

附録2 アブ・シール南丘陵遺跡を対象とした 携帯端末による遺跡ガイドの開発

矢澤 健*

1. はじめに

エジプト・アラブ共和国には古代エジプト文明の遺跡観光を目的として毎年多数の外国人観光客が訪れる。しかし、各遺跡において観光客に向けた情報提供の仕組みは必ずしも十分ではなく、遺跡の説明が書かれた看板などの情報表示には多くの問題がある。早稲田大学古代エジプト調査隊が日本学術振興会科学研究費補助金の助成を受けた研究課題「エジプト、メンフィス・ネクロポリスの文化財保存面から見た遺跡整備計画の学際的研究」では、研究の一環として、当該地域の遺跡の情報提供に関する問題への対応策として、QRコードとアンドロイド・アプリを利用した手法を試験的に開発した。早稲田大学古代エジプト調査隊が1991年より調査を行っているアブ・シール南丘陵遺跡において、一部の遺構にQRコードを設置し、アプリの有用性について検証してみた結果を本稿で報告する。

2. エジプトにおける遺跡情報表示の問題

エジプトの公開された遺跡の多くには看板が設置されている例があるが、その数は極めて少ない。また情報が古く、設置後更新されている例は稀である。さらに、情報量が少なく、記載されている言語は主に英語、アラビア語である (Fig.1)。チケット・オフィスなどで遺跡に関するリーフレットなどが配られることもないので、観光客が持参するガイドブックや、観光ガイドが大きな役割を果たすことになる。



Fig.1 ギザ遺跡のマスタバに設置された看板の例

遺跡に付随し、対象となる遺跡の学術的重要性がよく理解できる展示構成を有する博物館は、エジプトにおいては極めて少ない。メンフィス・ネクロポリスでは、サッカラのイムホテプ博物館、ミート・ラヒーナの博物館があるが、多くの重要遺物は未だカイロのエジプト考古学博物館に収蔵されている状態である。これらの博物館では、いわゆる「名品」の展示が主であり、エジプト文明の栄華や美術・工芸の精粋を目の当たりにできるという意味では大変有意義と言える。しかし、特定の遺跡の学術的重要性を伝えるという目的に沿うならば、「名品」以外の遺物も展示の対象となり得る。遺跡と出土遺物が乖離してしまっており、遺物を遺跡の文脈の中でとらえる仕組みに乏しいのが現状である。

* 早稲田大学エジプト学研究所招聘研究員

看板などの遺跡情報表示が極めて少ないことは問題だが、一方で看板の設置には遺構の破壊を伴っている場合や、過度の看板の乱立が遺跡の景観を著しく損なってしまうことも考えられる。早稲田大学古代エジプト調査隊がメンフィス・ネクロポリスで調査を行っている2つの遺跡、アブ・シール南丘陵遺跡とダハシュール北遺跡も、看板等の設置が景観に大きく影響する例と考えられる。アブ・シール南丘陵遺跡はサッカラ地域の北西部に位置し、王朝時代を通じて様々な宗教活動が行われてきたと考えられている。この遺跡は低位砂漠の中でも一際高くそびえる丘であり、景観そのものが遺跡の特徴を伝える重要な要素であったと推測されている (Fig.2)。

ダハシュール北遺跡は比較的平坦な場所に造営された墓地遺跡であり、遺構の大部分は地下にある。地上には新王国時代のトゥーム・チャペルの壁体がわずかに残存しているのみである。このような遺跡景観の場合、看板などの構造物は極めて目立ってしまうという問題がある (Fig.3)。



Fig.2 アブ・シール南丘陵遺跡遠景 (南東から)



Fig.3 ダハシュール北遺跡

以上のように、遺跡の情報表示の不足は利便性から見て大きな欠点と言えるが、かといって情報表示を増やせば遺跡景観に悪影響を与えてしまうというジレンマがある。遺跡の景観を守りつつも、閲覧者に十分な情報を提供する仕組みが求められるのである。

