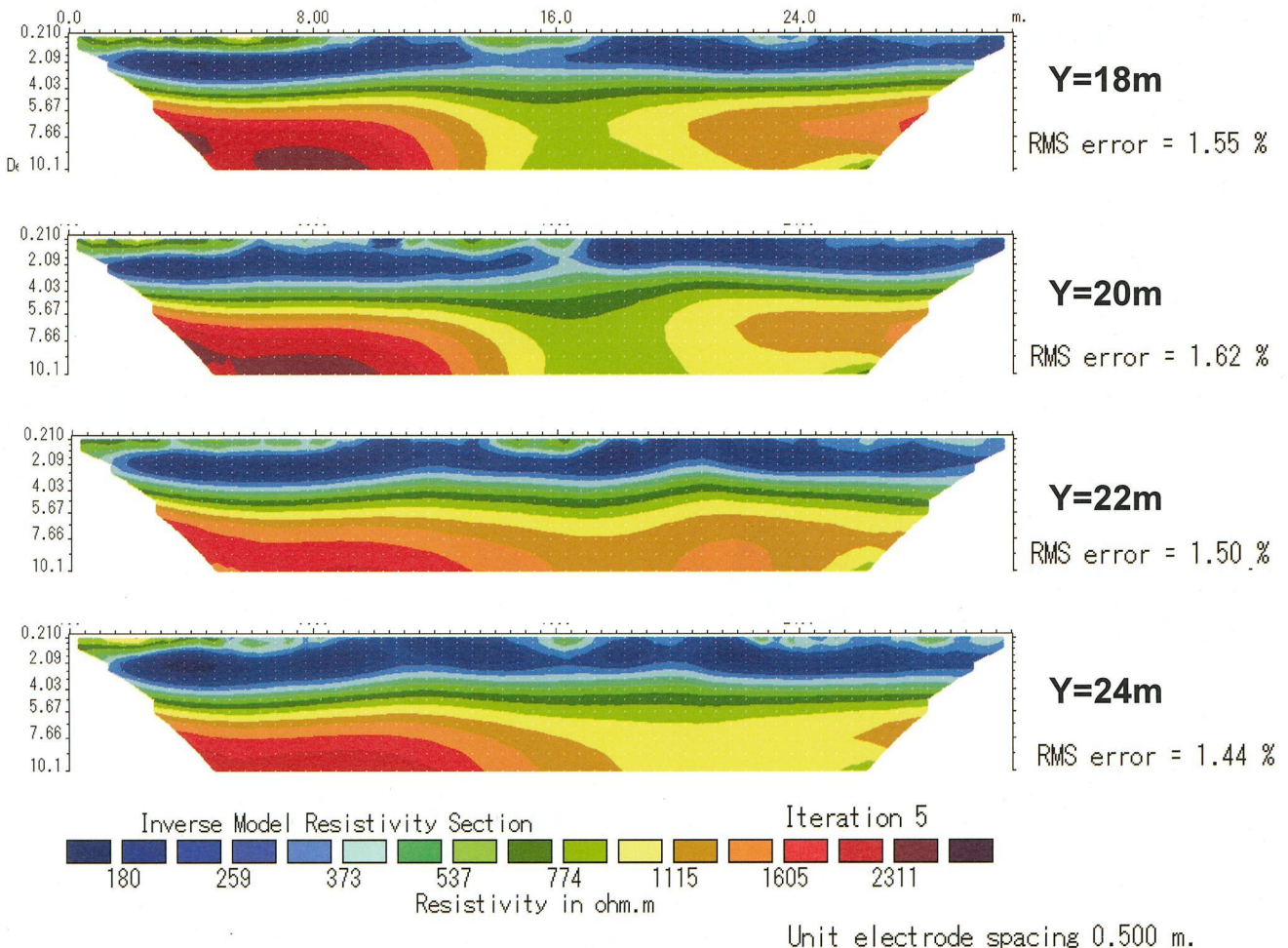
第 48 図 2006 年度 地中レーダー探査結果 (500MHz) オーバーレイ (40-127cm)



