

## 4 研究成果の公表と課題、今後の計画について

本 多 薫

### 1. 研究成果の公表

山形大学人文学部ナスカの地上絵プロジェクトにおける研究成果の公表には、主に①作成した地上絵の分布図、②地上絵の制作目的の解明に関する研究成果、③地上絵の保護計画を策定するための基礎資料の提供、の3点が挙げられる。

#### 1-1 作成した地上絵の分布図の公表

ペルー南海岸ナスカ台地の地上絵の高精度人工衛星から撮影された画像を用いて地上絵の分布図を作成する作業を行っているところである。高精度衛星画像から抽出した地上絵（線画）には、不鮮明な部分や道路、地形の影などのノイズが混入しており、最終的な確認は現地調査が必要となる。そのため、地上絵の分布図の作成には、地道な作業と時間を必要とする。また、地上絵の正確な描画位置を特定するために、現地調査で収集したGPS（全地球測位システム：Global Positioning System）データとの照合などが必要となる。分布図の公開には時間を要するが、順次、公表する。なお、使用した高精度衛星画像や地図等には著作権があり、2次使用の法的な問題などを解決する必要がある。

#### 1-2 地上絵の制作目的の解明に関する研究成果の公表

ペルー南海岸ナスカ台地の地上絵に関する共同研究を実施し、既に文化人類学、地理学、心理学の視点から、「地上絵の制作目的の解明」に関する研究成果は学術論文、学会発表や雑誌等にて公表している。今後も各分野からの研究成果や新たに発見した地上絵に関する情報は、学術論文、学会発表、講演会およびWebサイトなどで公表する。

#### 1-3 地上絵の保護計画を策定するための基礎資料の提供

今回の高精度衛星画像の解析により、ナスカの地上絵が道路建設、自動車の走行などにより破壊されていることが確認されている。ナスカの地上絵の分布図が完成した後は、ペルー文化庁をはじめとする関係機関に、保護計画を策定するための基礎資料として提供するとともに、Webサイトに公開し、ナスカの地上絵の破壊状況を公表する。

### 2. Webサイトの開設

インターネット上にWebサイトを開設する目的には、主に①ナスカの地上絵の共同研究活動の説明、②研究成果の公表の2点である。既に専用サーバの構築およびWebサイトを公開している。図4-1に示すように、Webサイトのトップページの目次として、①お知らせ、②ナスカの地上絵、③プロジェクトについて、④プロジェクトメンバー、⑤研究成果、⑥リンク集、⑦お問い合わせ、の7項目を設けている。これらの項目の内容について充実を図ることが急務である。

次に、Webサイトを開設する目的である、①ナスカの地上絵の共同研究活動の説明、②研究成果の公表と課題、の2点のねらいを解説するとともに、教育支援について、述べることとする。

#### 2-1 ナスカの地上絵の共同研究活動の説明

ナスカの地上絵の共同研究（プロジェクト）の概要と意義、研究の進行状況、今後の予定などを説明し、ナスカの地上絵の分布図の作成や地上絵の保護計画を策定の支援と理解を求める。特に、本プロジェクトの目的は、地上絵の分布図を作成することによって、地上絵の制作目的を解明するとともに、地上絵の保護計画を策定するための基

#### 4 研究成果の公表と課題, 今後の計画について (本多 薫)

礎資料を提供することである旨を説明する。

##### 2-2 研究成果の公表と課題

作成した分布図や画像を公開するとともに、ナスカの地上絵プロジェクトで得られた研究成果や発表した学术论文等のリストを公表する。図4-2に示す研究成果を公表するページでは、①これまでの研究成果の概要、②地上絵の分布図について、③地上絵の制作目的について、④地上絵の破壊状況と保護計画について、⑤論文等のリスト、⑥写真資料、の6項目に整理して、公表している。特に、高精度衛星画像の分析や現地調査（航空機からの撮影）から明らかとなった地上絵の破壊状況を公表し、国内外に地上絵の保護を呼びかけた。

Webサイトに公開する上での課題として、使用した高精度衛星画像や地図等に著作権があり、2次使用の法的な問題などを解決する必要がある。どのような形式でナスカの地上絵の分布図を公開するのかを検討する必要がある。また、Webサイトに掲載することで、第三者による画像や文章の転載や2次使用の問題が挙げられる(稲葉 2004)。そのため、Webサイト上に公開する画像や分布図に、電子透かし(画像等に画質に影響を与えずに著作権情報を埋め込む技術)等の導入についても検討する必要がある。

