

第2章 GIS を利用したメンフィス・ネクロポリスの 現状把握と問題点

青木 繁夫*¹、矢澤 健*²

1. はじめに

本研究は、メンフィス・ネクロポリス遺跡群の保存と活用を図るために必要な保存管理計画を作成する事を目的としている。保存管理計画を作成するためには、遺跡の考古学的情報、遺跡を取り巻く環境や遺跡に対する潜在的な脅威、過去の保存整備の内容、現地踏査で確認した遺跡の現状や劣化の状況、観光地化された遺跡の利用状況、土地開発情報など多種多様な情報が必要である。それらを位置情報とともに GIS データベース化して遺跡の過去、現在の状況を解析することによって、問題点を把握し、遺跡が直面している脅威を解決して未来に引きついでいくことが可能である。このような GIS データベースは保存管理計画を作成するためのツールとして有効であり、また、研究者、都市計画作成者、観光産業などの利害関係者の共通認識や保存・活用を考えるためのツールとしても有用性がある。この試用版として作成した GIS データベース（第1章参照）を用いて当該地域の遺跡の現状を確認し、問題点について整理する作業を実施した。

以下にメンフィス・ネクロポリスの現状と問題点について、項目ごとに報告する。

2. 遺跡整備の現状について

(1) 遺跡の範囲と保護柵

メンフィス・ネクロポリス遺跡は首都カイロ近郊に位置することもあって、早くから開発や環境汚染の脅威に曝されてきた。遺跡の保存整備についても、時代によって整備思想や社会的背景を反映して、多様で統一性のない保存整備が行われているのが実情である。特にエジプトの重要産業である観光を支える資源としての観点から遺跡の重要度を決め、観光の利便性の重視した整備を先行している印象を受ける。

例えば、都市開発の激しいギザ遺跡においては遺跡周辺に高い保護柵（Fig.1）が設けられており、遺跡とそうでない場所との区分が明確である。低位砂漠側に現代の墓場が作られている箇所があるが、それ以上範囲が拡大しないよう、周囲に壁体が作られていた。アブ・シールやサッカー地域も同様に保護



Fig.1 ギザ遺跡の保護柵

*1 サイバー大学世界遺産学部教授

*2 早稲田大学エジプト学研究所招聘研究員

柵が設置されていた。

一方、北端に位置するアブ・ロアシュ、ギザとアブ・シールの間にあるザウィーヤト・アル＝アリヤンや、南サッカラ地域（ウナス王のピラミッド参道より南）、ダハシュール以南など、カイロから距離があり、ギザ地区などと比べて都市化の進行が少ない地域では、保護柵が認められない。アブ・ロアシュなどでは遺跡の範囲が明確でないため、ジェドエフラー王のピラミッドの参道や河岸神殿が存在していたと考えられる場所が現代の道によって横切られていることや、ピラミッド周辺やマスタバ墓周辺にはゴミの廃棄や掘削の痕跡が認められるなど、遺跡への影響が懸念される状況にある（Fig.2）。

保護柵は遺跡保存上重要な役割を果たしているが、遺跡の景観を壊していることが多く、景観に配慮したデザインを採用する必要があるのではないか。

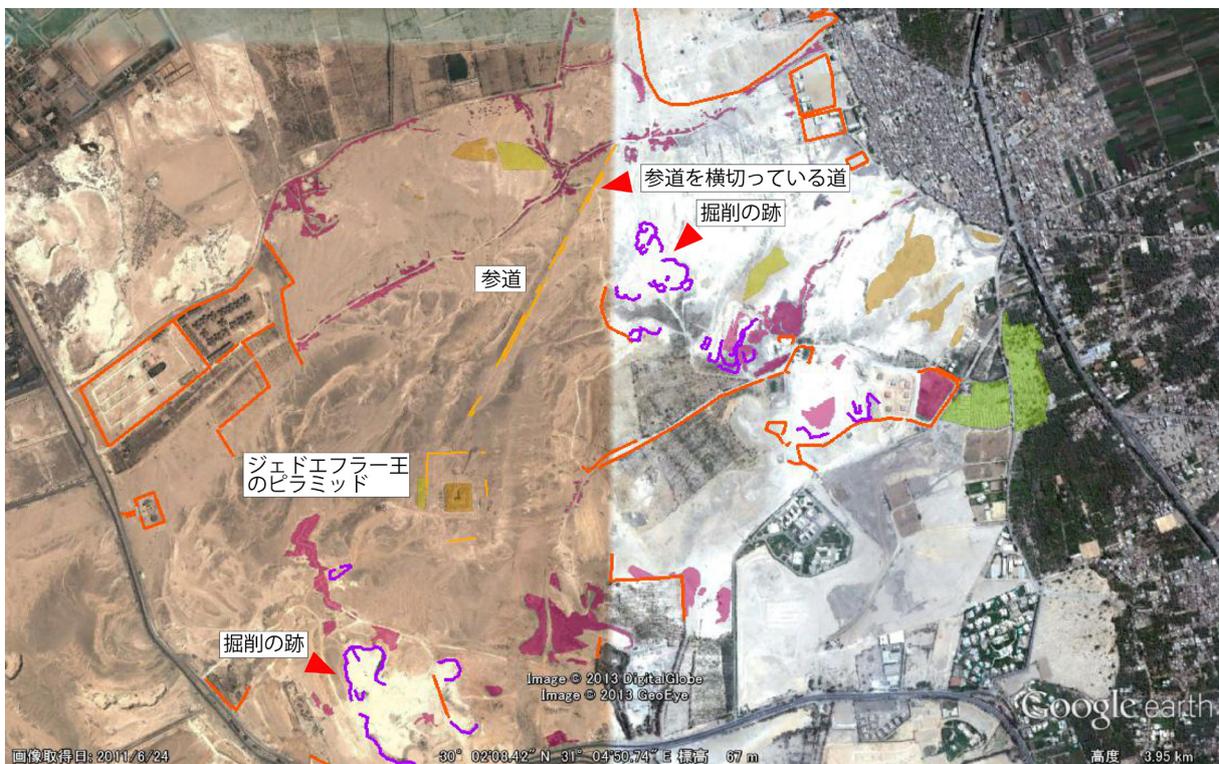


Fig.2 アブ・ロアシュの遺跡の現状

保護柵が無い場合、盗掘のように明確な意図を持った遺跡破壊を防げないだけでなく、近隣住民が遺跡と知らずに中に入り込み、廃棄物の放置や土地の掘削、開発を行ってしまう問題がある。マズグーナの北側にあるピラミッドは上部構造の残存状況が悪かったためか、かつて遺構があったと考えられる場所の上に現代の墓地が作られており、深刻な遺跡破壊を招いてしまっている。