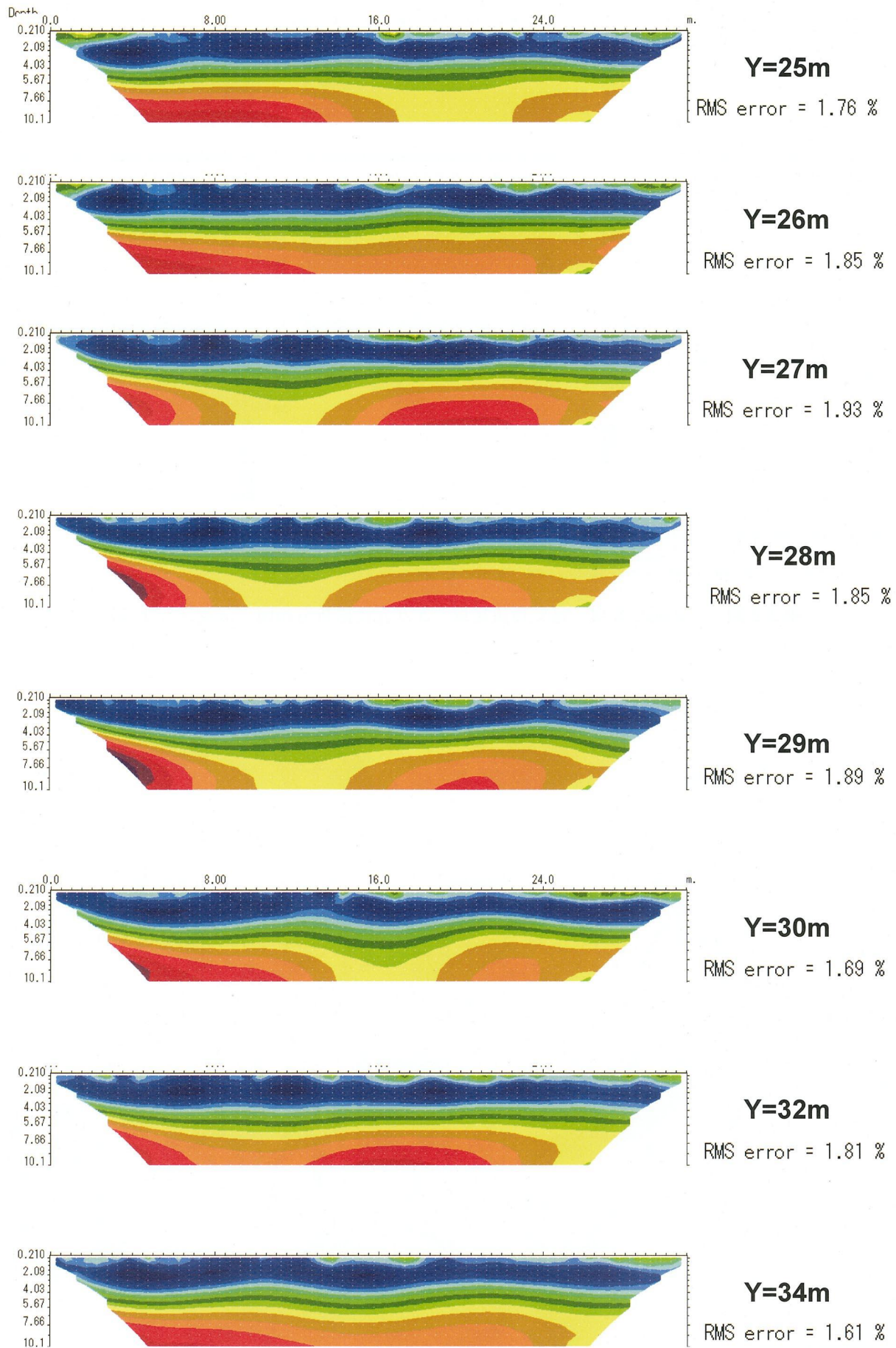
調査概要

日時 : 06年11月28-29日
 天候 : 晴れ
 測定機器 : Handy-ARM
 測定方法 : 電気探査、2極法、測線数12本
 電極 : 1m間隔に32本