また、中学・高等学校等の生徒にナスカの地上絵を解説する内容も掲載するなど、教育支援を検討する。特に、ナスカの地上絵の制作目的に関しては、学術的な研究に基づかない説(例えば、宇宙人説)などがあり、学術的な研究に基づいたナスカの地上絵について、中学・高等学校等の生徒に説明することが必要である。本プロジェクトで開設したWebサイトでは、ナスカの地上絵の学術的な研究成果の公表するほか、教育支援の場としたい。

### 3. 今後の計画について

これまで考古学などの遺跡調査などは、アナロ

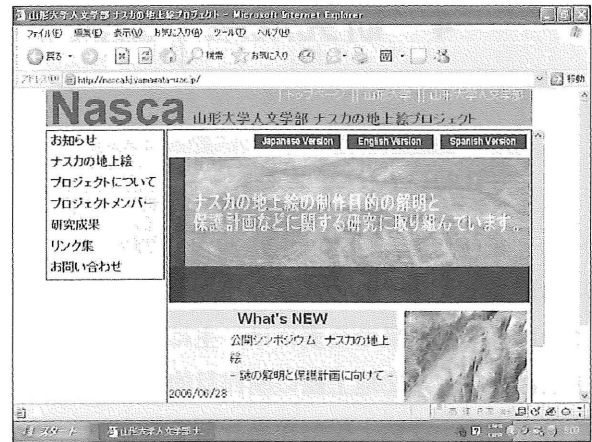


図4-1 Webサイトのトップページ。

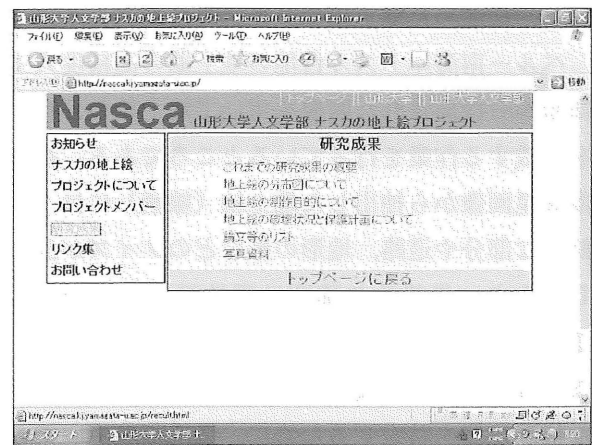


図4-2 研究成果を公表するページ。

グ情報として処理されることが多かった。しかし、地上絵の分布図は座標データとして得られるため、デジタル(digital)情報としてデータベース化されることとなる(図4-3)。これまでにナスカの地上絵のデジタル化されたデータはなく、有用なデータである。デジタル化された情報は、状態を示す量を数値化しての処理(蓄積, 加工など)が可能となる(及川 1995)。すなわち、デジタル情報となるとコンピュータによる処理が容易となり、情報科学の視点から多角的な解析が可能となる。

また、衛星画像から得られる情報としては、スペクトル情報, 空間情報, 関係情報がある。中でも関係情報は、意味論の関係情報(概念上の対象物間の上下関係, 並列関係, 内包関係など)およ

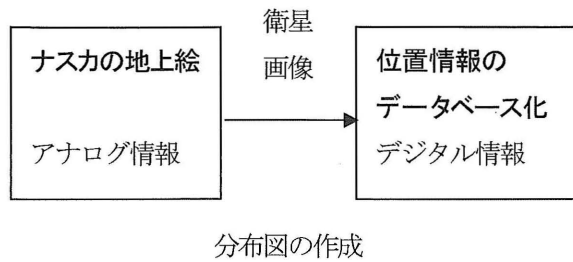


図4-3 ナスカの地上絵のデジタル化。

び空間的關係情報（対象物間の位置関係など）に分かれる（新井康平, Leland Jameson 2001）。地上絵の分布図の完成後は、関係情報を活用して、地上絵の位置関係や規則性があるのかなどを検討し、文化人類学、地理学、心理学などの研究者とともに地上絵の制作目的の究明に関して研究を進める計画である。

## 参考文献

- 新井康平, Leland Jameson 2001: ウェーブレット解析による地球観測衛星データの利用方法, 森北出版, 49-66.
- 稲葉宏幸 2004: デジタルコンテンツの著作権に関する諸問題, 画像電子学会誌, 33-2, 189-193.
- 及川昭文 1995: 考古学データベース—過去を復元するマルチメディア—, 情報処理, 38-5, 288-391.