また、遺跡の範囲として含まれていないが、衛星画像の分析から遺跡が存在する可能性が高い箇所もいくつか見受けられた。例えば、ギザではピラミッド地域の南側に保護柵が設けられているが、それより南にも遺跡と考えられる痕跡が散見される。また、QuickBirdによる高分解能衛星データの検討とグランドトゥールズによる地上検証によって、枯渇したダハシュール湖周辺に、約1kmにおよぶ溝状の直線構造や岸辺から湖に向かって約70m～120mほど突き出る栈橋のような地形、東西約190m、南北約500mの大型方形構造などが確認さ

れている（恵多谷 2011: 70-71, 76-77, Fig.11）。これらの構造物はこれまで遺跡として認識されておらず、世界遺産として定められた範囲のラインはこれらの遺構の範囲を横切る形で設定されている。低地砂漠側だけでなく、メンフィスの都市域のように緑地側にも遺跡は存在していることを考慮に入れたゾーニングが求められる。いずれにしても世界遺産登録時のゾーニングは、実際に遺跡の在り方と違いが大きく、今後見直し作業を行う必要がある。

研究の対象になっているメンフィス・ネクロポリス地域には古代エジプト、イスラム化以降の遺跡が発見される可能性があり、今後はイスラム化以降の遺跡も保存について配慮していかなければならない。

(2) 観光ルート

すでに公開されているギザ、サッカラ、ダハシュールでは、駐車場を遺跡の中に設置し、大型の車両が頻繁に通る状況になっている。大型車両による排気ガスや振動が遺跡に悪影響を与えることや、遺跡景観を害することからも、遺跡内への車両の進入は避けるべきである。中には、サッカラのように遺跡が密集している場所へ道路・駐車場が敷設されている例もあり、導線の大幅な見直しが求められる。遺跡の歴史認識を深めるという観点から、むしろ駐車場を緑地側に施設し、遺跡にはピラミッド参道を使って徒歩でアプローチするという整備もあり得るだろう。メンフィス・ネクロポリスはピラミッド・ゾーンであるため、ほとんどの地域にピラミッドがあり、参道も存在していた。古代エジプト人がかつてそうだったように、参道を活かして遺跡にアプローチする方法は、歴史を体験する意味で有効と考えられる。例えばサッカラでは、通常観光客は階段ピラミッドの入口前にある駐車場まで車両で上がってくるが、駐車場を現在のチケットオフィス側に設け、ウナス王の河岸神殿、ピラミッド参道を利用して遺跡のエリアに入るといった導線が考えられる（Fig.3）。

また、ギザのように数多くの遺跡が密集している場所や、サッカラのように様々な時代の活動の痕跡がある



Fig.3 ウナス王のピラミッド参道

重層的な遺跡については、観光客が指針を与えられずに巡ると、遺跡に対する理解が散漫になってしまう可能性が考えられる。遺跡をより良く理解するためのコースをまず考案し、チケットオフィスでリーフレットを配り、基本的な知識とともにコースに関する情報を提供するような方法が求められる。遺跡の種類・量や年代のバラエティーの多さに対応するために、コースはテーマに分けて複数設定し、観光客に選択させるなどの工夫も考えられるだろう。

(3) 遺跡情報の表示

メンフィス・ネクロポリスにおける遺跡の情報表示は全体的に少なく、あったとしても管理がされておらず、情報が少ない上に古く、表面が汚れていて文字が読みづらいなどの問題がある。また主に英語、アラビア語のみの表示になっており、その他の言語へは対応しておらず、ガイドが大きな役割を果たすことになる (Fig.4)。

しかし、もし遺跡において情報の表示を充実させようとするれば、遺構が密集している場所では表示が乱立するようになり、遺跡の景観を害することになる。また、遺構が密集している場所への看板等の設置は、しばしば遺跡破壊を伴ってしまうこともある。こうした状況に対処する方法が求められており、本研究において検討した例は本報告集の附録2を参照してほしい。

(4) 出土遺物展示の問題

メンフィス・ネクロポリスにおいて現在公開されている博物館はギザの太陽の船博物館、サッカラのイムヘテプ博物館、ミート・ラヒーナ（メンフィス）にある博物館が挙げられる。しかし、これらの博物館の展示構成は、メンフィス・ネクロポリス遺跡の全体の歴史的背景を学習するには不十分である。この地域からは膨大

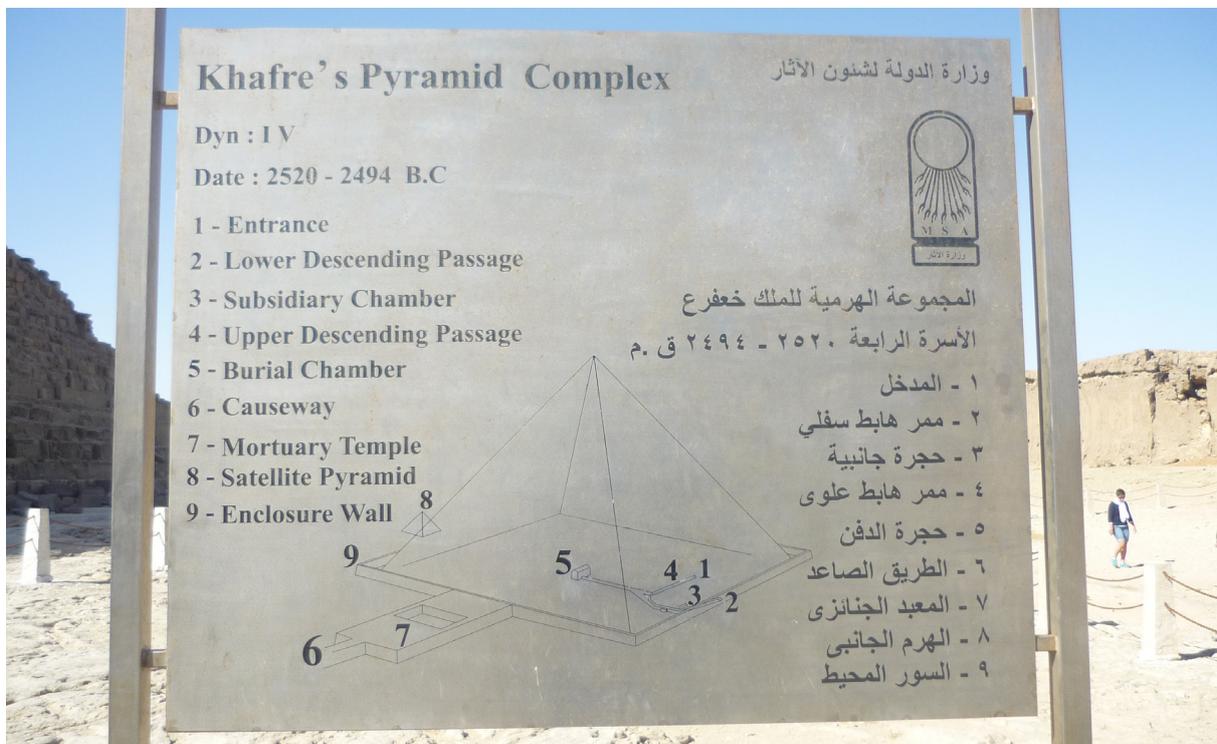


Fig.4 ギザにおける遺跡情報表示の例 (2013年2月15日)