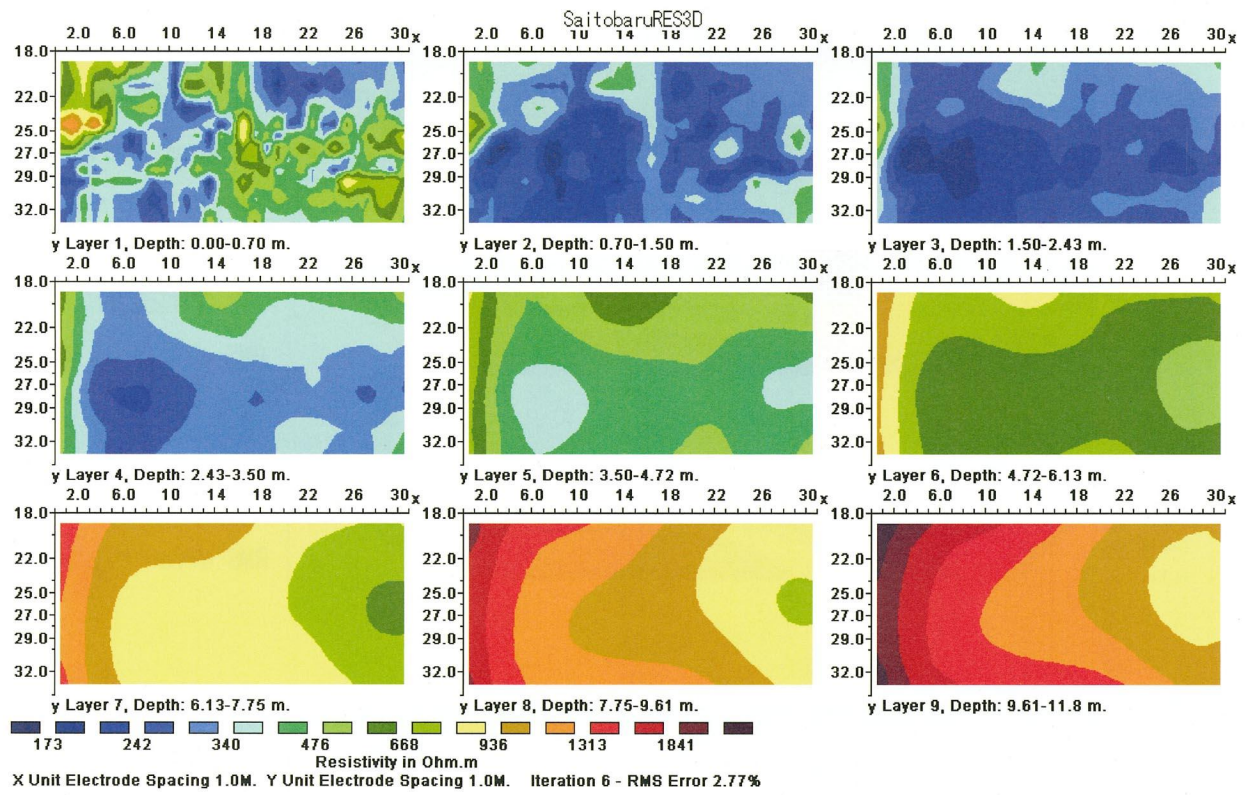
第 49 図 2006 年度 電気探査範囲及び測線配置図



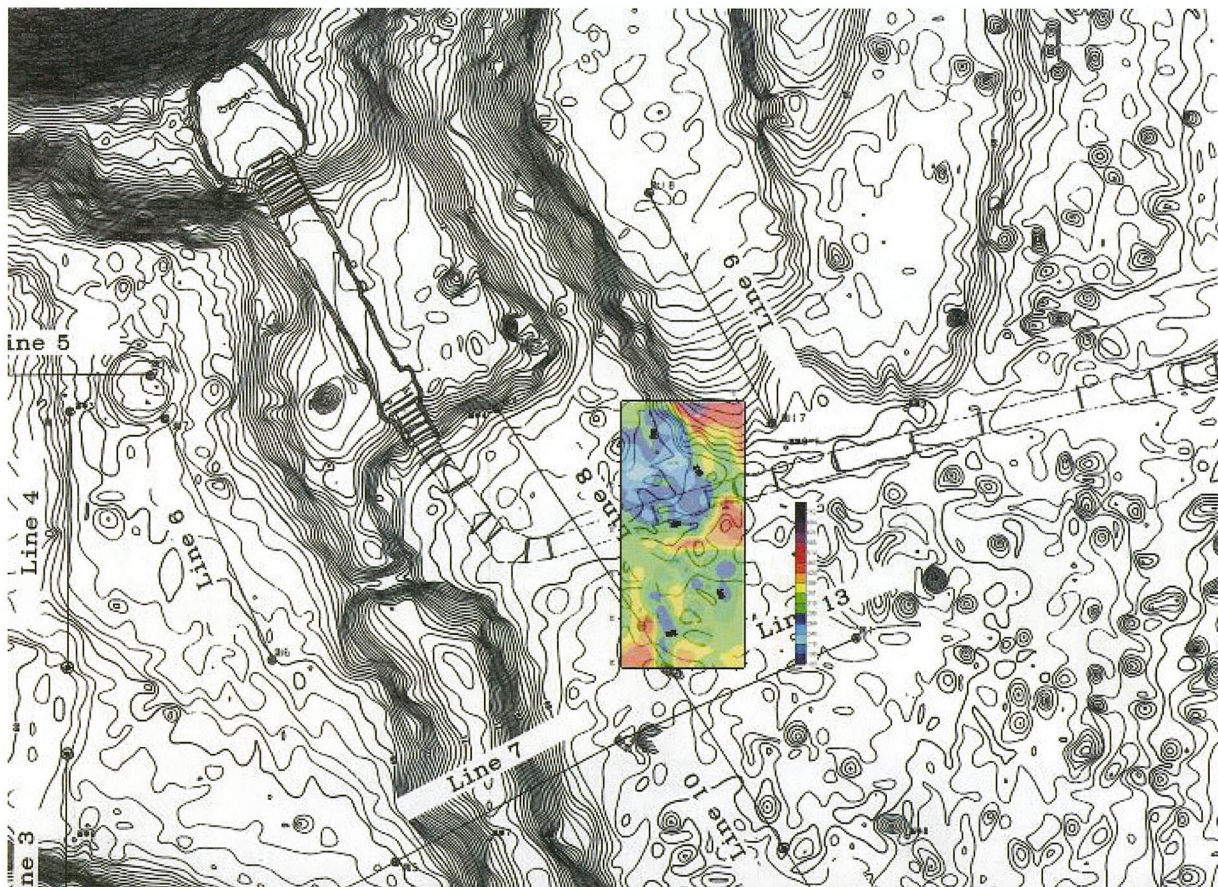
第 50 図 2006 年度 電気探査結果 2次元比抵抗断面図①



第 51 図 2006 年度 電気探査結果 2 次元比抵抗断面図②



第 52 図 2006 年度 電気探査結果 3 次元比抵抗分布図 (深度スライス)



第 53 図 2006 年度 電気探査結果 平均比抵抗分布図 (0 ~ 3.5m)

(2) 電気探査

2006年度は、測線毎の2次元インバージョン（比抵抗断面図）と全測線データを用いての3次元インバージョン（比抵抗平面図）を作成した。いずれの結果からも、深度が増すに従って、低比抵抗から高比抵抗に変化することが確認された。また、3次元インバージョンでは、調査区の北西部に低比抵抗が集中する傾向が認められたため、深度3.5 mまでの比抵抗の平均値を求め図化した（第53図）。

これを見ると、低比抵抗の範囲が逆「L」字形のコーナーを示しており、現況地形図に重ね合わせたところ、地中レーダー探査で確認された男狭穂塚前方部の本来の南東角にほぼ一致した。

2005年度の電気探査は単一測線の断面解析のみであり、地中レーダー探査結果との詳細な対照ができなかったが、2006年度に実施した3次元インバージョン解析では、2つの手法による探査結果が一致することが確認された。

第VI章 総括

本事業の3ヶ年で実施した探査面積は、27,500㎡で、アンテナ走査の総距離は、200MHzで42,863 m、500MHzで45,138 mにも及んだ。しかし、男狭穂塚女狭穂塚陵墓参考地の全域から見ると、3割にも満たない。現在も皇室の祭祀の対象となっていることを考慮し、墳丘上を探査の対象から除外したとしても、かなりの面積が未探査のままである。その中には、場所によって幅と深さが変化している男狭穂塚第2周溝なども含まれ、多くの未解明の課題が残されている。

