

ユーザ独自の地形データを用いて地理データを表示する

TNTmipsのGoogle Earth 3Dタイルセットのエクスポート処理 (Web GIS / COLLADA データセットの構築) を使用すると、ユーザ画像と高解像度の標高データを加工してGoogle Earthで表示することができます。この処理では、ユーザ画像と地形データを組み込んだ COLLADA モデルのタイルセットを含む KMZ ファイルが生成されます (テクニカルガイドの『ユーザ独自の地形データを用いた地理データの 3D オーバレイ (Overlay Geodata Using a Custom Terrain)』を参照)。Google Earth でこの KMZ ファ

イルを開くと、Google Earth は現在の表示領域と表示スケールに COLLADA モデルを読み込み、詳細なユーザ独自の地形表面の上に画像をドレープ表示します。(タイルセットを作成する時、元々の Google Earth 地形と交差するのを避けるため、Google Earth の地形からモデルを上へ引き上げるためのオフセットを設定することができます)。以下と次ページに Google Earth 3D (COLLADA) タイルセットの例をいくつかご紹介します。

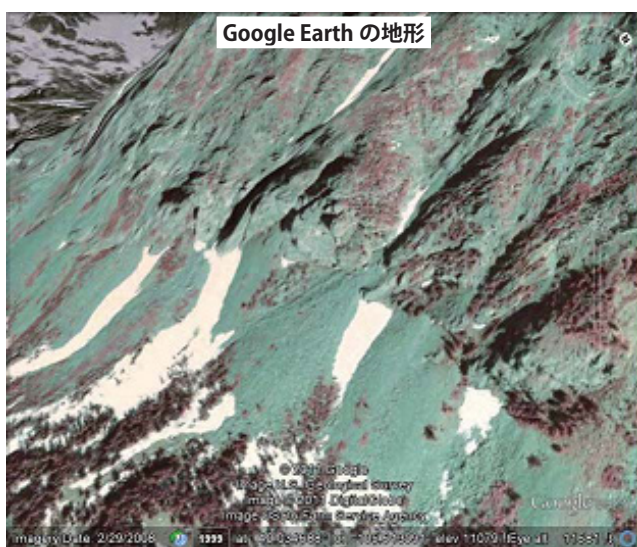


Google Earth の地形

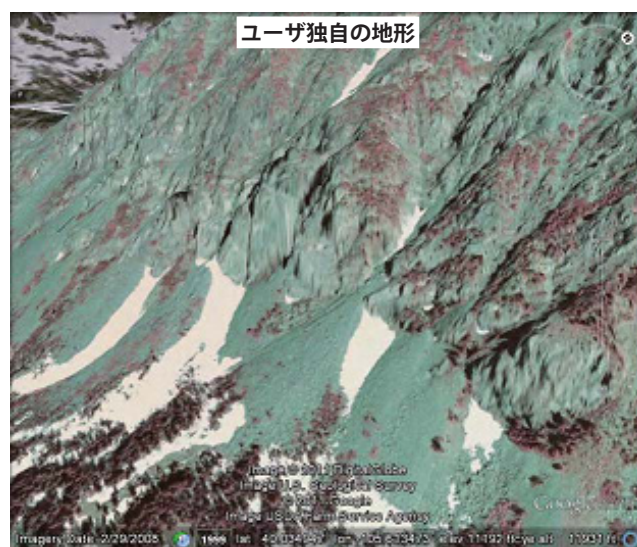


ユーザ独自の地形

米国コロラド州ロッキー山脈地域の Google Earth のクローズアップ表示。氷河作用でできた溪谷の斜面に沿って崖が見えます。左図は Google Earth の地形と画像 (ナチュラルカラー正射画像)、右図は TNTmips の Google Earth 3D タイルセットのエクスポート処理で作成した同じ領域の Google Earth 3D タイルセットを示しています。右図のタイルセットはセルサイズ 2 メートルの DEM とセルサイズ 0.3 メートルのナチュラルカラー正射画像を用いて作成されました。垂直方向の強調はありません。Google Earth 3D タイルセットは、Google Earth 本来の地表面に比べてはるかに詳細な地表面を表しています。



