

技術概要書（様式）

※別紙2

技術分類	安全・防災 維持管理 環境 コスト ICT 品質 (該当分類に○を付記)											
技術名称	最新航空レーザー計測技術	担当部署	九州事業管理部									
NETIS登録番号	QS-150041-A, SK-130008-A	担当者	川崎 正文									
社名等	アジア航測株式会社	電話番号	092-441-1480									
技術の概要	<p>1. 技術開発の背景及び契機</p> <p>i-constructionの推進や近年多発する地震、台風や集中豪雨による河川氾濫、土砂災害などの自然災害における被災状況を正確に把握することが求められ、そのためには多種多様な場面で活用できる高精度な三次元データの取得とモデル化が重要となっています。</p> <p>2. 技術の内容</p> <p>航空機レーザー計測システム『レーザーバード』(QS-150041-A) 航空機にスキャン式レーザー測距儀を搭載した航空レーザー計測システムであり、機上のGPS(Global Positioning System)受信データと、地理情報が既知である地上基準局のGPS受信データを照合することでレーザー光のセンサヘッド位置、IMU(慣性計測装置)によって照射方向を高精度に把握できます。これらと対地距離データ(照射したレーザー光が地表面に反射して戻ってくるまでの時間を計測して求めます)を統合することによってレーザー光一発ごとのフットプリント(地上測点)の位置情報(緯度、経度、標高)をデジタルデータで取得することができます。レーザー計測機器も陸域の計測をはじめ、航空レーザー測深(ALB・Airborne LiDAR Bathymetry)を用いて河川や海といった水域での計測も可能です。</p> <p>オブリーク航空カメラ オブリーク航空カメラとは、垂直写真と斜め写真を同時に撮影する航空カメラです。垂直写真(直下視)は、主に垂直面(道路や屋根など)のテクスチャ画像、位置標定や高精度点群抽出し、斜め写真(前・後・左・右方視)は、主に壁面のテクスチャ画像、垂直写真の情報補完に用います。道路や屋根などの垂直面の情報だけでなく、建物などの壁面情報が必要となります。これらの情報を効率よく広範なエリアで取得するため広範なエリアの3D都市モデルを提供することが可能となります。</p> <p>赤色立体地図(SK-130008-A) 赤色立体地図は、数値標高データ(DEM)から、傾斜量を赤色の彩度で、尾根谷度を明度にして調製した全く新しい地形の立体表現手法です。この手法により、一枚の画像で様々な地形が詳細にそして立体的に表現されます。また、樹木のかげで空中写真では判読しにくい小規模な崩壊地も、赤色立体地図を判読することにより明確に把握できます。</p> <p>3. 技術の効果</p> <p>レーザー光のファーストパルスとそれ以降のラストパルスの微細な時間差によって、樹木、建物などと地表面を区分することが可能となります。また、微地形を判読することができ、計測時期による差分判読が詳細かつ容易に行うことができます。さらに、赤色立体地図を用いることで、従来の航空写真測量では判読できなかった微細な地形変化を読み取ることが可能となります。</p> <p>4. 技術の適用範囲</p> <p>地すべり地形・断層・火山地形などの判読、低平地の微地形判読による浸水想定、森林解析、送電線支障木判読、など</p> <p>5. 活用実績（平成27年度以降の実績 ※過去5年間）</p> <table border="0"> <tr> <td>国の機関</td> <td>55 件</td> <td>(九州 4件、九州以外 51件)</td> </tr> <tr> <td>自治体</td> <td>91 件</td> <td>(九州 19件、九州以外 72件)</td> </tr> <tr> <td>民間</td> <td>547 件</td> <td>(九州 157件、九州以外 390件)</td> </tr> </table>			国の機関	55 件	(九州 4件、九州以外 51件)	自治体	91 件	(九州 19件、九州以外 72件)	民間	547 件	(九州 157件、九州以外 390件)
国の機関	55 件	(九州 4件、九州以外 51件)										
自治体	91 件	(九州 19件、九州以外 72件)										
民間	547 件	(九州 157件、九州以外 390件)										