しかし、宮内庁の理解と協力を得て実施した陵墓参考地における地中探査事業は、全国で初めての事業として注目と期待を集め、それに十分に応える大きな成果を上げることができた。

以下に、この3ヶ年の事業によって明らかになったことを記し、まとめとしたい。

・男狭穂塚周溝の形状

前方部西側では現況と異なり、本来の第1周溝は逆「く」字形に屈曲して前方部に沿うように延びている。その端部は、第2周溝と接する位置まで延びる。前方部前面には周溝は巡らない。周堤帯端部は、三角形に先細りとなって収束する。第2周溝は、現状で築造当時の形状を残している。こうした状況は、前方部東側とほぼ対称となる。

・男狭穂塚前方部の形状と規模

男狭穂塚の前方部は、その西面と前面で本来の形状を留めておらず、ともに大きく削られている。前方部前端は現状よりも約20 mほど南側となり、男狭穂塚の本来の墳丘長は175～176 mとなる。これは、第2周溝の東西の端部どうしを結んだライン上に前方部前端がくることになり、規格性の高い設計プランがうかがわれる。

前方部幅は、現状よりも10～15 mほど広がったと思われる。第38図 M15に見られる反射の強弱によって浮かび上がる形状は、前方部の西側が開き左右対称とは言い難いが、このことについては慎重な検討が必要である。地中探査の結果は、一部が破壊された後の現在の地中状況を示しているのであって、本来の墳形を正確に復元するためには、副次的な要素も加味した上で検討することが必要である。

男狭穂塚の墳丘第1段は地山成形(削り出し)であり、また、古墳の墳丘は本来的に傾斜を持っているため、墳丘が削られる深さや角度によってはその形状が変化する可能性があるのである。

探査結果で、前方部形状が浮かび上がる深さ(第38図M15)よりも更に深い位置の(第39図M17)を見ると、前方部西面の示す角度が異なっている。それは前方部東面と平行する角度であり、本来の前方部の方向性を反映しているものと考えられる。従って、本来の男狭穂塚の形状は、左右対称であった可能性が高い。

・男狭穂塚前方部南西に延びる土堤部

探査結果により明らかになった本来の前方部前端線は、土堤部を横切る形となることから、男狭穂塚とは本来無関係のものであると考えられる。

・女狭穂塚の第2周溝

女狭穂塚の北東側に第2周溝は見られず、男狭穂塚第2周溝との重複も認められない。従って、男狭穂塚と女狭穂塚には直接的な重複関係はないと判断される。

女狭穂塚の南西側、陵墓参考地の範囲外で確認された第2周溝は、全周していないものと考えられる。

男狭穂塚と女狭穂塚は、北西方向に位置する高取山から続く傾斜地の土量を利用して築造されたと考えられることから、地形的な連続性を断ち切る目的で女狭穂塚の南西側のみに周溝を設定したものと推定される。なお、この周溝は、陪塚である171号墳を取り込むようにその西側を巡っており、主墳である女狭穂塚と陪塚である171号墳をセットにして、連続する傾斜地形から切り離している。

・女狭穂塚の造出

左造出は精美な台形状を呈しており、後円部に接するように存在し、築造当時の形状を良く保っている。これに対して右造出は、後円部からやや離れた位置に存在し、その規模も左造出よりも一回りほど小さい。形状は、左造出と同じく台形状であるが、若干の崩落があったものと考えられる。しかし、その位置や規模については、現況よりも大きくなることは考え難く、本来的に左右の造出部は非対称であったと判断される。

