

BigTIFF ファイルの使用とエクスポート

標準の TIFF 形式の画像ファイルの最大サイズは 4GB（圧縮および非圧縮）です。多方面での画像処理技術の進歩によって、詳細画像や画像のモザイクのサイズが 4GB の制限を超えることがあります。BigTIFF は 4GB を超える画像ファイルに対応するために提案されたオープンで多目的な拡張形式です（詳細は右のボックスをご覧ください）。通常の TIFF や GeoTIFF 形式のビット深度やデータタイプ、圧縮モード、標準タグなどは全て BigTIFF でサポートされています。

TNT 製品は BigTIFF や通常の TIFF 形式の画像ファイルを完全にサポートします。

- 任意の処理での直接の使用
- TIFF や BigTIFF からのインポート
- TIFF や BigTIFF へのエクスポート
- パイプラインスクリプトにおけるソース（入力）やターゲット（出力）としての使用

BigTIFF ファイルの拡張子は通常の TIFF ファイルと同じように “.tif” または “.tiff” です。TNT 製品で使われる TIFF ライブラリは、ウィンドウズや Mac OS X プラットフォームで TIFF と BigTIFF ファイルの両方を区別なしに扱います。通常の TIFF ファイルと同じように、任意の TNT 処理においては BigTIFF 形式の画像ファイルを直接選択して使うことができます。インポートやエクスポートをする場合、単にインポートやエクスポートのウィンドウのリストから TIFF または GeoTIFF 形式を選択すれば良いです。

インポートや直接の使用において、BigTIFF ファイルはファイルヘッダーの中の情報から自動的に識別され、それに応じてファイルの読み込みが調節されます。4GB 以上

2つのオフセットの話

TIFF と BigTIFF ファイルの両方で、ファイル内部のイメージディレクトリとイメージデータセグメントの開始位置はそれらのオフセット（ファイルの始まりからのバイトの総数）によって識別されます。標準の TIFF 形式ではオフセットは 32 ビットの整数（4 バイト）によって指定されるので、指定できる中で最も大きいオフセットは 2^{32} バイト、つまり 4GB です。TIFF 形式から BigTIFF への拡張の大きな変更点は、64 ビットの整数（8 バイト）としてオフセット値を格納することです。その変更によって理論上の最大のファイルサイズは 2^{64} バイト、つまり 16 エクサバイト（ 2^{20} テラバイト）まで広がります。

のファイルのエクスポートにおいては BigTIFF ファイルとして書き込まれる必要がありますが、エクスポートが始まった段階では最終的なファイルサイズは分かりません。出力ファイルは標準の TIFF ファイルとしていつものように初期化して書き込みを始めます。ファイルが大きくなって、サイズが標準の TIFF 形式の 4GB の制限を超えると、ファイルヘッダーと内部のファイルディレクトリは BigTIFF 形式の規格に合うように自動的に再書き込みされます。その前までに書き込まれたイメージデータはこうした変換の際に変更したり再書き込みする必要はなく、この変化によってエクスポート処理が遅くなることもありません。しかし、エクスポート処理が完了すると、BigTIFF としてファイルがエクスポートされたという警告メッセージが表示されます。



BigTIFF にエクスポートした NASA の Blue Marble の全地球画像（43,200 ライン × 86,400 カラム、セルサイズ 460m）。ファイルサイズは圧縮しない状態で 10.4GB、損失なしで LZW 圧縮した状態で 4.08GB です。