

LiDAR による 3 次元データの微地形表現手法 - 陰陽図 -

The fine geographical feature expression technique of the 3-dimensional data by LiDAR

秋山 幸秀[1]

Yukihide Akiyama[1]

[1] 朝日航洋株

[1] AERO ASAHI

3次元で取得され解析処理された地形面などの DTM データも 2次元の紙面などに展開した際には段差により輪郭は表現できても微妙な高低差を表現することは出来ていないことが一般的である。しかしながら平坦に見える広場や道路などの形状も上下に起伏があり、降雨時に水溜りができることもある。3次元データを画像化するのに通常手法に陰影図があるが、陰影図は斜めから光源を与えると光源に並行する形状の情報はつぶれてしまうことがあり、垂直に光源を置くと尾根と谷部の平坦地が明瞭に区別できなくなっている。そこで、それらのウィークポイントを改善するために高低差の要素を加えた画像を開発した。

方法は地形にローパスフィルターをかけた値との差分の陰陽を寒暖の色の情報で表現することで立体的に表現している。この 3次元美地形表現の様々な利用方法について考察した。

結果

1. 1枚の 2D 画像で、3D 表現が出来ている。
2. 稜線が明瞭になり流域区分が容易になる。
3. 平地の微細な凹凸が区分され冠水範囲が見える。
4. リル・ガリー・断層などの微地形表現が可能になる。
5. 地形判読支援画像として有効である。

以上のことが判明した。この手法が地形判読や地形地質の解明の一助になることが期待される。

