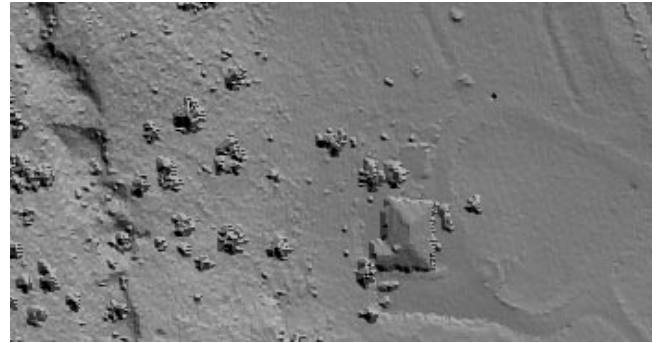


再分類に役立つ仮想地表面の表示

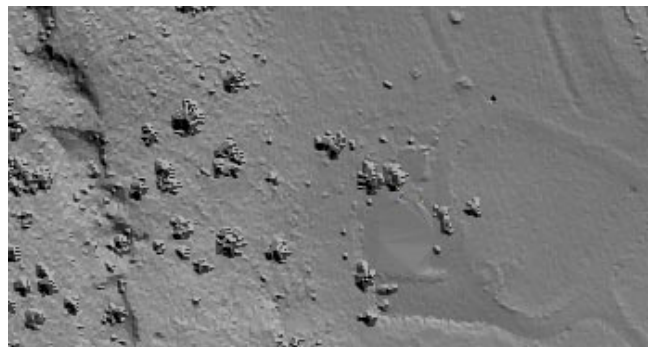
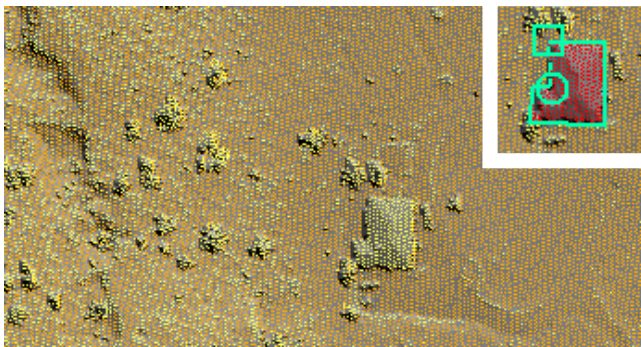
TNTmips では、標準 LAS ファイルの LIDAR 点群データから LIDAR ポイントクラスを選択して、リアルタイムで仮想地表面を作成して表示できます。仮想地表面をグレイスケールの陰影付き起伏や標高による色分け、または両方を組み合わせて表示できます (テクニカルガイド「LIDAR: LAS 点群データの地表面表示 (View LAS Point Cloud as Surface)」を参照)。単なるクラス別のポイント表示に比べ、これらの仮想地表面表示を使うと広範囲に及ぶポイントの 3D 情報の視覚化が簡単に行えます。地面以外のポイントを陰影付きの地表面レンダリングに含めると、建物や樹木、その他の地上にある地物が認識しやすくなります。仮想地表面に見える形状を見ながら、ジオツールボックスにあるエリア選択ツールを使ってポイントを選択して領域の輪郭

を調べることができます (ポイント自体は表示されていなくてもかまいません)。その際、選択したポイントセット内のある特定のポイントクラスを別のポイントクラスに再分類できます (テクニカルガイド「LIDAR: ポイントクラスの対話的編集 (Interactive Editing of Point Classes)」を参照)。分類を変更すると自動的に仮想地表面に反映されます。再分類によりポイントが地表面を生成するのに使用されていないクラスに移行すると、仮想地表面は大きく変化することがあります。

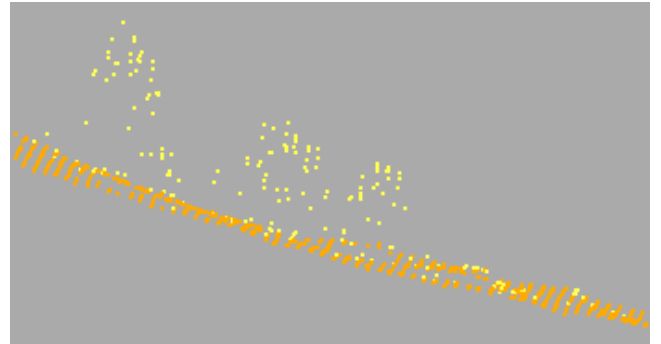
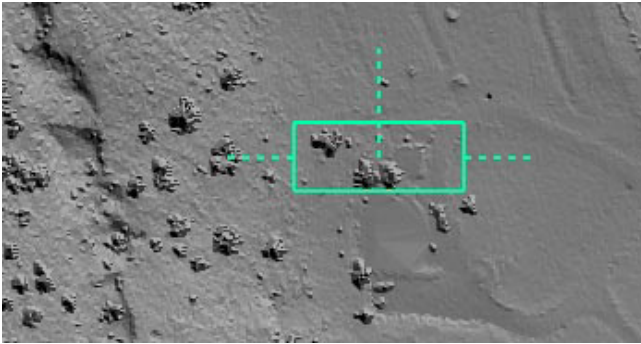
下と次ページに掲載した図では、クラス分けが完全でない LIDAR 点群データにおいて陰影の付いた仮想地表面をリファレンスとしてポイントを再分類しています。



