

### Web 公開用研究成果概要

所 属	弘前大学 教育学部
氏 名	教授 小岩 直人

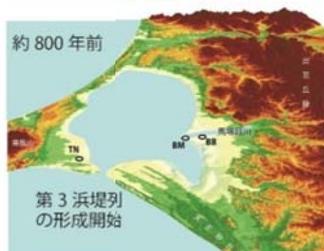
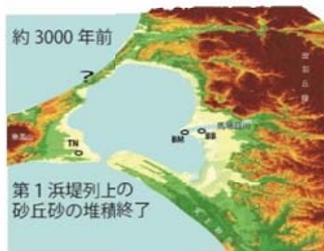
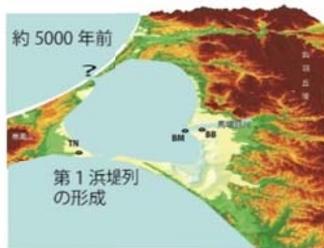
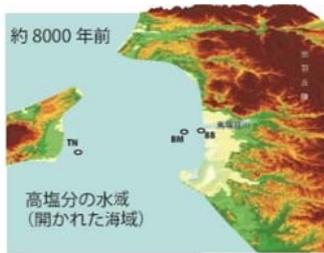
研究テーマ	男鹿半島・大潟ジオパークにおける地形ジオサイトの発掘 —第四紀の気候変化・海面変化によって形成された地形に関する研究—
-------	--

関連分野	地形学
------	-----

対象フィールド	男鹿半島・大潟ジオパーク
---------	--------------

キーワード	海面変動 砂丘 航空写真測量
-------	----------------------

 <p>八峰白神ジオパーク Hoppo-Shirakami Geopark</p> <p>男鹿半島・大潟ジオパーク</p> <p>ゆだちジオパーク</p> <p>Mt. Chikai &amp; Tobishima Island Geopark Plan 島海山・飛島ジオパーク構想</p>	<p>本研究成果概要は秋田県ジオパーク連絡協議会 による「平成 27 年度秋田県ジオパーク研究助成 事業」公募研究に採択された研究の成果である。</p>
<p><b>秋田県ジオパーク連絡協議会</b></p>	



変遷

## 1. 天王砂丘の形成

男鹿半島・大潟ジオパークでは多様な「ジオツーリズム」が展開されているが、岩石・地質を対象としているものが多く、地形に関するものは多くはない。「自然と人間との関わりを理解する場所」も主要なテーマであるジオパークには、生活する場としての人間活動に直結する「地形」に関してもその対象を広げるべきである。本報告では地形のジオサイトの発掘を目的として、男鹿半島・大潟地域において、第四紀の気候変化・海面変動と強く関わってきた地形である天王砂丘について若干の検討を行った。

天王砂丘は、複数の細長い砂の高まりとその間の低地の組み合わせからなる堤列平野であるとされている(松本, 1984)。本報告では、最も内陸側にある第 I 浜堤列において行われたボーリング(男鹿市払戸: 図の TN 地点)で採取されたコアを用いて、堆積物の層相観察、粒度分析、珪藻分析、イオウ分析、および C-14 年代測定を行った。その結果、本ボーリング地点では、約 8000 年前には細粒堆積物が堆積する塩分濃度の高い海域が広がっていたこと、それから間もなく砂質の堆積物となる。さらに上位には、海進期の年代を示す上方粗粒化がみられる砂層が堆積していることから、バリアが沖合から移動してきたことが推定され、それは約 5000 年前に扁平な円礫からなる波打ち際の環境に変化している。このようにして第 I 浜堤列が形成されたと推定することができるであろう。その後、海側へ第 II 浜堤列が形成されるが、第 I 浜堤列上では約 3000 年前頃まで砂丘砂が堆積していた(図)。

## 2. 地形の 3D 表示について

ジオパークにおいて地形を学ぶ際には、地形全体を把握し、現地において、現在、自分がどのような場所にいるのかを把握することが極めて重要になると思われる。このような場合には、地形を 3 次元で表現し視覚的に示すことが効果的である。これまで地形の立体的な把握は、空中写真やアナグリフを用いて行われてきたが、現地での裸眼での実体視は熟練した技術が必要であるし、アナグリフは長時間の観察には不向きである。本報告では、写真測量のソフトである Agisoft 社の PhotoScan を用いて、男鹿半島・大潟村ジオパーク周辺において、既存の空中写真を用いて鳥瞰図の作成を試みた。縮尺の異なる写真を用いて検討を行ったが、縮尺 2 万分の 1 よりも小縮尺の空中写真では解像度が低いため、縮尺 8 千分の 1 の空中写真を用いた。国土地理院の「地理院地図」より「単写真」を選択、ダウンロードした写真を JPEG で保存、写真をトリミングした上で PhotoScan により取り込み画像解析を行った。これらの図は、pdf ファイルで保存を行うことが可能となっており、Acrobat reader において 3 次元表示した場合には、自由に回転しながら(回転の中心は定まっている)任意の高さ、角度で地形を観察することができる(マウスの左クリック&ドラッグで回転、右クリック&ドラッグで拡大縮小)。鮮明な画像による 3 次元表現、任意の角度からの表示が可能となっている本方法は極めて優れていると思われる。本研究では「寒風山」、「一ノ目潟・二ノ目潟周辺」、「入道崎」、「天王砂丘」を作成したが、ここでは「天王砂丘」(国土地理院の空中写真 CTO7523-C28 および C29 を使用)について公開する。