・女狭穂塚の両隅角

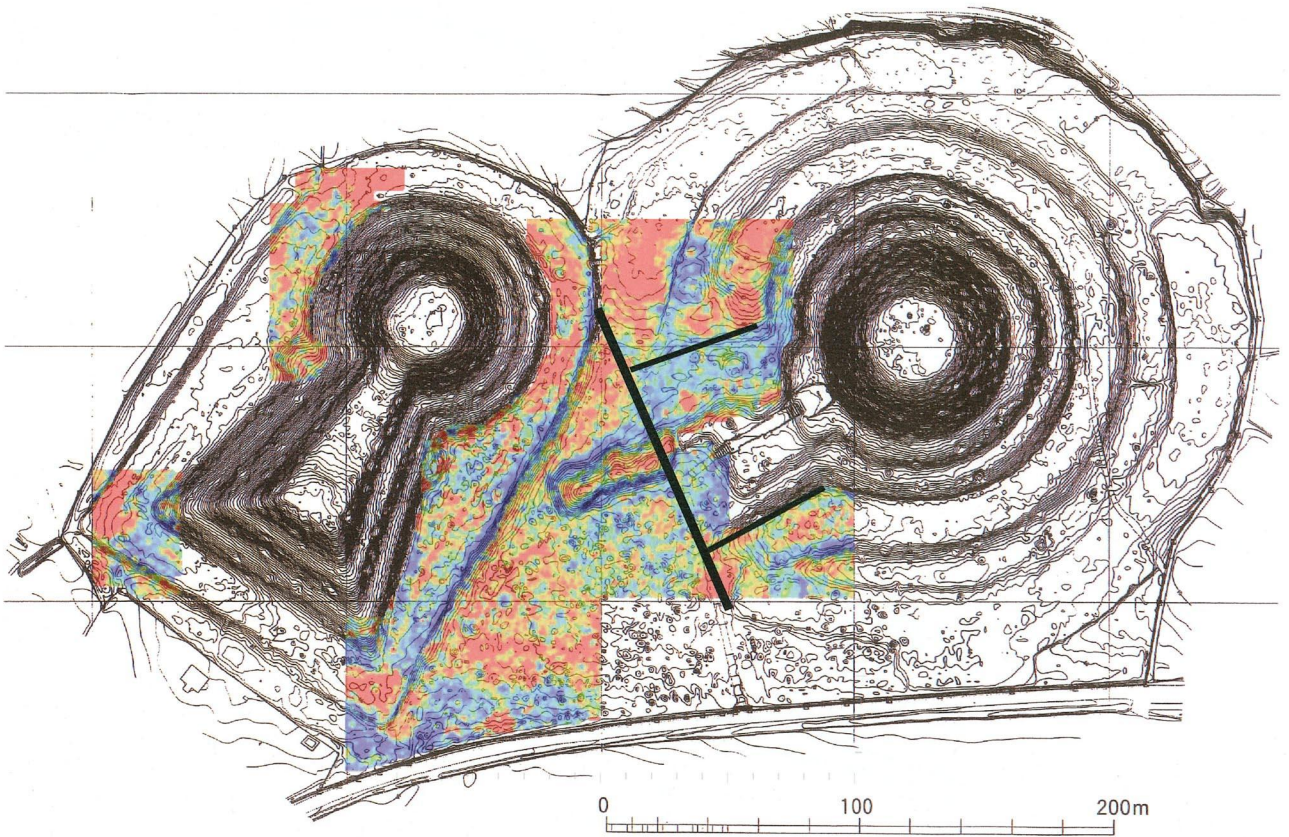
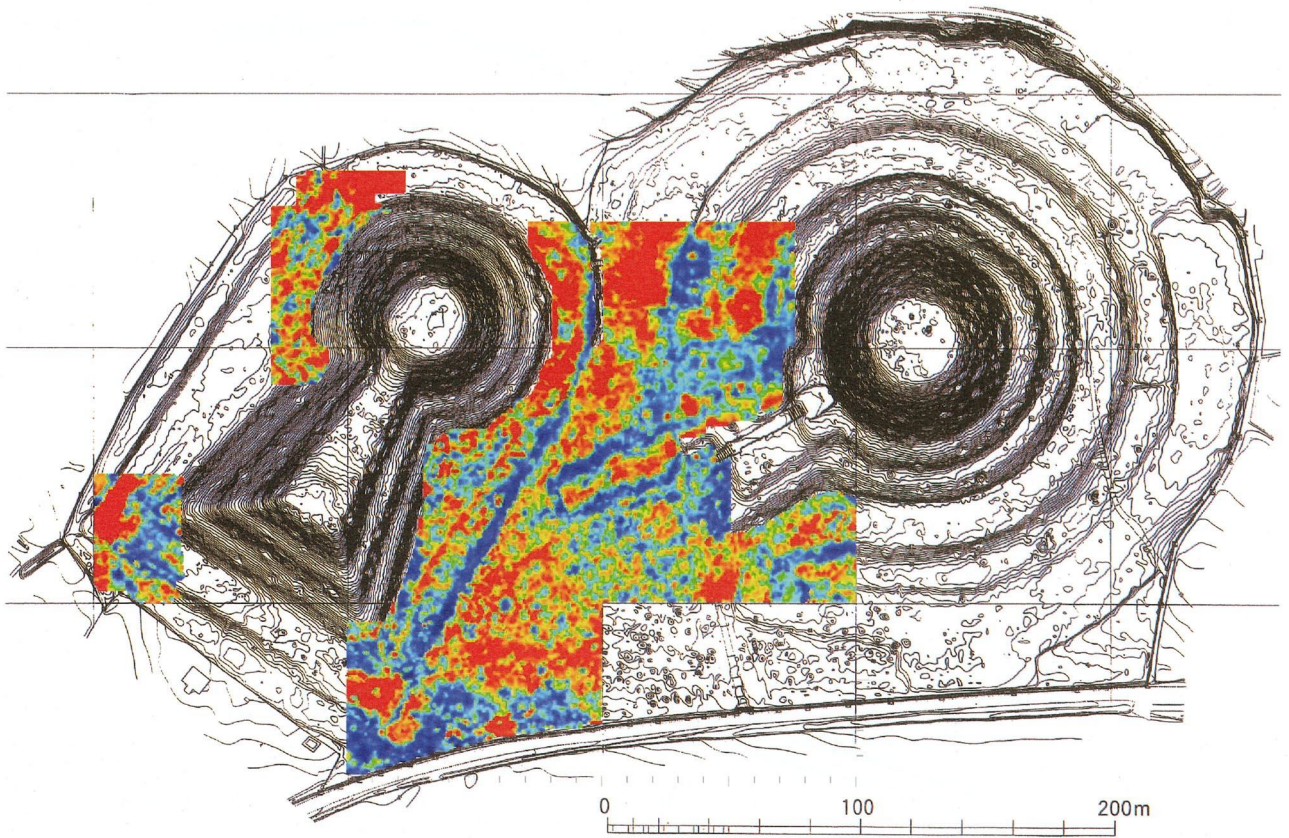
右隅角では、墳丘第2段の根石列と墳丘最下段の根石列を、左隅角では墳丘最下段の根石列を確認した。左隅角の根石列は、前方部前面で現況の墳端よりも数m内側に入りこんでいる。

これは、墳丘最下段の根石列はほぼ水平に設定されたものの、左隅角周辺の周溝がより深く掘られたことにより、結果として墳丘の傾斜面が延びたことによる。傾斜の途中に根石列が巡り、見かけの墳丘としては更に数m外側にまで延びている。従って、根石列でみるならば、両隅角の形状はほぼ対称であり、見かけの墳丘でみるならば、非対称となる。