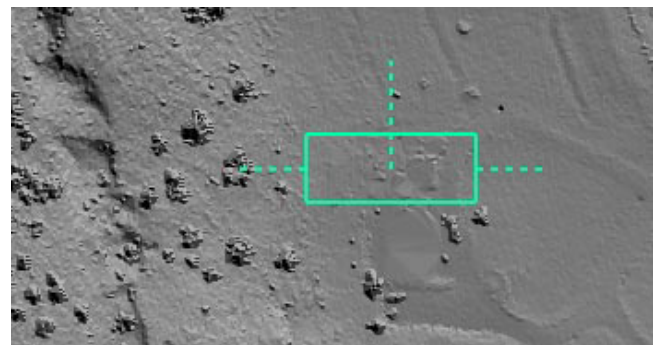
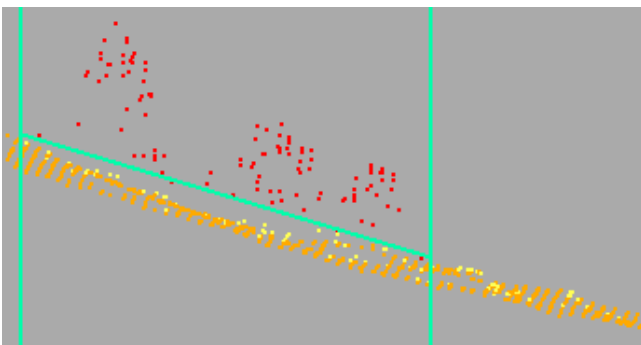
コロラド州デンバー郊外の狭い範囲 (さしわたし 165m) の正射画像 (左図) と LAS LIDAR ポイントから作成した起伏陰影の仮想地表面 (右図)。画像には、家屋、ドライブウェイ、まばらな樹木があります。この領域をカバーする LIDAR ポイント (下の左の図) の間隔は 50 ~ 70 センチです。裸地のポイントは自動処理を使って業者が分類したもので、残りのポイントは未分類のままです。仮想地表面は裸地と未分類ポイントをベースとしており、家屋や樹木が地形的特徴と共に仮想地表面上において明瞭に判別できます。仮想地表面の詳細については、テクニカルガイド「LIDAR: LAS 点群データの地表面表示」を参照して下さい。



左の図では地面 (オレンジ色) と未分類 (黄) の LIDAR ポイントが陰影のある仮想地表面上に重ねられています。こうすると未分類ポイントを構造物や樹木に識別し易くなります。差し込み図では、[ジオツールボックス] のポリゴンツールを使って輪郭を描き家屋を包むポイント (赤) を選択しています。その後再分類 (Reclassify) 処理を使い、選択したポイントセットにおいて未分類のポイントを建物クラスに変更しました (テクニカルガイド「LIDAR: ポイントクラスの対話的編集」を参照)。建物クラスは仮想地表面の生成に用いていないので、更新後の仮想地表面では家はなくなります (右図)。家屋のあった地表面は周囲のポイント (地面) を使って補間され、裸地の地表面として近似的に表されます。



左の図は家屋のポイントを再分類した後の仮想地表面です。[ポイントプロファイル](緑の四角形)ツールを使って家屋敷地の北側の領域を調べています。枠内のLIDARポイントを使ってポイントの垂直断面図を作りました(右図。南から北を見えています。テクニカルガイド「LIDAR:ポイントプロファイルツール」を参照)。断面図中のポイントは、東に向かって下る坂を示す地面のポイント(オレンジ色)と樹木を示す未分類ポイント(黄)です。



左の図では、ポイントプロファイルの[閾値(threshold)]ツールを使って、傾斜する閾値ラインを地表面の少し上に描き(緑の縦線の間を結ぶ緑の線)、閾値より上にあるポイントを選択しています(選択されたポイントが赤で示されています。テクニカルガイド「LIDAR:ポイントプロファイルツール」を参照)。選択した点群の未分類ポイントは中木の植生クラスに再分類しました。このクラスは仮想地表面を生成するのに使われていないので、更新後の仮想地表面(右図)には断面図の範囲には樹木が表示されません。