3. QRコードと連動した遺跡ガイドアプリの開発

QRコード（Quick Response Code）は1994年に日本の株式会社デンソーが開発したマトリックス方式の2次元コードであり、従来の一方向だけに情報を持っているバーコードよりも多くの情報を収納でき、小さな面積でも表示することができる。QRコードのリーダが組み入れられた情報端末から情報を取得することができ、近年発売されている通常のスマートフォンや携帯電話には読み取りの機能が備わっている。開発当初は自動車部品生産の現場などで使用されていたが、現在では航空券などのチケットやURLの情報を収納して商品に印刷し、広告サイトへ誘導するなど、多岐にわたる用途で使用されており、世界中に波及している。エジプトにおいても、携帯電話・スマートフォンの普及とともに、日常生活の様々な商品にQRコードが印刷されるようになってきた。

日本の多くの観光地ではQRコードによる情報提供が取り入れられた例があり、観光地の情報や観光ルート、レストランや土産物売り場などの店情報をスマートフォンや携帯電話から取得することができる。多くの場合、QRコードからURLを取得し、WEBページへアクセスして情報を取得する。看板による情報表示と一緒にQRコードが記載されていることが多く、補助的な性格が強い。一方で、小さなスペースにも記載できる強みを活かし、コードのみが表示され、QRコードを介してアクセスした先の情報をメインに据えた情報表示の方法も見受けられる。

Fig.4は埼玉県さいたま市の鉄道博物館に展示された列車の中にあるQRコードの例である。列車の中では、展示物の情報を表示するためのスペースは限られており、過度に大きな看板は列車内の景観に大きな影響を与えてしまい兼ねない。QRコードを利用することで、景観を大きく乱すことなく、十分な情報を提供する仕組みが整えられている。このような情報提供のシステムは、エジプトの遺跡情報表示にも応用できる可能性がある。



Fig.4 埼玉県さいたま市鉄道博物館の車内にあるQRコード

携帯端末によるインターネット環境が整備された日本においては、QRコードからURLを取得し、携帯デバイスのブラウザで情報を

表示するという形式も有効であるが、エジプトではインターネット環境が必ずしも良好とは言えず、海外からの旅行者が多いため国際ローミングの料金も問題となる。またピラミッドやマスタバの内部では電波は完全に遮断されてしまい、ネットの利用は障害が多い。したがって、本研究ではスマートフォンのアプリとして予め情報を組み込んでしまい、QRコードによって画面に表示する情報を選択するという形式の遺跡ガイドアプリを開発した。遺跡の情報を集約したアプリとして、ネット接続環境の良い場所で一旦ダウンロードし、インストールしてしまえば、遺跡で使用する際のネット接続は不要となる。開発するアプリのOSは、2012年で世界でのシェアが最も高かったアメリカ・Google.IncのAndroidを採用した。

4. アプリ利用の流れ

プログラムの具体的な内容については本稿では触れないが、アプリを利用する際の流れについて図を用いて説明する。



Fig.5 アプリ使用の流れ

まず、待ち受け画面にあるアイコンをタップすると、アプリが起動し、QRコードの読み取りを開始するボタンが表示される。ボタンをタップするとQRコードのリーダーが起動する。各遺構にはQRコードがプリントされた板が設置されており、リーダーでそれを読み取ることで、その遺構に関する詳細な情報が写真と共に表示される。この画面から、遺構および出土遺物の写真・図面の一覧を表示させることや、動画・音声による解説を再生することができる。

5. QRコードによる遺跡ガイドアプリの利点と課題

QRコードと連動した遺跡ガイドアプリ利用の利点について、以下にまとめる。

①場所をとらず、景観を乱さない

QRコードのみなので、大きなスペースは必要なく、景観への影響が少ない。本研究の例では現代の石灰岩ブロックに、QRコードを印刷したプラスチック板を接着力の強い屋外用両面テープで固定し、遺跡に設置した。石積み遺構やイシスネフェルトのトゥーム・チャペルなど石灰岩ブロックが建材として用いられた遺構の場合は、周囲に溶け込み、遠目には区別がつかなかった (Fig.6)。



Fig.6 石積み遺構にQRコードを設置した例

その他の遺構についても、遺構の材質や周辺環境に合わせた色を選択することで、遺跡景観への影響を最小限に抑えることができる。

②設置が安価で簡単である

QRコードそのものの作成・設置には看板ほど大きなコストがかからず、支柱を入れるなど、設置に伴う遺跡破壊もない。QRコードが失われた、もしくは欠損したとしても、交換が容易である。