な量の重要遺物が発見されているが、多くはカイロのエジプト考古学博物館に収蔵されており、また一部は海外の博物館に収蔵され、遺跡と切り離されてしまっている。そのため、遺跡と遺物の関係が分かりづらくなっているという問題がある。海外からの一過性の観光客だけを対象にした施設が多く、展示替えもほとんど行われていない。フィールド博物館には遺跡を快適に見学するためには休憩所やトイレといった施設も必要不可欠であるが、そのような点においても問題を抱えている。

本来、遺跡に建設される博物館は、観光客が遺跡の本質的価値を認識する場であり、かつ休憩をする場所である。さら、にエジプト人のアイデンティティを認識するための文化活動拠点として機能しなければならない場所である。遺跡の歴史的背景、価値などを分かりやすく理解しやすい展示をおこなうとともに、市民の文化活動や学校の歴史教育などに活用できる場を提供出来るような施設と組織体制を抜本的に考えていく必要があると考えられる。

3. 遺跡近隣の土地利用による影響

(1) 軍事基地

軍事基地は低位砂漠に立地しているため、遺跡と近接している例が認められる。特にザウィーヤト・アル＝アリヤンではピラミッドの遺構の西側に接するような形で基地の壁体が築かれている。またダハシュールでは低位砂漠のやや奥側に基地が作られており、スネフェル王の赤ピラミッドへ続く道路は軍事基地へつながっている。そのため、戦車などを積んだ重量の大きい車両が通ることもある。基地はエジプトの国防に関わるものであり、遺跡保護とどちらを優先するかはエジプト側に委ねるべきだが、軍隊の側に遺跡が存在することを知らせるための措置は必要と考えられる。研究代表者が調査を行っているダハシュール北遺跡では、調査中に基地から軍人が遺跡の傍を通過して緑地側へ歩いていく様子がしばしば見られた。遺跡のあるエリアを誰でもわかるように明示し、入らせないようにするための工夫が必要だろう。

(2) 工場・農地としての利用

ダハシュールでは、センウセレト3世のピラミッドのすぐ南側に天然ガスの工場が隣接している。工場の西側は自動車などの大型の廃棄物が置かれる場所になっており、これらはダハシュール地域の遺跡景観を著しく害している。また、低位砂漠の涸れ谷の口にあたる、低くなった土地が農地として利用されていることが多い。アブ・ロアシュでは遺跡の範囲が明確でないためか、遺跡のすぐ近くまで農地の開発が進んでいる様子が見受けられた。

(3) 住居・墓地としての利用

古代の遺跡の多くは低位砂漠にあり、住居は緑地側に立地しているため両者は一般的には競合しないが、メンフィスは例外である (Fig.5)。メンフィスの観光対象はラメセス2世の巨像が展示された博物館であるが、現在も古代の都市域には日乾レンガによる壁体や石灰岩の建材が各所に見られる。王朝時代を通じて重要な都市であったことや、そもそも古代エジプトの都市遺跡で現存しているものは稀有であることから、極めて重要な遺跡といえるが、住宅地が古代の都市域へ侵入拡大しており、古代都市としてのまとまりを認識しにくい状況になっている。現代の家屋群の下にも遺跡が埋蔵されていると考えられ、人々の日々の活動が、恒常的な

遺跡破壊につながっていると考えられる。発掘調査によって古代都市の範囲を確定し、土地の公有化を行っていく必要がある。

また、メンフィス以外にも古代の住居址が存在していたことは疑いようがない。アスワンにダムが建設された1970年より前は毎年ナイル川の氾濫が起っており、比較的標高の高い土地に居住域があったことは古代でも現代でも変わらない。つまり、現代の都市の範囲とオーバーラップしている可能性は高く、他所でも住居の建設や水路の掘削、農耕活動や日々の生活が、潜在的な遺跡破壊へとつながっている可能性は否定できない。

現代の墓地は低位砂漠に作られることが多く、住居よりも目に見える形で遺跡への脅威となっている。マズグーナは深刻な状況にあり、2基の中王国時代とされているピラミッドの北側のものについては、かつて遺構が確認されていた場所に現代の墓地が造営されていた (Fig.6, 7)。

アブ・ロアシュにおける墓地の建設も深刻な影響を及ぼしつつある。ジェドエフラー王のピラミッドから伸びる参道の東側の、2012年6月の衛星画像を見ると、墓地と思われる地物が東西約500m、南北約300mの範囲に広がっている (Fig.8)。これは2011年6月には無かったものであり、1年の間に急速に作られたことが分かる。参道と河岸神殿が本来あったと考えられる場所に近接しており、遺跡への影響が懸念される。

この他、サッカラの階段ピラミッドとアブ・シールのピラミッドの中間地点の耕地際にも現代の墓地が作られているが、すぐ南側には初期王朝時代のマスタバ墓群が近接しており、墓地の拡大が遺跡の破壊につながる可能性がある。