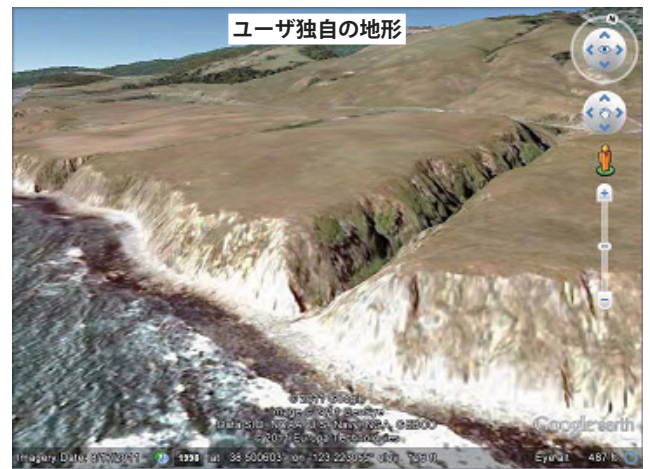
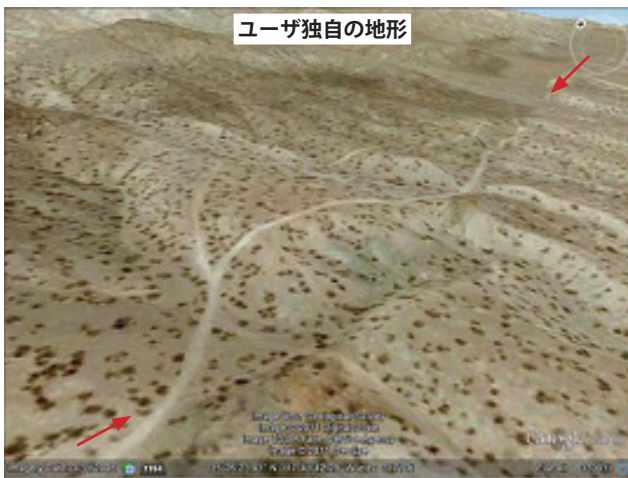
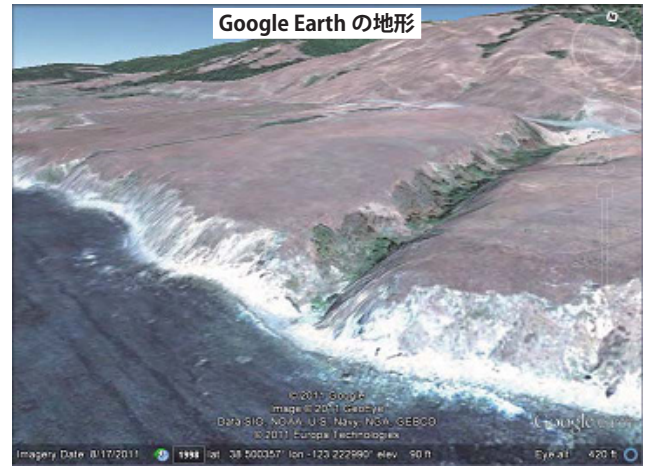
Google Earth の地形



ユーザ独自の地形

上図と同じ領域の Google Earth の表示。左図は TNTmips のタイルセットへのエクスポート処理を使用して、カラー赤外正射画像から作成した Google Earth のラスタタイルセットです。このタイルセットにはユーザ画像のオーバーレイしか含まれていないので、ユーザ画像は Google Earth 本来の低解像度の地形表面上にドレープされています。右図は同じカラー赤外正射画像と、より詳細な 2 メートル解像度の DEM を使用して作成された Google Earth 3D タイルセットです。Google Earth 3D タイルセットはユーザ画像とユーザ独自の詳細な地形データを組み合わせるため、地形的な細部がより鮮明に表示されます。

(次ページに続く)



米国カリフォルニア南部のモハーベ砂漠地域の Google Earth 表示。ガーロック (Garlock) 断層 (赤い矢印で表示) に沿った線状の痕跡が見えます。上図は Google Earth 本来の地形と画像です。下の、2つの図は、セルサイズ 0.5メートルの Lidar の DEM を使用して作成された Google Earth 3D タイルセットです (垂直方向の強調なし)。真ん中の図のタイルセットはセルサイズ 0.3メートルのナチュラルカラー正射画像、下のタイルセットは TNTmips を使って DEM から計算された起伏陰影画像です。これらタイルセットで使われている地形では、活断層 (線状の凹地と隆起部) による地形的表現の跡が Google Earth の地形表面の表示に比べ、かなり詳細に捉えられています。

カリフォルニア州フォートロス近辺の海岸段丘と海食崖の Google Earth 表示。上図は Google Earth 本来の地形と画像です。下の2つの図は、セルサイズ 0.5メートルの Lidar の DEM を使用し、垂直方向の強調なしで作成された Google Earth 3D タイルセットを表示しています。真ん中の図のタイルセットはナチュラルカラー正射画像、下のタイルセットはカラー赤外正射画像です。これらの COLLADA タイルセットの詳細なユーザ地形には、険しい崖や平坦な段丘表面を切り開く峡谷の形状が捉えられています。対照的に Google Earth の粗い段丘面には、凹凸の起伏が少なく、丸みを帯びた勾配の緩い断崖面と峡谷壁が示され、段丘表面の端の急斜面が残されていません。