

シラス地山における大規模土工の施工と土量管理

Large-scale earthwork construction and earth volume management in Shirasu ground

▶キーワード：土量変化率，シラス，Everyday Drone



福本大地*
 柏木和也**
 前田 薫***

*九州(支)さつま太陽光(出) (現: 玖珠川取水堰(出)) **九州(支)さつま太陽光(出) (現: 鹿児島県兼業(作)) ***九州(支)さつま太陽光(出) (現: 関東土木(支)羽田地下通路(出))

概要

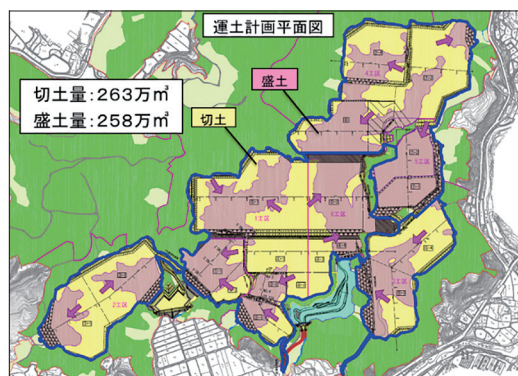
本工事は、膨大な範囲を短い期間で施工するという条件があるため、日々の施工状況を把握することが重要である。また、他にもシラスという特殊な地質条件であるため、的確な土量変化率を把握して場内で土量バランスをとる必要があることや、降雨に対して脆弱であるため降雨災害対策をしなければならないという課題があった。対策として現場状況を迅速に把握し、出来高管理をするために UAV の空中写真測量を実施した。機材はコマツカスタマーサポート（株）の Everyday Drone を導入した。その結果、Everyday Drone の計測結果から最終的に盛土量が不足する恐れを把握でき、大きく3エリアの仕上げ高さを調整することにより土量の調整を行った。また、災害対応として盛土施工時には防災対策を最優先として施工を行った。さらに調整池の浚渫時は濁水と工程に注意して、濁水期に浚渫を開始し運搬経路の短縮を図る工夫を行った。

成果

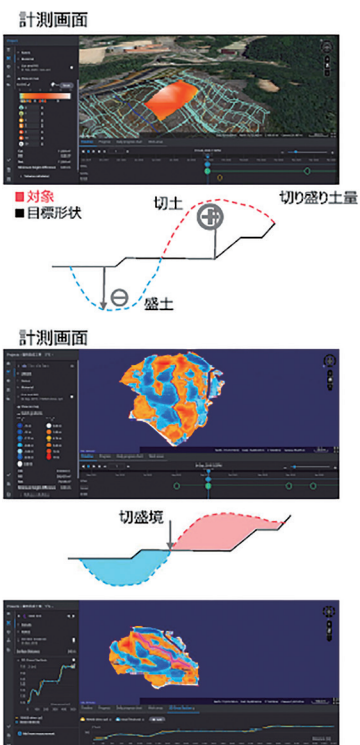
- Everyday Drone の導入により、土量の算出にかかる時間と手間が大幅に削減され、日々の運土計画の更新に非常に役に立った。
- Everyday Drone は造成形状の見直しにも有効であり、土量不足が発生するという問題に対して早急に対応できた。
- 防災工事、復旧工事ともに本工場の工程への影響、また濁水の発生ともになく完了できた。
- Everyday Drone を用いることでリアルタイムに土量の収支を計ることができ、都度仕上げ高さの変更を行うことができた。そのことによって無事工期限内に竣工できた。



図一 Everyday Drone 構成図



図二 運土計画平面図



図三 ドローン測定結果