

(2) 飛行ルート

下記に UAV レーザ計測・写真撮影の飛行ルート図を示す。UAV 飛行時は、離発着場所からの視通を確保し、安全面を考慮した飛行計画で計測を行った。

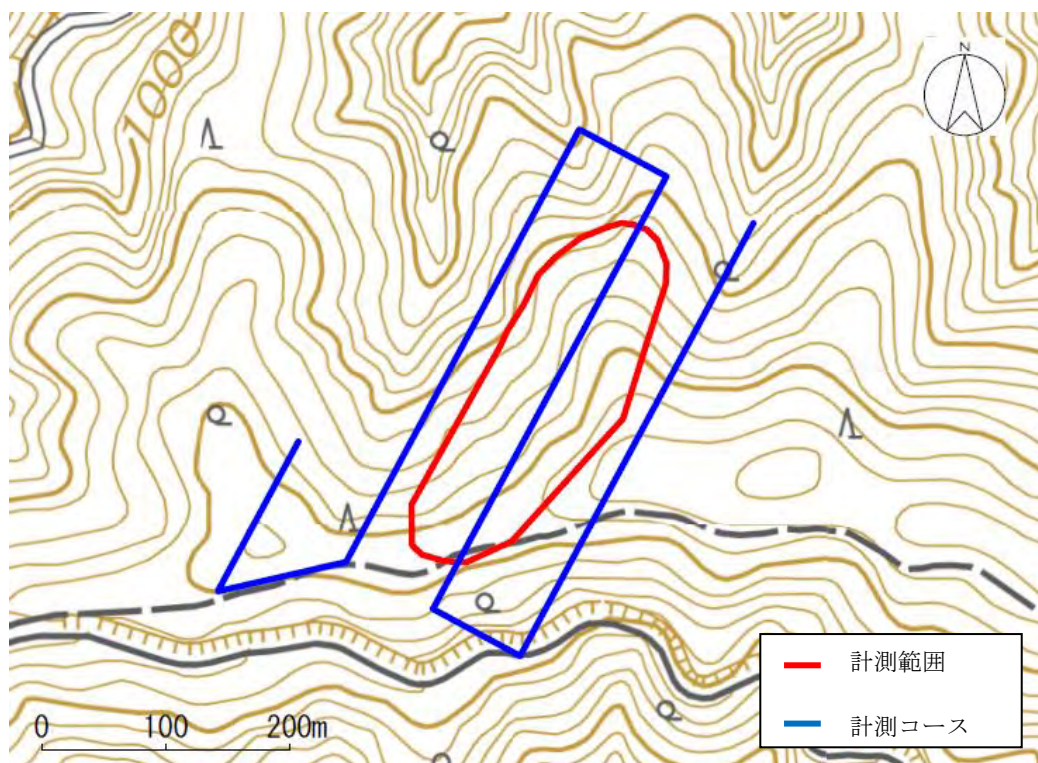


図 2.7 40 林班 レーザ計測飛行ルート図

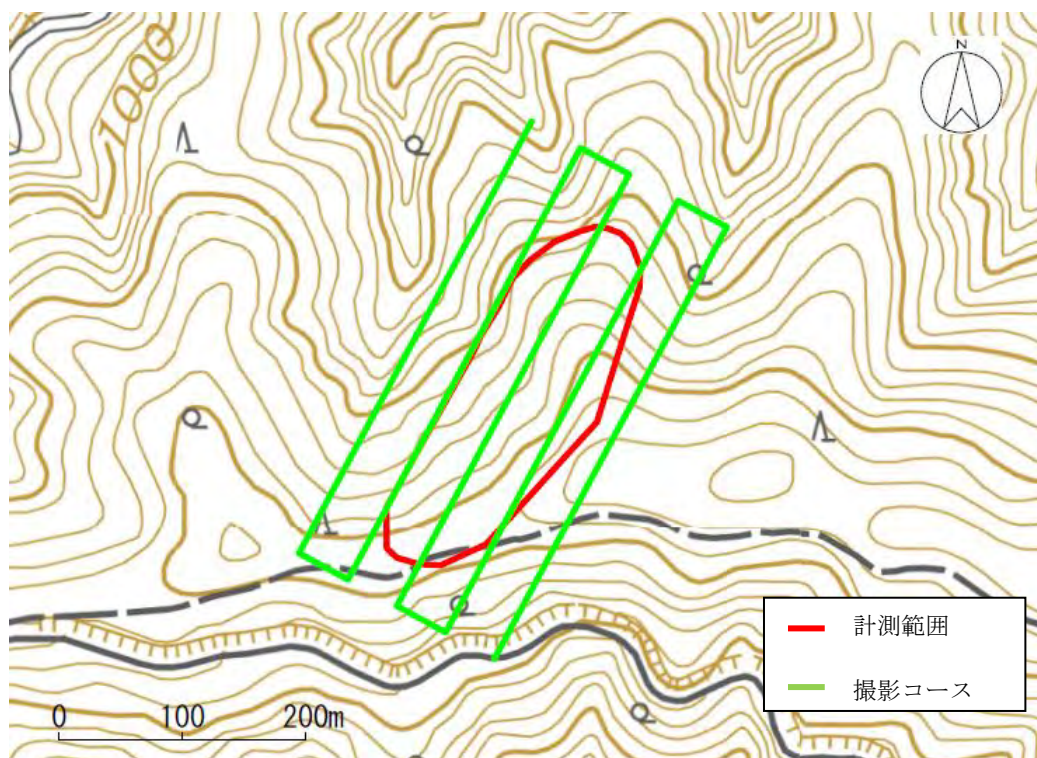


図 2.8 40 林班 写真撮影飛行ルート図