遺跡と現代墓地の境界が明確にされ、保護柵等が築かれている例はギザ以外に無く、緊急の対策が求められている。

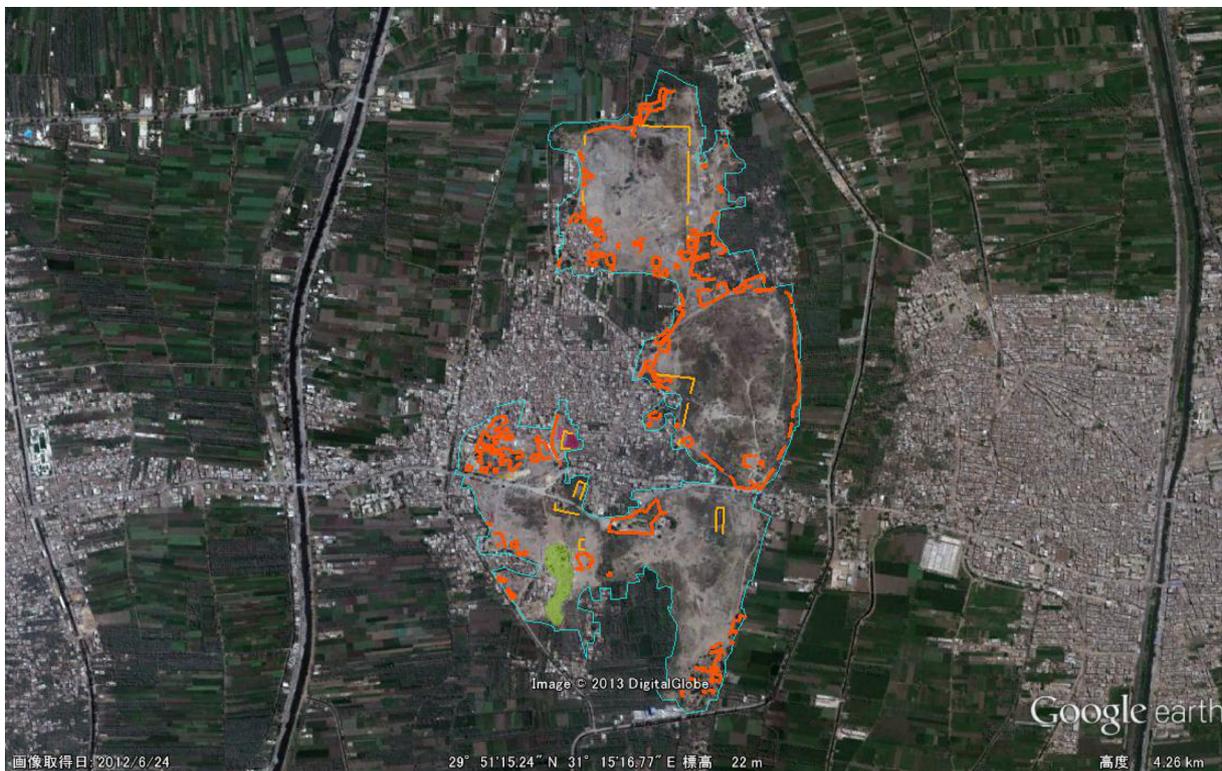


Fig.5 メンフィスの衛星写真



Fig.6 マズゲーナの北のピラミッド



Fig.7 マズゲーナの北のピラミッド周辺に造営された墓地の様子

(4) 道路・線路

メンフィス・ネクロポリスの遺跡の範囲内を横切る大きな道路・線路としては、ギザの南側を通る建設中の幹線道路と、ダハシュールと南サッカラの境界付近（ケンジェルのパラミッドとセンウセレト3世のパラミッドの間）を通る線路、およびダハシュールのチケットオフィス前から赤パラミッドの北側を通過して砂漠側の軍用施設に至る道路である。

これ以外に、遺跡の近隣に小さな通り道が数多く作られている様子が、衛星画像上からも複数確認できる。砂漠内を車やバイクで移動している姿を見かけることは少なくなく、遺跡内にバイクのタイヤ跡が発見されることもある(Fig.9)。遺跡への侵入防止策や、砂漠内における移動を一本化するなどの措置が必要と考えられる。

(5) 採掘活動

土砂やこの地域の岩盤である泥質の石灰岩「タフラ」の取得を目的に、採掘活動が行われている。大規模な採掘活動の痕跡はアブ・シールの西側と、マズグーナの西側に確認された。採掘が行われている場所は砂漠のやや奥に入ったところであり、これらの採掘活動が直接遺跡に与える影響は今のところ考えにくい。しかし、採掘されたタフラ等を運搬する大型のダンプトラックが通るための道は、遺跡に近接する場所を通らざるを得ない。アブ・シールにある運搬路付近には、明確な遺跡の痕跡は認められないが、マズグーナでは2つあるパラミッドの間に運搬路が通っており、パラミッド周囲にある遺構を破壊して道が作られた可能性がある(Fig.10)。大量のタフラを積載した大型のダンプトラックが通る際の振動も遺跡へ悪影響を及ぼす危険があり、運搬路を迂回させるなどの措置が必要だろう。

この他にも、アブ・ロアシュやギザの南（開発中の幹線道路の近辺）など、小規模ではあるが土砂等を得るための採掘活動が衛星画像から確認できた。

(6) 廃棄物の投棄場所

衛星画像からは廃棄物であるかどうかの判別が難しい場合があるが、現地踏査によって目視で確認できた地域はあった。アブ・ロアシュ東側のマスタバ墓群が密集する地点と住宅地の間や、サッカラのセラベウムからアブ・シール南丘陵遺跡へ至る道沿い (Fig.11, 12)、ダハシュールの工場の西側の大型のゴミ置き場などで廃棄物が確認された。それ以外にも、低位砂漠の緑地に接する場所には、ゴミが廃棄されている例が見受けられた。また、メンフィスでは人々の生活スペースと遺跡が混在しており、現代の人々の生活によるゴミが、メンフィスの街中でも散見された。