6. 写真・図・表

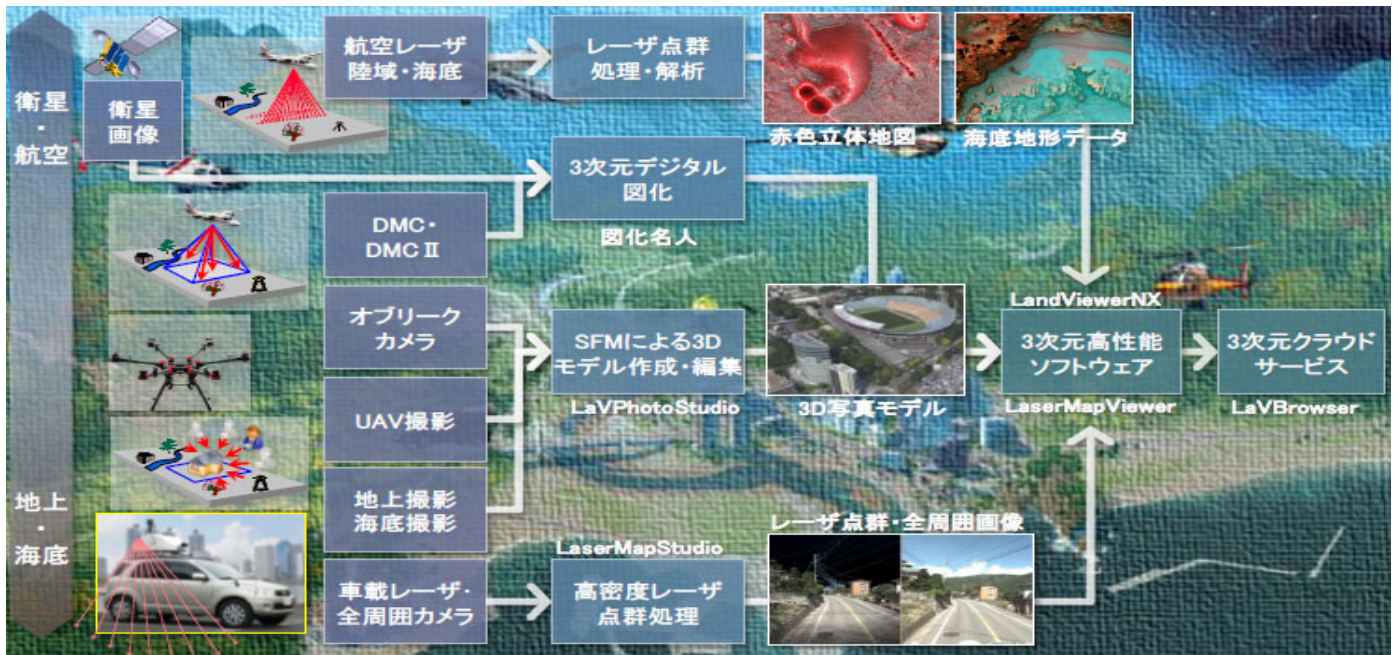


図1 最新航空レーザ計測技術

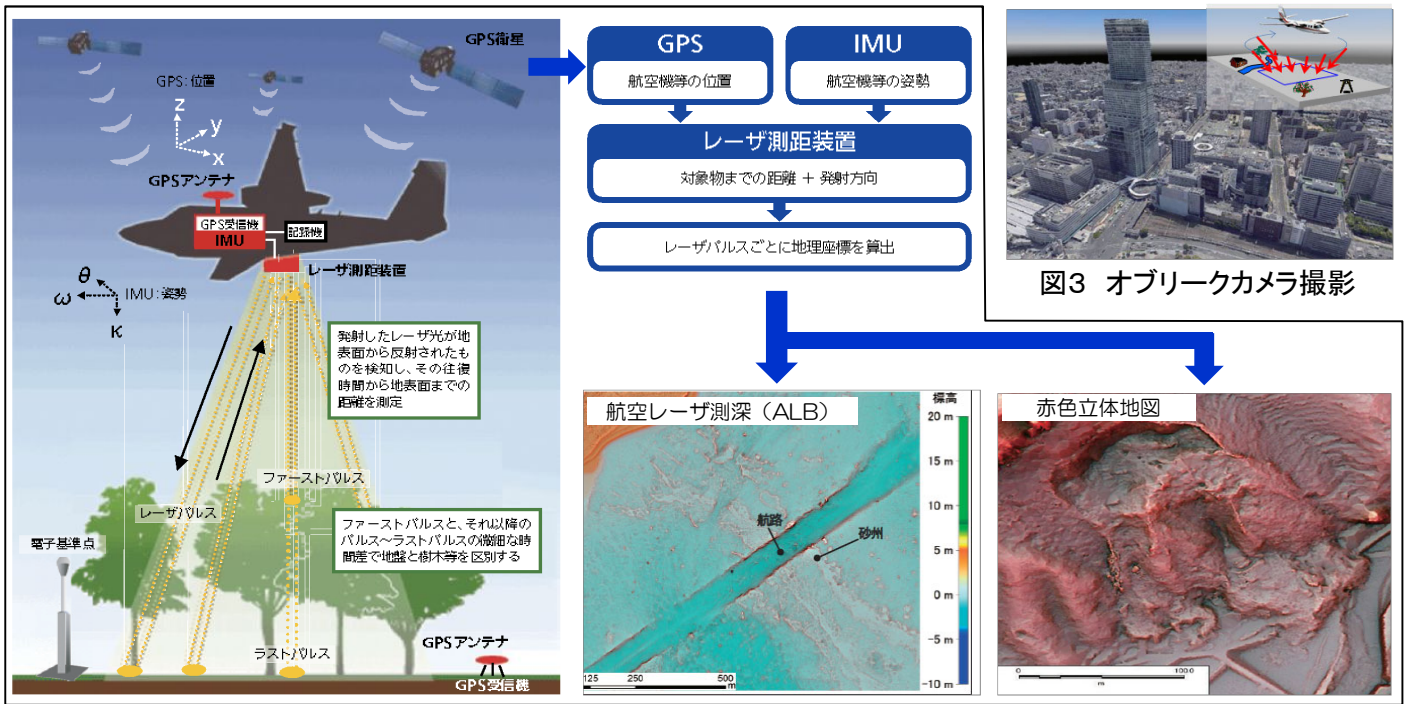


