

土量計算・施工手順設定機能を搭載した 超効率3次元CADソフトウェア

研究のポイント

- ほ場整備事業に特化した超効率3次元CADソフトウェアです。3次元モデリング機能に加えて、土量計算機能および施工手順設定機能を備えており、従来と比較して作業時間を約1/3に短縮することが可能です。また、施工手順に応じた土量の見積もりが可能であり、合理的な施工計画の立案に活用できます。

研究の背景

- ほ場のモデル設定には田面や水路などの標高設計が必要であり、そのためには土量計算機能が必要でした。そこで、空間情報グループでは、R6年度の普及成果として公開した「従来の1/10以下の作図時間で直感的に操作できるほ場3次元モデル自動生成ソフトウェア」に対して、土量計算に係る作業時間を従来に比べて約1/3に短縮可能な土量計算機能と施工手順設定機能を搭載しました。

ソフトウェアの特徴

- 従来の2次元汎用CADソフトウェアを用いて、標高値を含む構造物の骨格線データを作成し、本ソフトウェアに読み込ませることで、瞬時にほ場、農道などを自動的に3次元モデルに変換できます。(図1)
- 土量計算機能は現況地形と計画地形の3Dモデル間の体積差分や法面仕上げ面積などを算出できます。(図2)
- 施工手順設定機能ではユーザーが工種の施工手順を任意に設定できます。設定後はコマ送りで施工順序を視覚的にわかりやすく確認できます。
- 用地境界を設定することでマップ上の任意範囲における土量計算が可能です。さらに、用地境界を複数指定でき、それぞれの土量計算結果をExcel形式で一括エクスポートできます。

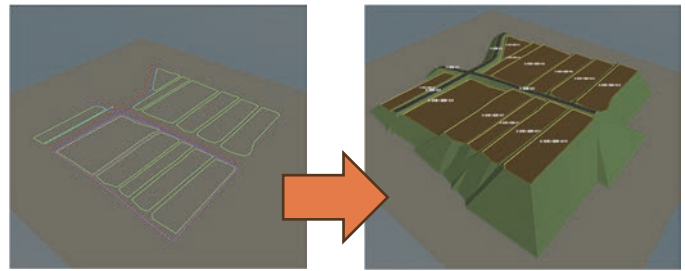


図1 2Dデータから3Dモデルへの変換

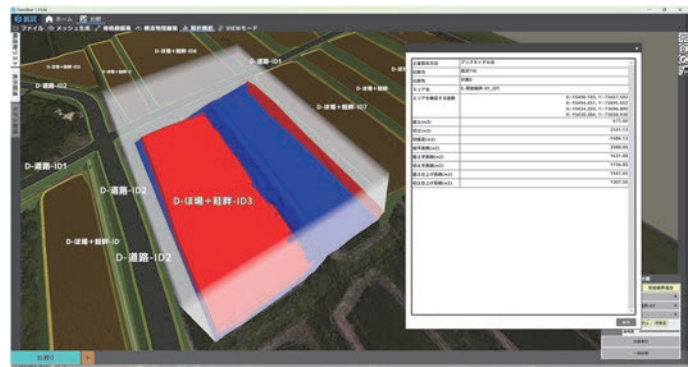


図2 現況地形と計画の3次元データに基づいた土量計算機能

期待される活用例

- 本ソフトウェアはさまざまな規模のほ場モデルに対応しており、ほ場整備事業において、国および地方自治体の担当者をはじめ、設計コンサルタントから施工業者まで、計画・設計段階から施工段階に至るまで幅広い活用が期待されます。