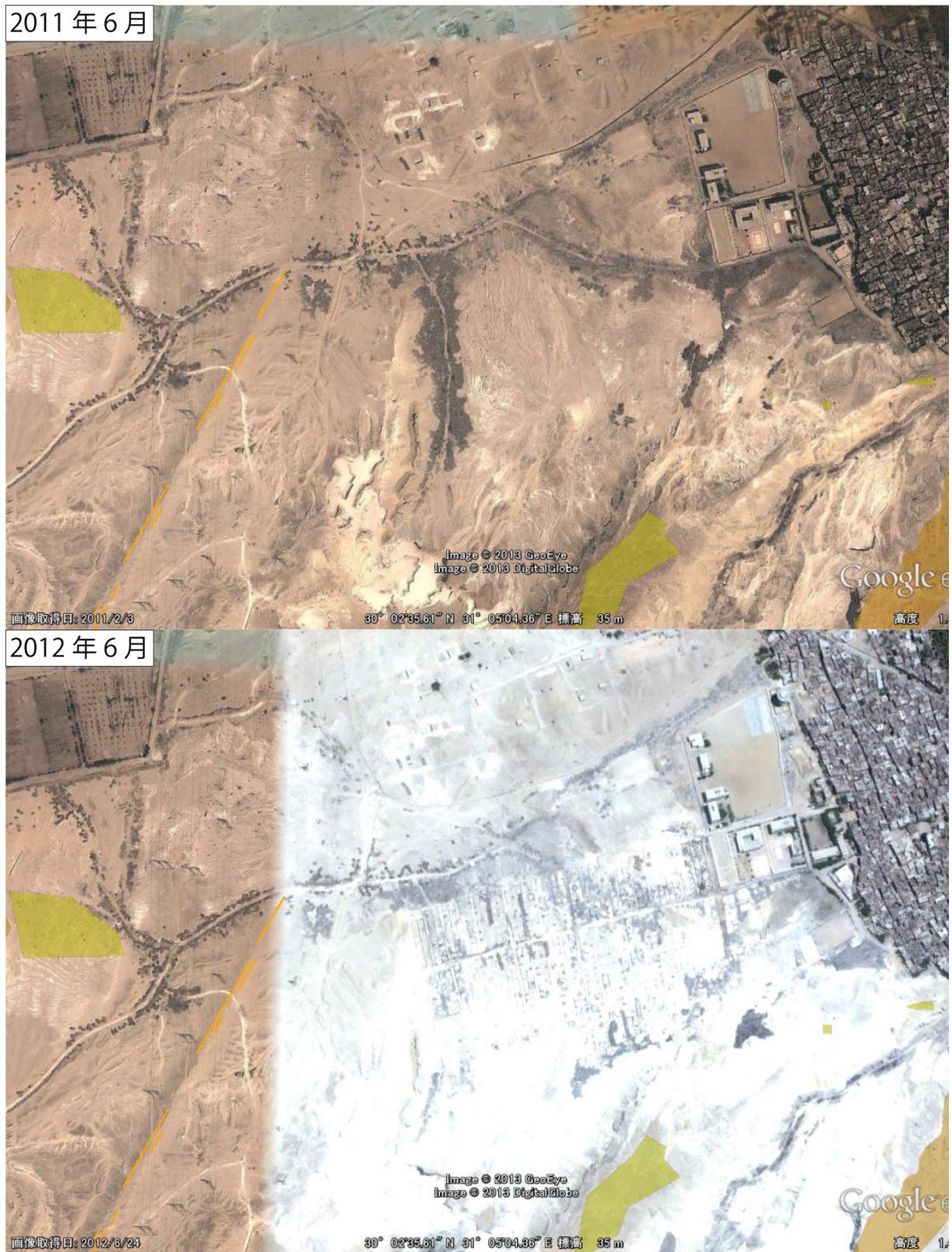


Fig.8 アブ・ロアシュ北東部、2011年6月と2012年6月の比較



Fig.9 遺跡に残るタイヤ痕。アメンエムハト2世のピラミッドを横切っている。

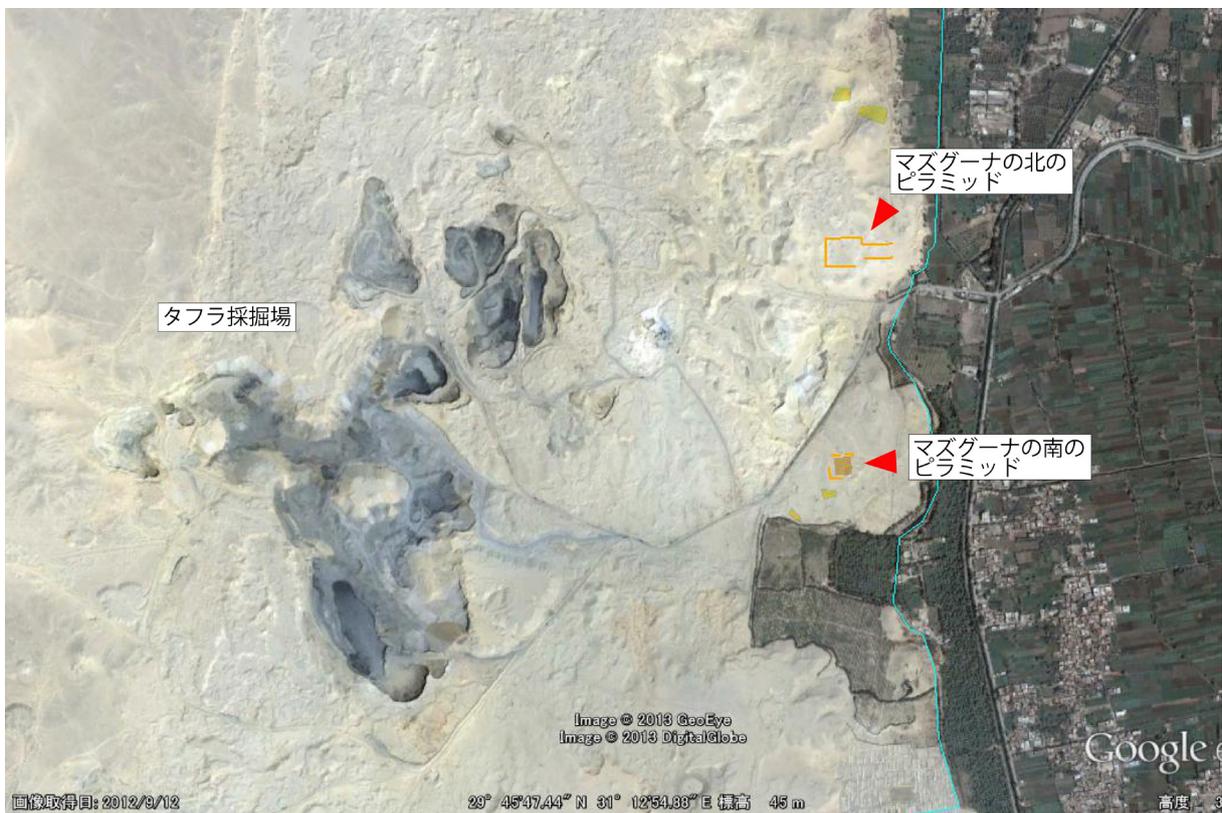


Fig.10 マズグーナのタフラ採掘場

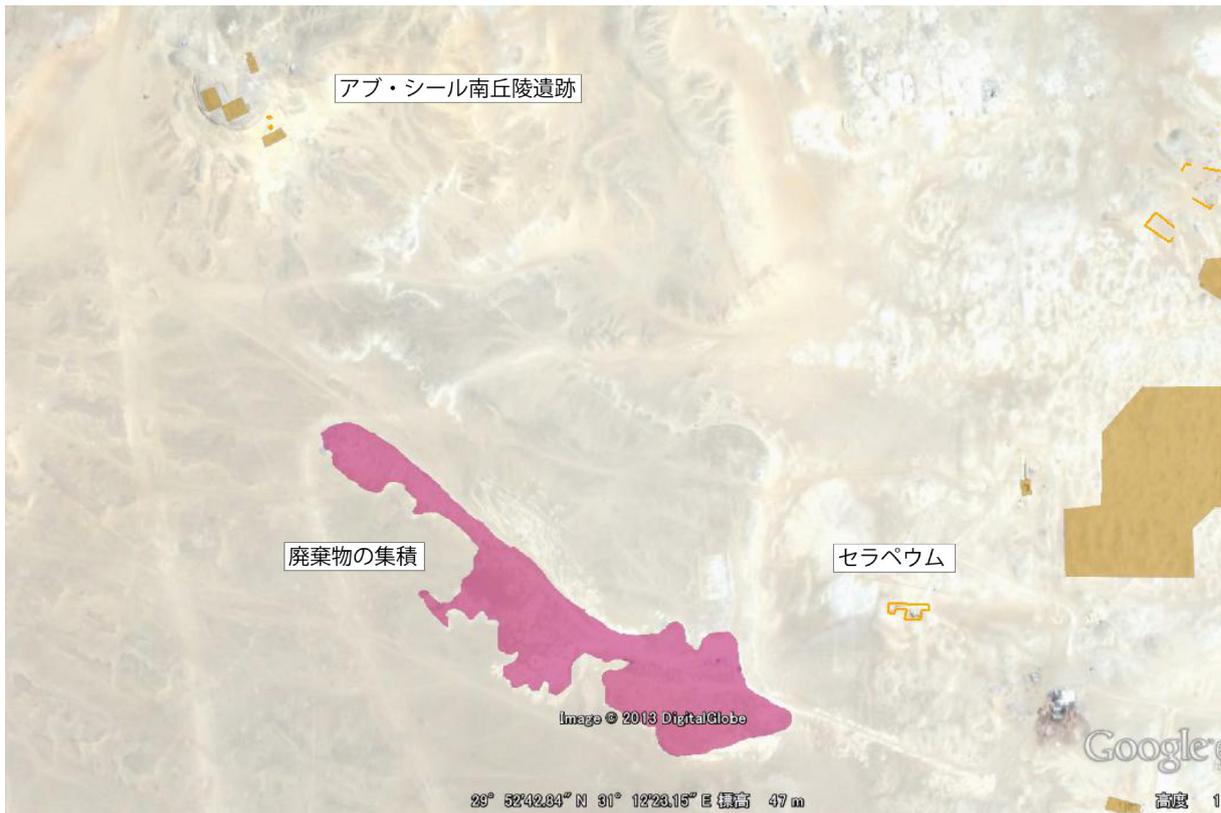


Fig.11 アブ・シール南丘陵遺跡～セラペウム周辺



Fig.12 アブ・シール南丘陵遺跡とセラペウムの間にある廃棄物の集積

4. 盗掘

いわゆる「アラブの春」による一連の反政府活動で、エジプトにおいても2011年1月25日に大規模な反政府デモが起こり、ムバラク政権が崩壊した。政権崩壊後の治安情勢の悪化から、エジプト各地で遺跡での盗掘活動が頻繁に行われるようになった。メンフィス・ネクロポリスにおける盗掘活動は過去にもいくつか確認されていたが、ムバラク政権崩壊後の盗掘被害は、それを遙かに上回ると考えられ、衛星画像からも確認することができた。

サッカラの階段ピラミッドとアブ・シールのピラミッド群の中間にあたる地点では、耕地際の砂漠に現代の墓地が築かれていたが、2011年5月19日の画像では墓地の西側の砂漠が整地された痕跡があり、その前の2010年11月7日には無かった竪穴が複数確認できた (Fig.13)。



Fig.13 サッカラーアブ・シール中間地点、2010年11月7日と2011年5月19日の衛星画像の比較

南サッカラのマスタバ・ファラウンの南東にあるワディ沿いでは、2010年11月7日の衛星画像と2012年9月12日の衛星画像を比較すると、前者にはなかった地表面の穴が認められた (Fig.14)。



Fig.14 南サッカラ、2010年11月7日と2012年9月12日の衛星画像の比較

中でもダハシュールの盗掘被害は深刻である。アメンエムハト2世のピラミッド周辺の、2011年5月19日と2012年9月12日の衛星画像を比較すると、急速に盗掘が進んでいることが分かる (Fig.15)。アメンエムハト2世とアメンエムハト3世のピラミッドの間も2011年5月19日から2012年9月12日の間にかけて盗掘が進んでいた (Fig.16)。