・女狭穂塚の渡り土手

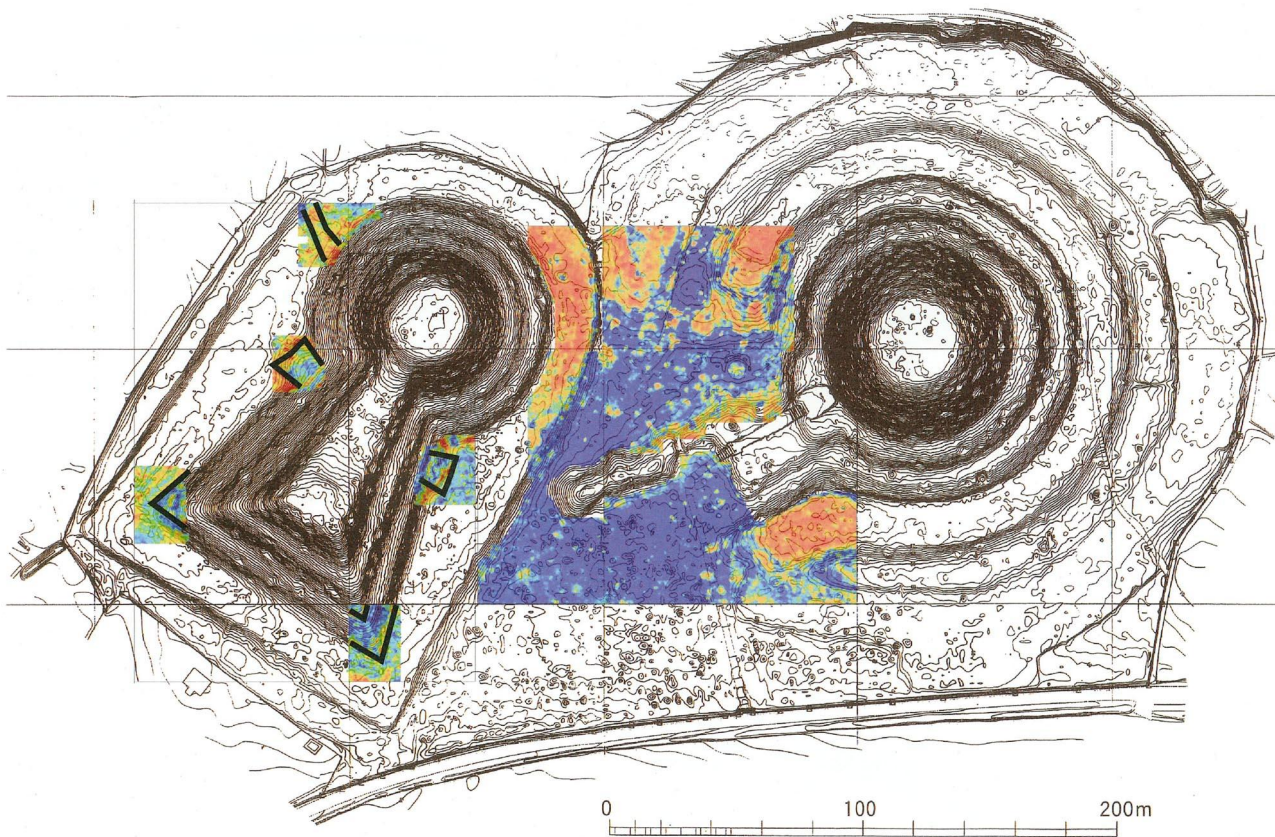
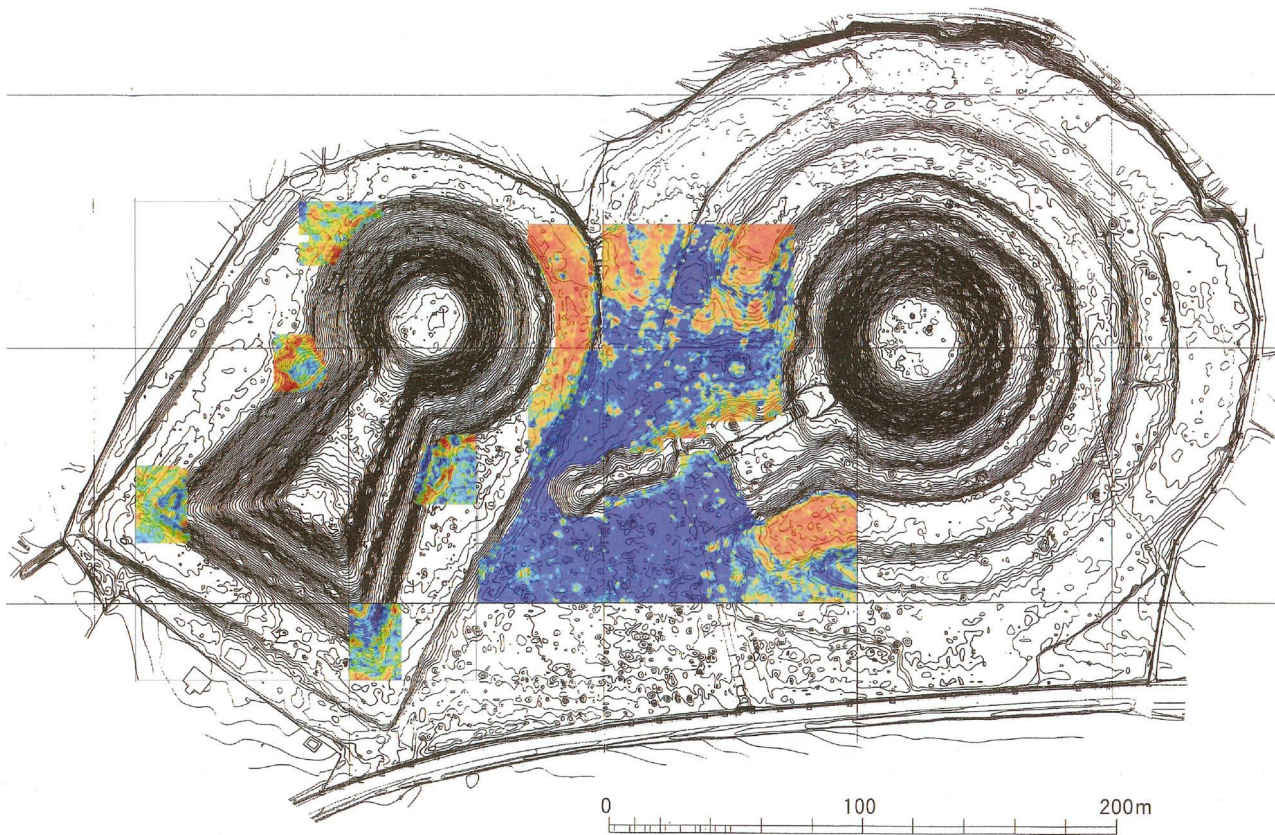
200MHzデータでは不明瞭であるが、500MHzデータでは、女狭穂塚後円部の南西方向に、周溝を横切る強い反射が確認され、渡り土手と判断された。この位置の延長方向には、陪塚である171号墳が立地する。