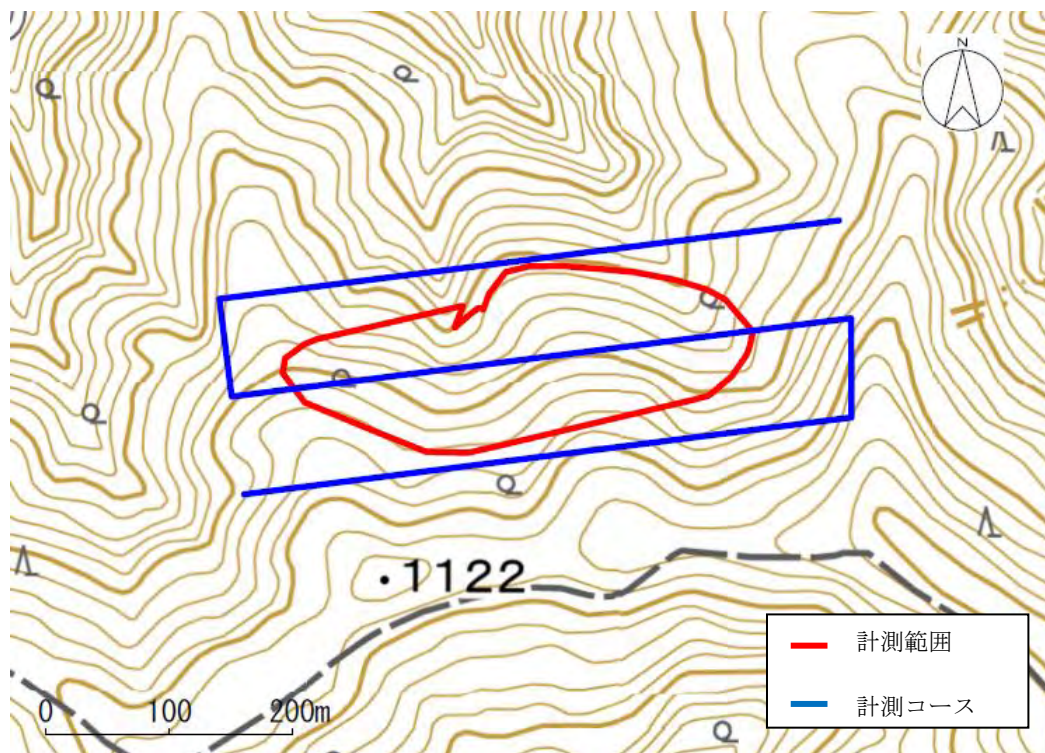


図 2.9 41 林班 レーザ計測飛行ルート図

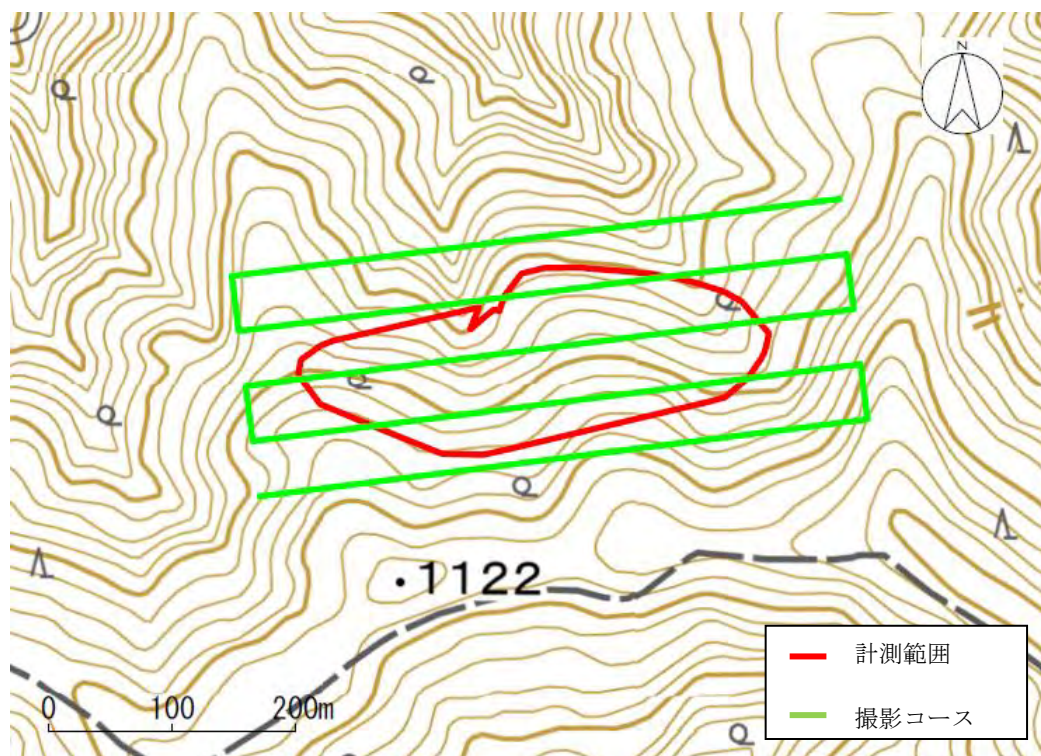


図 2.10 41 林班 写真撮影飛行ルート図

(3) 計測結果

上空レーザ計測を行った結果、平均照射密度は 40 林班で 1,696 点/m²、41 林班で 1,401 点/m²であった。計測密度の分布結果を図 2.11、図 2.12 に示す。計測密度が 100 点/m²以下で表示される赤い範囲は 41 林班の北部に分布するが、林内 UAV 計測範囲の計測密度に問題はなかった。

また、別途実施した UAV による空中写真の撮影で得られた簡易オルソ画像を図 2.13、図 2.14 に示す。作成した画像の地上解像度は、40 林班が約 4.1cm/px、41 林班が約 5.7cm/px であった。

