

JPEG から直接 JPEG2000 へ

ネブラスカ州を含む解像度 1 メートルのカラーオルソ画像がネブラスカ州天然資源局により JPEG 形式で配布されています。土地利用経営者のためのネブラスカ地図帳モデルの開発の一部として、マイクロイメージ社はこのような画像 5867 枚を組み入れた、州全体にわたるモザイクを作成しました (TNTAtlas: Nebraska Land Viewer と題するテクニカルガイドを参照)。圧縮されていない状態では、これらのファイルのサイズは合計 1 TB 近くなります。モザイク (351,947 行 x 736,450 列) はインポートや事前の解凍出力をせず、圧縮された JPEG ファイルを直接処理し

て、JPEG2000 圧縮で出力しました。1 メートル解像度を保ちながら、1 つの DVD に収まる電子地図帳を作成するのに、200:1 の圧縮率 (非圧縮サイズと比較して) を使用しました。JPEG2000 は、重要な画像情報を損なわずに高度な圧縮が出来ます。下の図は 1 枚のソース JPEG 画像 (圧縮率約 20:1) の小さな区域を、様々な JPEG2000 圧縮率で作成したモザイク画像と比較したものです。これらの図から、圧縮率 200:1 でも、等倍で見た場合、細部があまりぼやけることなく、重要な特徴は全て簡単に認識可能なままで残っています。



ソース JPEG 画像 (圧縮率 20:1)



JPEG2000 画像 (圧縮率 40:1)



JPEG2000 画像 (圧縮率 200:1)



JPEG2000 画像 (圧縮率 100:1)

異なる JPEG2000 圧縮率における 1 メートルカラーオルソ画像のモザイクの画像細部の比較です。左上の図は、等倍表示 (1 スクリーンピクセル=1 画像セル) でキャプチャされた圧縮率 20:1 のオリジナル JPEG 画像です。この拡大率では、圧縮による画像の大きな乱れは特に見られません。右上の図からスタートして時計回りに、JPEG2000 圧縮率 (非圧縮の時のサイズ

と比較) が大きくなっていきます。圧縮率が増えても細部の損失はあまりありませんが、領域の境界線や道路、建物、木などの重要な特徴は圧縮率 200:1 でもまだ明瞭で、簡単に識別出来ます。画像の左側の明るい色の刈り株畑では少し画像がぼやけており、圧縮による画像の乱れが見られます。