この渡り土手は、1926(大正15)年の測量図には明確に表現されており、その上を里道が通っている。しかし、1997(平成9)年の測量図では、その周囲に若干の等高線の乱れが認められるものの、渡り土手の存在は不明瞭である。



※男狭穂塚の本来の前方部は第2周溝の両端を結んだ線（太線）の位置まで延びる。

第 54 図 地中探査事業最終結果 (200MHz)



※造出部、隅角、渡り土手の形状が明瞭である。

第 55 図 地中探査事業最終結果 (500MHz)

女狭穂塚と同一規格であると指摘されている仲津山古墳（大阪府藤井寺市）では、ほぼ同じ位置に渡り土手が存在する。墳丘のみならず、周溝や渡り土手の位置や形状まで高い規格の同一性を読みとることができる。

【謝 辞】

全国でも初めての事例となる陵墓参考地の地中探査事業は、国・県・市・地元住民の方々の尽力によって守られてきた特別史跡西都原古墳群を、より深く理解し、豊かな自然と優れた歴史的景観を包括した文化遺産として、後世に伝えていこうという目的に対し、宮内庁の理解と協力を得て実現したものである。

事業においては、その計画・実施・まとめのあらゆる局面において、多くの方々から指導・助言・協力をいただき、大きな成果をあげることができた。

得られたデータは、本書に記したよりも更に豊富な情報を内包していると思われる。全てを理解し、より詳細な解釈を行うには、今少しの時間を要しよう。

事業に関わっていただいた全ての方々の思いに応えるためにも、今後も解析と判読を継続し、公表していきたい。

【附編】 昭和 35 年度の男狭穂塚の調査について

宮内庁書陵部陵墓課 福尾正彦

宮内庁書陵部では、昭和 30 年代に陵墓参考地の調査をおこなっている。これは当時、ほとんどの参考地は、1) 指定時の考証書類が関東大震災により焼失していること、2) 指定後に取り立てていうほどの調査が実施されていないこと、などにより、陵墓として、または陵墓に擬する価値について、結論を出すだけの基本的なデータを欠いていたことに起因するものである。

男狭穂塚女狭穂塚陵墓参考地については、昭和 35 年度に三木文雄東京国立博物館考古課原史室長(肩書きは当時)に依頼し、調査を実施した。書陵部には、『昭和 35 年度 陵墓参考地調査報告書』(以下、「報告書」という)と題する三木文雄氏執筆の報告書が、関係図面や写真のほとんどを欠いてはいるものの、保管されており、その内容の概略については、以前報告したこともある(註1)。今回の宮崎県による地中探査の結果とも密接に関連することもあり、ここにあらためて、報告書のなかから男狭穂塚の「前方部」に関する事項のみ採りあげ、記すこととしたい。

昭和 35 年度の調査は墳形の現状観察を中心に実施された。ところが、男狭穂塚の主丘の第二段部から南南東にのびた高さを異にする不整な基壇(以下、主丘に直接している部分を「現存前方部」、溝をはさんだ南南東部を「不整段丘部」と称したい)を前方部が変形した遺存部とするか、後世の特殊な造成とするか等、目視だけでは判断できないものであった。そこで、現存前方部に三箇所(第1～3トレンチ:長さ2～3m×幅1m)、不整段丘部に一箇所(第4トレンチ:長さ2m×幅1m)のトレンチを設けて、掘削をおこなった(図1)。

その結果、第2～4トレンチでは、地表下1.5～2m近くまでが黒色腐植土(I層)であり、一般的な古墳の盛土ではないと判断された。つまり、後世において何かの作為のもと、築造されたと見なされたのである。

一方、不整段丘部のほぼ中央に設けた第1トレンチでは、地表下0.3mの黒色腐植土(I層)の下に0.5mの黒褐色土(II層)があり、その下が赤褐色土(III層)となっていた。この第1トレンチを斜面の方向、つまり、主丘の第一段部の西北西の延長線まで拡張したところ、上部0.8mがI層で、その下はIII層となり、II層は認められなかった。II層は最下段部を築成する際に、主丘の第一段部の上に盛土された層と理解された。ここで、III層とした赤褐色土について、三木氏は盛土か地山かの判断は保留されているが、その後の男狭穂塚女狭穂塚の調査成果(註2)によれば、当域の地山であるアカホヤ火山灰のことであろう。