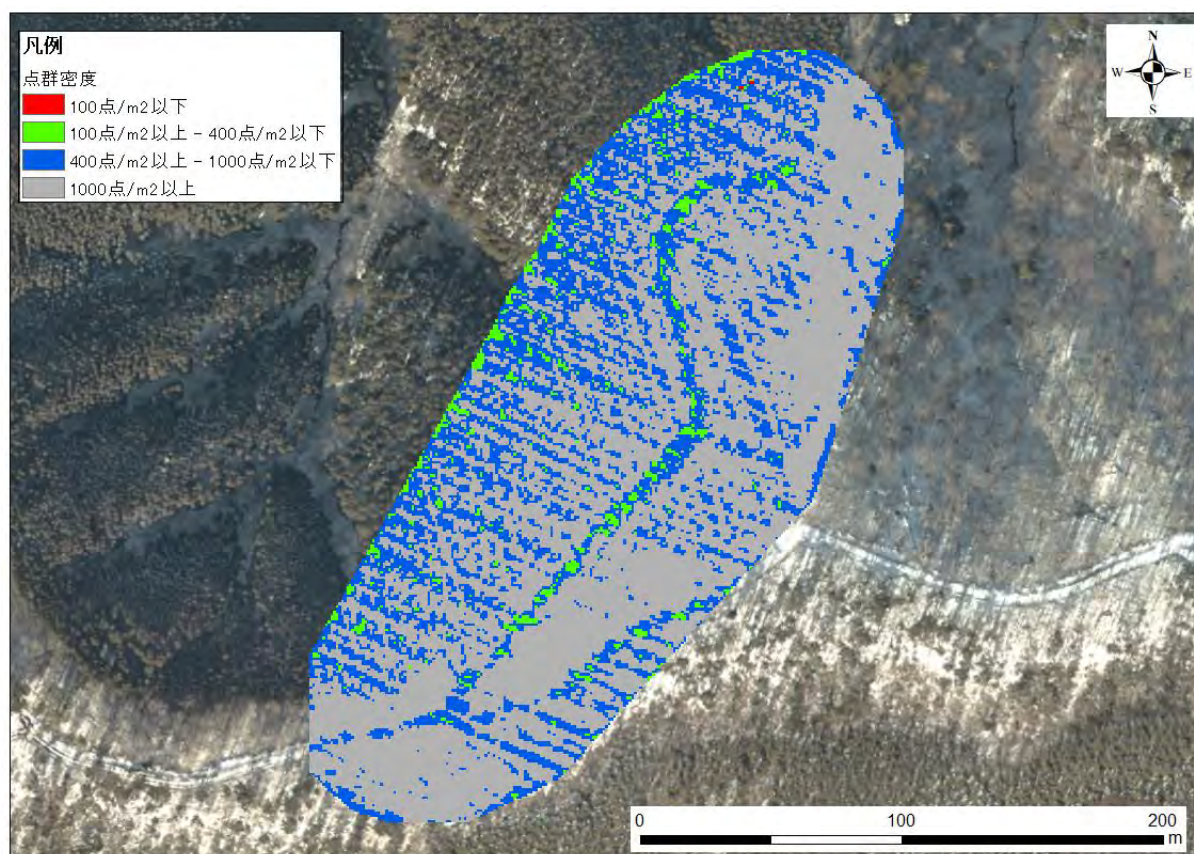


図 2.11 40 林班 点密度分布図

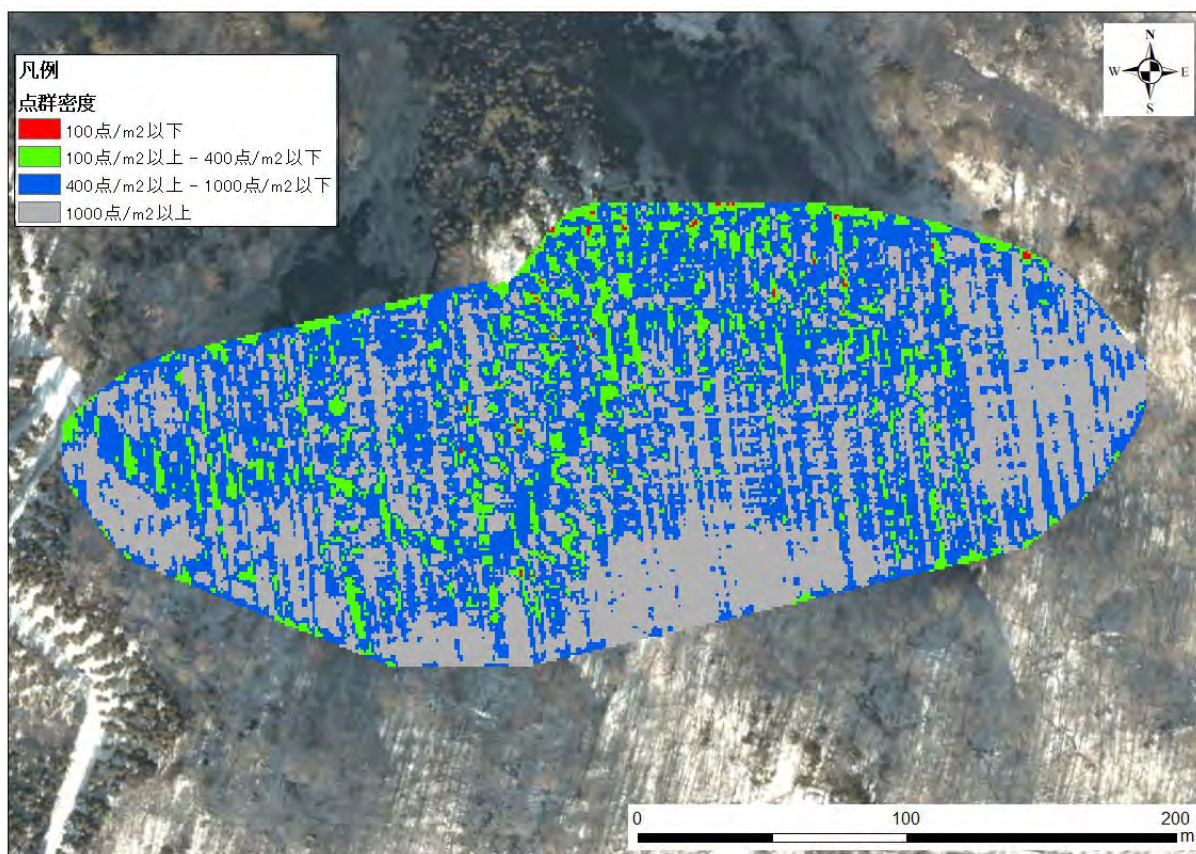


图 2.12 41 林班 点密度分布图