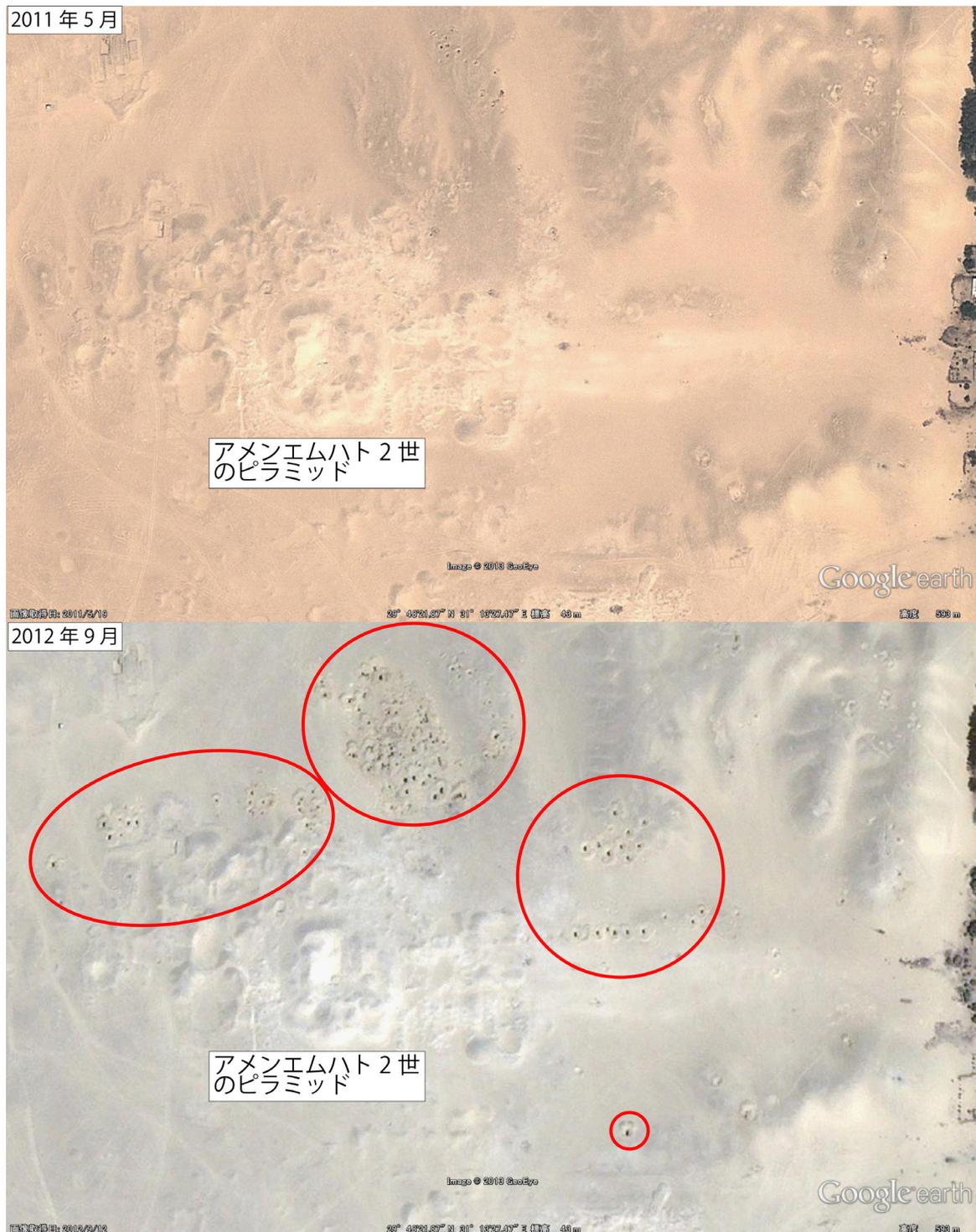


Fig.15 アメンエムハト2世のピラミッド周辺、2011年5月19日と2012年9月12日



Fig.16 アメンエムハト2世から3世の間、2011年5月19日と2012年9月12日

アメンエムハト3世のピラミッドから南ダハシュールにかけての盗掘の進行状況は最も急速であり、2011年5月から2012年9月の間に数多くの墓が空けられていることが画像から明白である (Fig.17-19)。拡大している墓域に近接して人の出入りが多いことや、南ダハシュールにおいては遺跡を管理する人間が不在であること、緑地側に住居が少なく人目に付きにくいことから、盗掘を受けやすい環境になっているのが原因だろう。



