

緊急地震速報

緊急地震速報とは、地震の発生直後に震源近くの地震計で感知した初期微動（P波）の観測データを解析して震源や地震の規模（マグニチュード）を推定し、主要動（S波）が到達する前に各地へ予測震度や予測到達時刻などの情報を配信するものです。気象庁では2006年8月1日から先行的に活用できる分野で運用を開始し、2007年10月1日からは一般市民向けの情報提供が開始されています。しかし緊急地震速報には、情報を発表してからS波の到達までが長くとも数十秒程度であること、震源近傍では情報が間に合わないこと、ごく短時間のデータを用いた情報であるため予測震度に誤差が生じるなどの限界もあります。よって活用には、このような特性や限界を十分に理解する必要があります。現在、この情報をもとにして、鉄道やエレベータの運転制御や、建設現場での作業員の危険回避など各分野への活用がすすめられているところです。

国総研 企画課 足立 文玄

出来高部分払方式

出来高部分払方式は、工事の完成前に工事の出来高等に応じて短い間隔で部分払を行う方式である（公共工事標準請負契約約款第37条（部分払）参照）。諸外国の公共工事では一般的な支払方式となっているが、我が国では前金払と完成払いの計2回の支払いが通例となっている。

出来高部分払方式は、短い間隔で出来高や設計変更の協議を実施することにより、受発注者のコスト意識の向上や、より双務性及び質の高い施工体制を確保することを目的としており、キャッシュフローの改善による受注者や下請け業者の財務状況の改善や、検査の段階的な実施による工事品質の向上などが期待されるものである。

国土交通省の直轄工事においては、部分払に先立つ既済部分検査の簡素化・効率化と併せて、平成18年度に出来高部分払実施要領が制定され、本方式対象工事では、工期中に3ヶ月に1回程度の回数を上限とした部分払ができることとなっている。

国総研 建設システム課 相沢 興

航空レーザー測量

航空レーザー測量とは、航空機から地表にレーザーを照射し、反射波の往復時間から得られる地表までの距離と、GPS測量機、IMU（慣性計測装置）から得られる航空機の位置情報から、地表の標高や形状を精密に調べる新しい測量方法。レーザープロファイラー測量と同義。

レーザープロファイラーとは、レーザーを連続して照射し、対象物に反射して戻ってくる時間と照射角度から、地形や構造物の形状を広い範囲で面的に計測できる装置。航空機搭載型のほか、自動車搭載型や地上設置型があり、地上設置型は、近距離から地表構造物や地形を短時間に高精度で計測できることから、遺跡調査などで使われるほか、森林の毎木調査などへの活用が図られている。

レーザーは樹木の葉の間を透過して地表に到達するため、樹木が多少密生していても樹木の影響を排除して精密に計測できる。夜間や、人が立ち入れない危険な場所でも、詳細に計測できることから、災害時でも迅速に被災状況が把握できる。

有珠山噴火や新潟県中越地震においても、災害実態の把握や、泥流等の二次的な土砂災害に対する対策検討のための地形変化調査に用いられた。

水平方向の精度を詳細に求めることは難しいが、高さの精度は±15cmとされ、航空写真測量よりも高さの精度が高い。このため、航空レーザー測量により作成される等高線は、航空写真測量による等高線では表現しにくい詳細な凹凸も表現できる。また、航空レーザー測量の成果のDEM（デジタル標高モデル）から鳥瞰図や陰影図を作成することにより、空中写真判読の熟達技術を必要とせず視覚的に微地形の変化を判読できる。

このため、地滑りの移動量調査に用いられるほか、道路斜面や急傾斜斜面の転石・浮石調査など斜面の防災管理への活用、道路予備設計における現況地形図の作成など道路設計への活用、河道断面測量等が行われていない中小河川の流下能力の把握など中小河川管理への活用も図られている。

国総研 水害研究室 小林 肇