図2 航空レーザ計測の概念

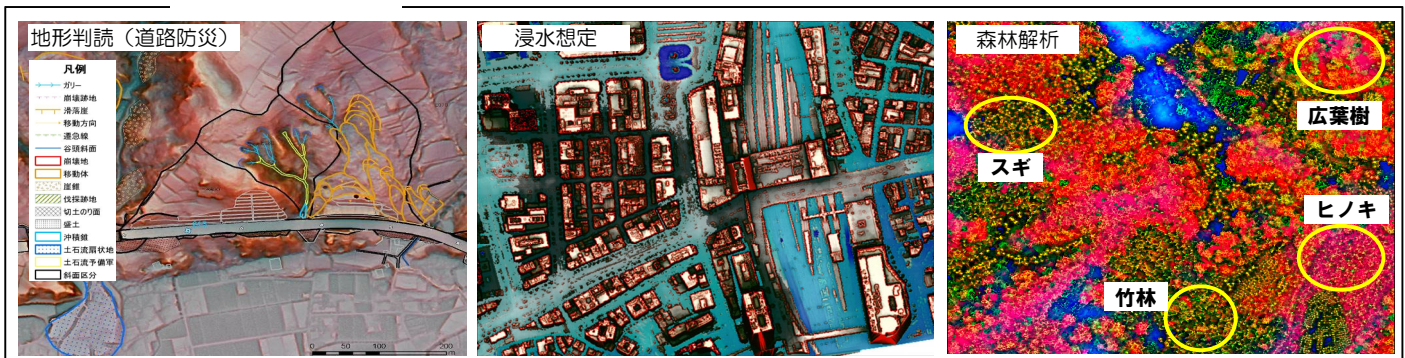


図4 航空レーザ計測技術の活用