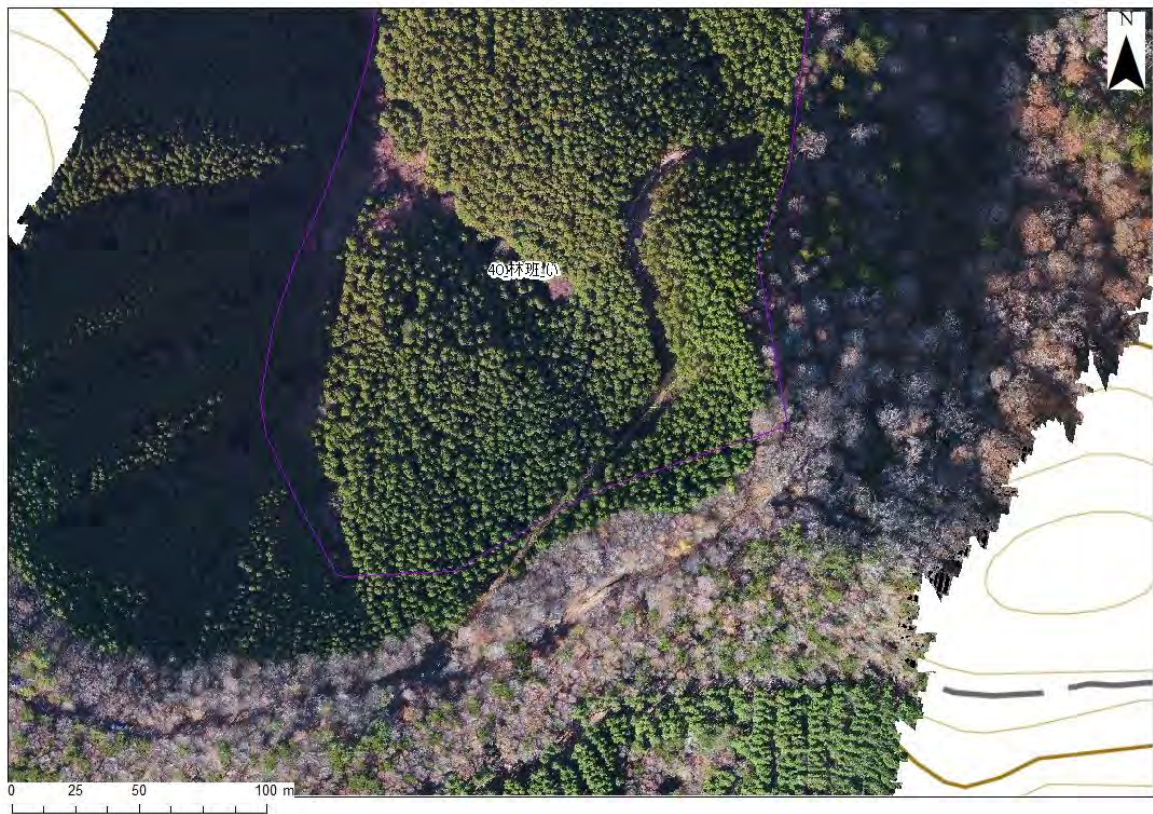


図 2.13 40 林班 簡易オルソ画像



図 2.14 41 林班 簡易オルソ画像

(4) グラウンドデータ作成

オリジナルデータから地物（建物、樹木等）を除去して地盤だけのデータ（グラウンドデータ）を作成した。フィルタリング対象項目は、作業規程の準則「航空レーザ測量」に準じた。フィルタリング処理に際しては、自動的にコンピュータで除去する自動フィルタリング後、レーザ計測データから作成した暫定の微地形表現図（赤色立体地図）等を見ながら目視で残存地物や欠落部のフィルタリングを実施した。