③情報の更新が容易である

看板を用いた情報表示の場合、情報を更新する場合には看板を取り替えるか、現地で内容を書き換える必要が出てくる。単体のアプリに遺跡の情報が集約されていれば、情報の更新の際は、インターネット上に公開している1つのデータをアップデートするだけで良い。

④マルチメディアを利用できる

テキストだけのガイドだけでなく、写真や図版、動画、音声などを利用できる。特に、動画、音声は小さな文字が読みにくいお年寄りや子供に対しても便利な情報提供手段と考えられる。博物館の音声ガイドのような仕組みを、遺跡においても使用することができる。

⑤遺物の情報を遺跡において見ることができる

遺物を遺跡のコンテキストの中で見ることができないのは、エジプトの遺跡情報表示における問題点として挙げたが、アプリを利用すれば写真・図版付きの遺物情報を遺跡においてみることができ、出土時の状況も写真で確認できる。遺跡と遺物の乖離の状況を、アプリによって解決し、遺跡に対するより深い理解を促すことにつながる。

⑥多言語への対応が容易である

アプリに様々な言語による遺跡の説明を組み込んでおけば、閲覧者が利用している端末の言語設定に応じて自動的に該当する言語のガイドが選択され表示される。

こうした利点を持つ遺跡ガイドアプリだが、その前提としてスマートフォンやタブレットなどの端末を持っていることが条件となる。端末を保有していない観光客にはチケット・オフィスなどで貸与するなどのサービスが必要となるだろう。またアプリを一般のマーケット（Androidならば Google Play）に公開し、旅行前の段階からダウンロードして準備できるようにし、エジプト現地においてはゲストハウスで公衆無線 LAN を開放し、すぐにダウンロードとインストールができる環境作りが課題としてあるだろう。

また、QR コードが周囲に溶け込んでしまうため、設置場所が見つげにくいというデメリットがある。遠目には分からないが、近くに行くことで発見しやすいような場所の選定が望まれることや、アプリであることを活かし、端末の GPS 機能を利用して、地図上に自分とバーコード設置位置との関係を示すなどの仕組みがあると良い。

また、今回は石灰岩ブロックに屋外用の両面テープで QR コードの板を貼り付けるという方法をとったが、石灰岩ブロックからすぐに剥がれてしまい、風の強いところでは吹き飛ばされてしまうなど、強度面に問題があった。より頑丈で恒久的な固定方法を利用するか、ブロックに欠損しにくい素材を使用し、ブロックそのものに転写してしまうなどの措置が考えられる。その他、いたずらなどで QR コードが持ち去られてしまう危険もある。定期的に QR コードの設置場所を巡回し、欠損や喪失のチェックを行うことが必要となる。

6. まとめ

以上、エジプトにおける遺跡情報表示の問題に対処する方法として、QR コードとアプリを併用し、実際に遺跡に設置した結果について報告した。アプリを利用した方法は、既存の様々な問題を解決してくれる一方で、貸出サービスや公衆無線 LAN など、インフラの整備が必要となることや、QR コードの欠損や喪失など、新たな問題が生じてくると思われる。アプリのアップデートや QR コードの巡回チェックなど、この仕組みを維持していくための体制作りが必要となってくるだろう。

しかし、アプリを使用することの利点は、これらの欠点を補ってあまりあるものと言えるかもしれない。動画・音声などのマルチメディアの利用や、遺物の視覚的情報や出土状況を遺跡の中で確認できるという方向性は、これまでの遺跡観光がなく、新たな遺跡体験をもたらしてくれると考えられる。

補足であるが、2012年9月には、エジプトのルクソールにおいてアメリカ・Microsoft社の試みとして、同社のOS、Windows 7を搭載した端末のモバイルアプリとQRコードを組み合わせる観光客に情報を提供するプロジェクト、Luxor Mobile Portalが開始された。ルクソール市の拠点となる場所にQRコードを設置し、Windows 7の端末で読み取ることで、その場所の歴史的情報から近くのホテルやレストランなど、様々な情報を得ることができる。2011年に起こったエジプトでの革命の影響で観光客が激減したことを受け、ルクソール市の地域経済の復興をめざして立ち上げられたプロジェクトである。発表されたのは2012年9月18日のことであり、本稿で報告している研究とちょうど並行して行われていたもので、本研究はこのプロジェクトの影響を受けているわけでないが、類似の動向として注目される。