Fig.17 アメンエムハト3世のピラミッド周辺、2011年5月19日と2012年9月12日

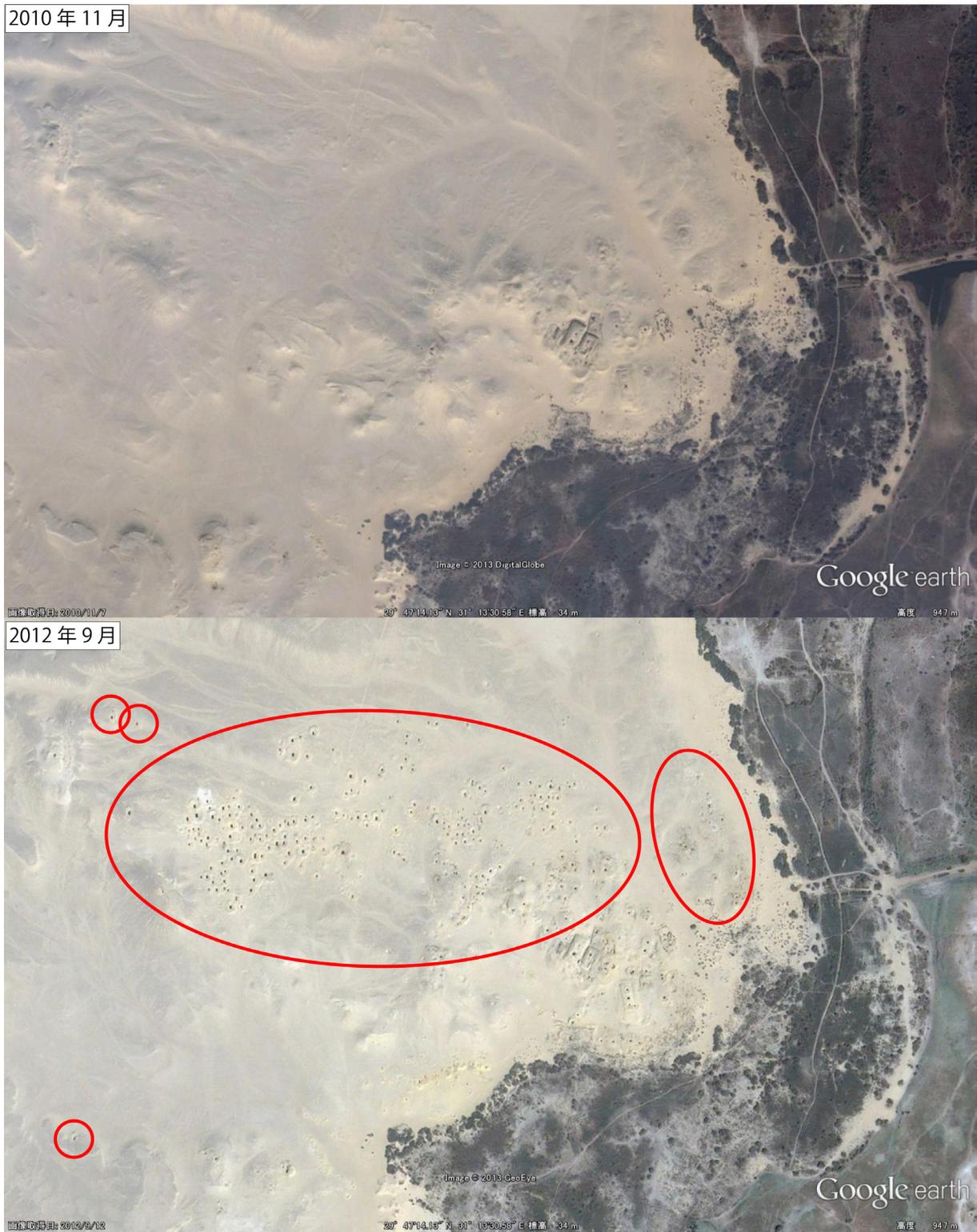


Fig.18 アメンエムハト3世のピラミッド南、2010年11月7日と2012年9月12日

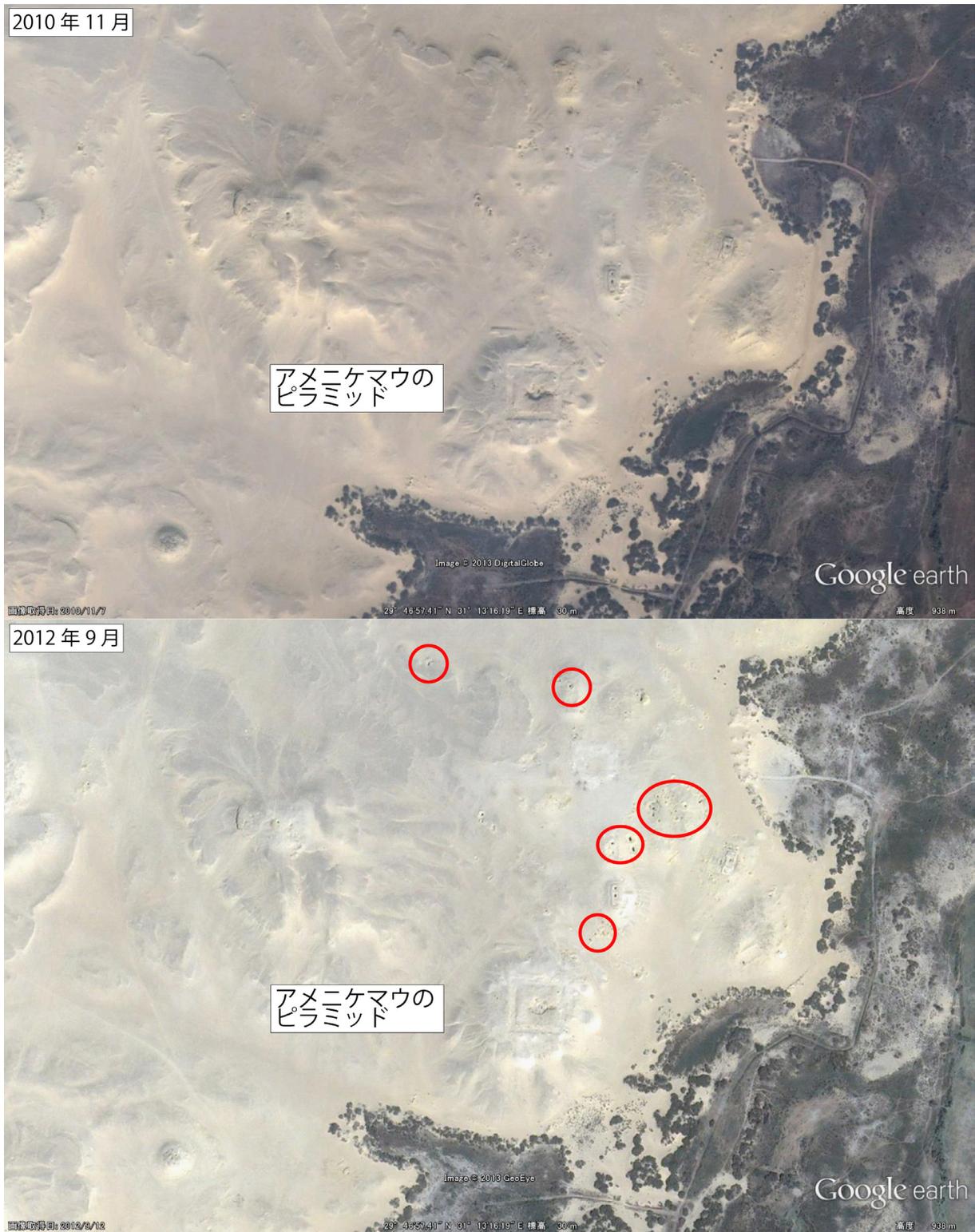


Fig.19 アメニケマウのピラミッド周辺、2010年11月7日と2012年9月12日

衛星画像から確認した事項ではないが、研究代表者が調査を行っている遺跡での被害についても補足しておく。アブ・シール南丘陵遺跡では、丘陵頂部にあるイシス・ネフェルト墓の鉄扉の封鎖が壊され、中に入られていたが、出土品はすべてサッカラにある考古省の倉庫に収められていたため、大きな被害はなかった。ダハシュール北遺跡については、イバイのトゥームチャペルの封鎖が破壊され、中に侵入されていた。また、未掘のシャフト墓が少なくとも3基盗掘されており、こちらについては2010年11月7日と2011年5月19日の衛星画像の比較からも確認できる (Fig.20)。



Fig.20 ダハシュール北遺跡、2010年11月7日と2012年9月12日の比較

5. まとめ

以上、GISにまとめられたデータベースと現地踏査を元に、メンフィス・ネクロポリスの現状と問題点について見てきた。工場、農地、住居、現代の墓地、道路の建設や採掘活動、廃棄物の投棄、盗掘活動など、遺跡保存へ脅威となるこれらの要素が生まれる最も大きな原因は、遺跡のゾーニングに対する不備と考えられる。ギザなどの特別な例を除けば、遺跡とそうでない場所との区別が不明確であり、境界が目に見える形で作られていない。遺跡のエリアが明確でないために、近隣住民が墓地や道を作り、廃棄物を投棄することが簡単にできてしまう環境になっている。遺跡のエリアを定め、保護柵などで明示的に境界を示すことで、物理的・心理的に遺跡への侵入を妨げる仕組みがまず必要だろう。こうした遺跡保護はメンフィス・ネクロポリス内で差があり、ギザのように高い壁体が築かれている場合もあれば、保護柵も無く、遺跡管理人も常駐していない場所がある。観光地化されていない場所であっても、保護柵を設け、遺跡エリアであることを明示する仕組みが必要である。

2011年のムバラク政権崩壊後の盗掘被害の進行状況は、衛星画像からも確認することができた。2011年5月から2012年9月にかけて盗掘活動は急速に拡大しており、とりわけアメンエムハト3世のピラミッドから南ダハシュールは無法地帯となっているようである。2013年1月にも、アメンエムハト3世のピラミッドの近隣で違法な墓地の建設が行われていることが報道された¹⁾。墓地の建設に伴って付近の遺跡の盗掘も行われているようであり、現在進行している盗掘に対する早急な対策が求められている。

遺跡において観光客に情報を提供するための仕組みは不十分であり、検討の余地がある。博物館の数や展示内容はメンフィス・ネクロポリスの遺跡全体を見渡すことのできる構成にはなっておらず、この地域で発見された数多くの重要遺物は遺跡から切り離されてしまっている。また、看板など、遺構に対する情報表示の数は少なく、あったとしても情報量は乏しい上にアップデートされている例は少なく、言語も英語、アラビア語しか対応していないなど、利便性に欠ける。こうした問題に対処するための新たな仕組みが求められる²⁾。

註

- 1) アハラム紙電子版(ahram online)2013年1月13日の記事より。Egypt's Dahshur ancient heritage under immediate threat <http://english.ahram.org.eg/NewsContent/9/40/62323/Heritage/Ancient-Egypt/Egypt-Dahshur-ancient-heritage-under-immediate-th.aspx>
- 2) 本報告集の附録1、2において、この課題に対して本研究で行った取り組みを紹介している。