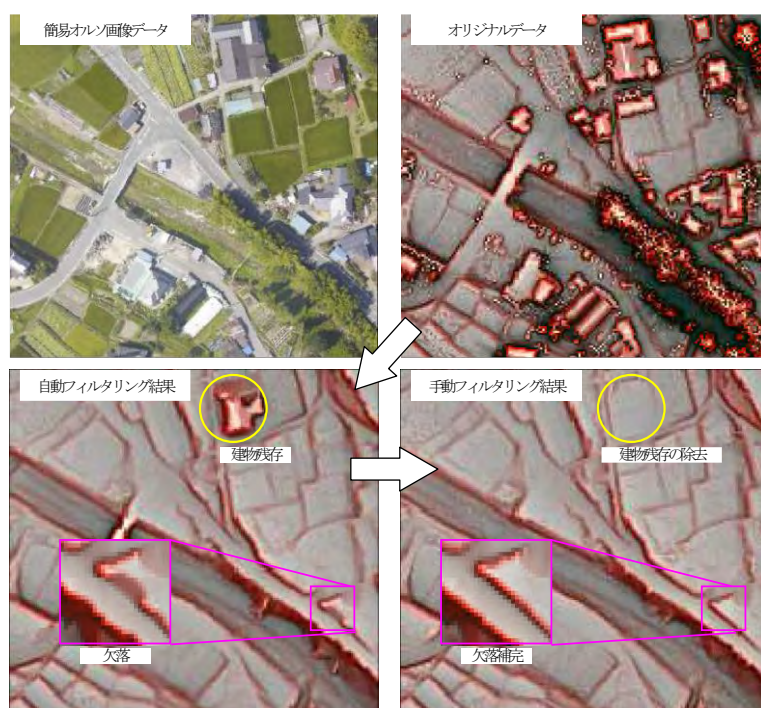


図 2.15 フィルタリングの概念図

(5) グリッドデータ作成

グリッドデータは、グラウンドデータから内挿補間により格子状の標高データを作成することを標準とした。

グラウンドデータは不規則な点群となっており、ランダムに配置された各計測点を TIN (Triangulated Irregular Network) と呼ばれる方法で相互につなぎ、三角形による平面群を構成する。この平面群によりランダムに分布するデータから任意の地点の高さデータを補間し、グリッドデータ (DEM : Digital Elevation Model) を作成した (図 2.16)。グリッド間隔は 0.25m とした。

作成したグリッドデータを元に、微地形表現図 (赤色立体地図) を作成した (図 2.17、図 2.18)。

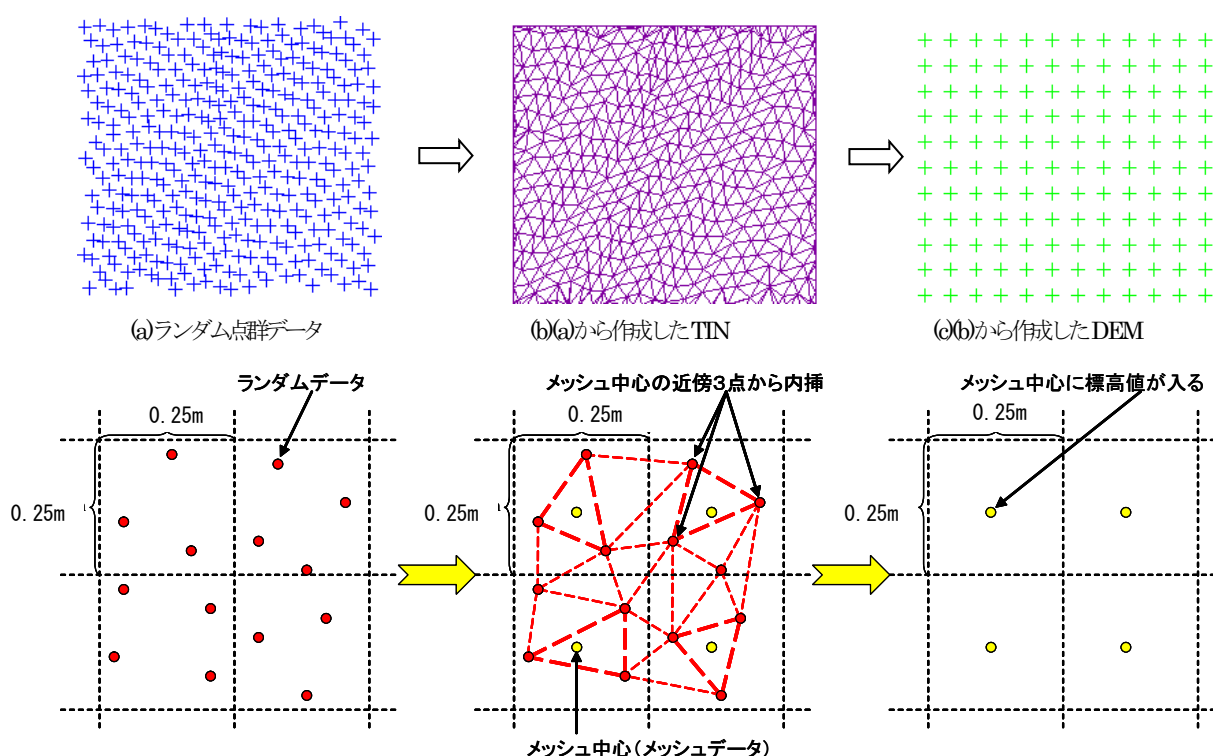


図 2.16 グリッドデータ作成手法の概念図