ここで、昭和 35 年度の男狭穂塚調査の結果と今回の地中探査成果を照らし合わせてみたい。昭和 35 年度調査では、現存前方部の南西部半分からは不整段丘部(註3)にかけては、2m近くは盛土であることが知られた。現存前方部は、地中探査により想定できる本来の前方部の範囲に含まれているものの、実際はその先端部の現状も後世に大きく削られ盛土された可能性を指摘しうる

であろう。

以上、地中探査の結果は、男狭穂塚の前方部の形状を明らかにしえた点で大きく評価できるが、本報告でも述べられているように、築造後の改変の結果を反映している可能性もある。現存前方部に対しても、同様の観点から注意をしておくことが必要かと思われるのである。

(註1) 福尾正彦「男狭穂塚・女狭穂塚」『宮崎県史』資料編 考古2、1993年(宮崎県)

(註2) 福尾正彦「男狭穂塚女狭穂塚陵墓参考地外周埴垣改修その他工事に伴う調査」『書陵部紀要』第47号、1996年(宮内庁書陵部)ほか

(註3) 不整段丘部については、地誌類では確認できないが、四半的的的場と見なす伝承がある。四半的的、伊東義祐が領内に限り一般農民に娯楽として半弓を持つことを許可したとに始まるとされている。伊東氏は、室町から戦国時代には西都市南部に都於郡城を構えたが、島津氏との長年にわたる戦いに敗れ、衰退していった。後に豊臣秀吉に属し、関が原の戦いでは東軍に組して、飲肥五万七千石を領し幕末まで存続した。伝承を重視すれば、的場として不整段丘部を造成したのは、伊東氏が都於郡城に居した期間(建武4:1337年築城~天正5:1577年落城)のうち、伊東義祐の代以降(1512年生・1585年没)ということになる。参考に記して、後考にまちたい。

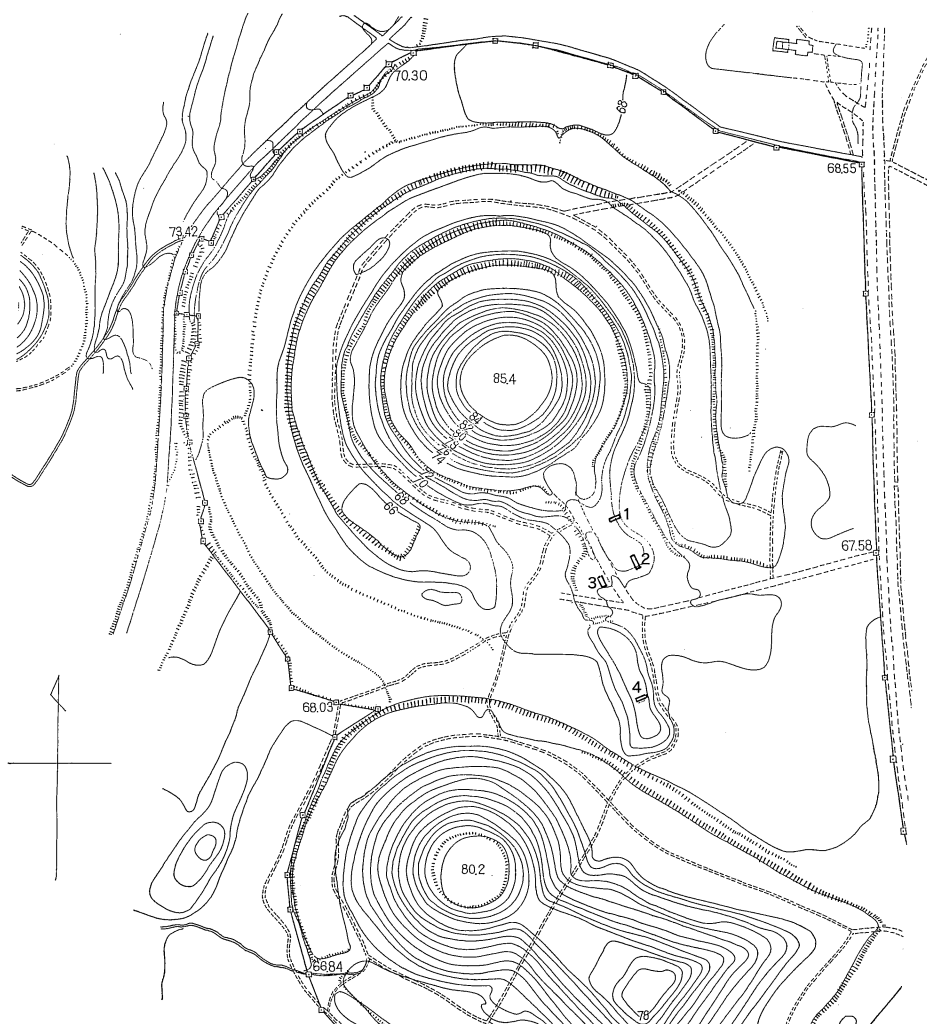


図1 昭和35年度男狭穂塚調査トレンチの位置(数字はトレンチ番号)



図版 1 2004 年度地中探査事業実施状況



図版 2 2005 年度地中探査事業実施状況



図版 3 2006 年度地中探査事業実施状況

書 名 西都原古墳群
男狭穂塚女狭穂塚陵墓参考地 地中探査事業報告書
発行年月日 2007(平成 19)年 3 月 31 日
編 集 宮崎県立西都原考古博物館
学芸普及担当 東憲章
発 行 宮崎県教育委員会
印 刷 小柳印刷株式会社
