

対象類型

ものづくり技術

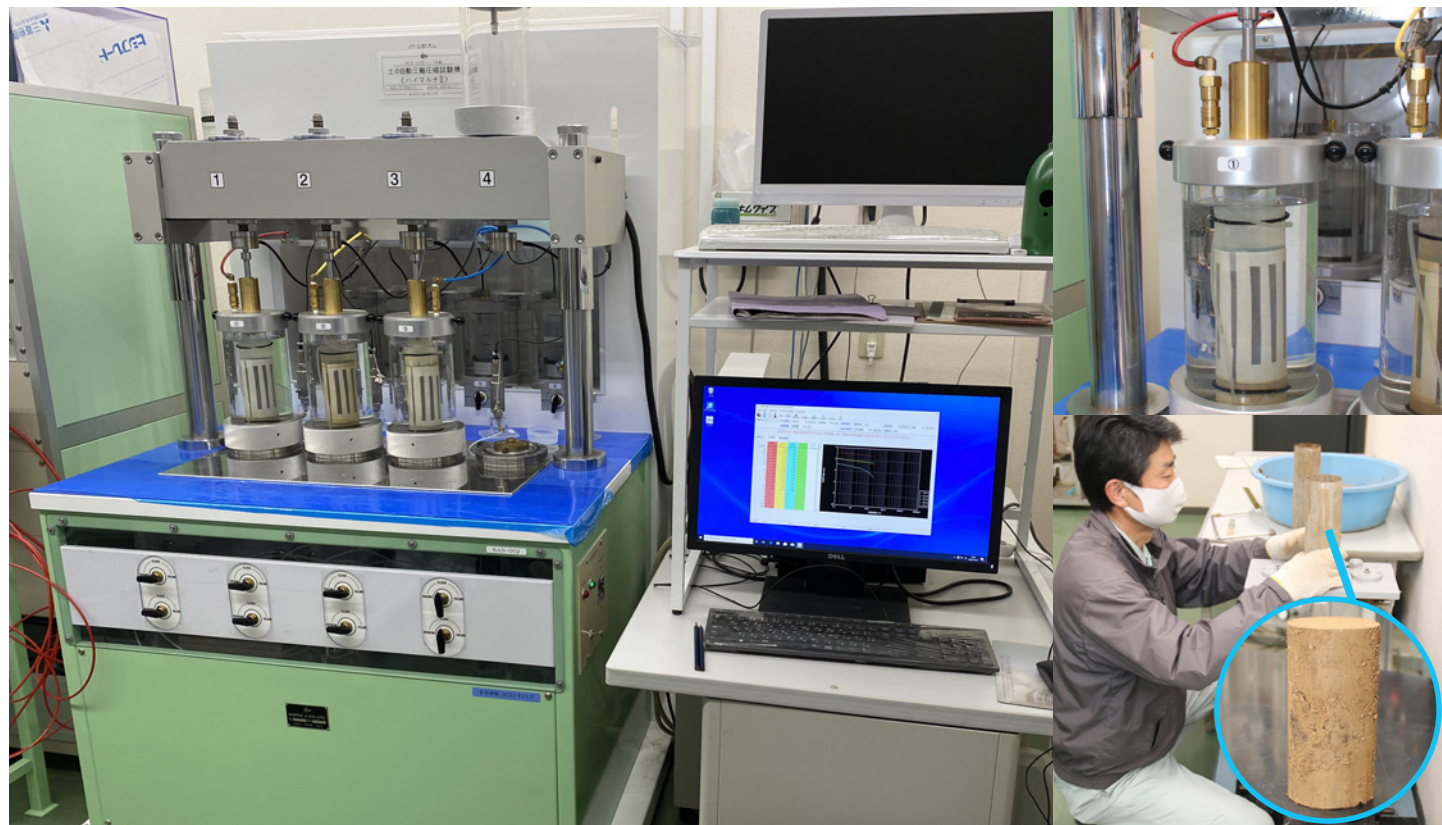
業種

技術サービス業

事業計画名

「土の自動三軸圧縮試験機」を導入し、顧客のニーズに応じた信頼性の高いデータを提供する

株式会社ソイルテック



圧縮装置が4機となり、セル室も4室に。新技術でB値を管理し、全自動制御で夜間無人試験も可能

圧縮装置に供試体(試験用の土)をセット



旧試験機も並行して稼働させ、生産性を高める

採取した土によって透水性などの違いがある



戸川 謙二 常務取締役

会社名 株式会社ソイルテック
代表者 代表取締役 中元 億朗
所在地 〒870-0106 大分県大分市大字鶴崎2002番地の1
TEL.097-521-2447 FAX.097-523-1477
URL <https://co-soiltec.com/>
事業内容 地盤調査・土質試験
資本金 1,000万円
設立 1993年7月14日
社員数 14名

profile
企業情報



background
背景・経緯

国土強靱化計画の実現に寄与

日本は古くから地震や水害など度重なる自然災害による被害が多数もたらされてきたが、東日本大震災をはじめとする大規模災害から得られた教訓を踏まえ、様々な対策を強化してきた。2013年に成立した「国土強靱化基本法」は、その大きな指針であるが、防災・減災の実効化に向けた一環として非破壊検査や地質調査等を手がける業者への依頼が増えている。

株式会社ソイルテックは、土木工事設計施工前の地形地質状況を調べるための「地盤調査」と、土の性状把握と品質管理に係る「土質調査」を主たる事業とする会社である。もともと津久見市で石灰製造販売業を営む古手川産業株式会社の一部門として機能していたが、1993年に関連会社として独立。石灰と土の土質試験で培ったノウハウをベースに、地盤・地質調査にまで事業を拡大、現在は大分県内の官公庁や建設・設計会社から受注した各種調査も手がけている。

特に近年は自然災害の規模拡大に伴い、早期復旧に必要な地盤調査の重要性が高まっており、その背景となる数値的根拠の正確性が強く求められる傾向にあり、業界全体で高精度・短納期に向けた技術的改善に努めている。



details
事業内容

高精度・納期短縮を実現する新試験機の導入

本事業は、新試験機「土の自動三軸圧縮試験機」の導入により、土のせん断強度の測定精度、ならびに測定に係る時間の短縮化を目指したものである。

「土の三軸圧縮試験」とは、地盤工学会の基準に準拠した試験法で、円柱状の土の試験体を圧縮し、土のせん断強度を求める試験で、粘性土のせん断強度を求める「UU試験」「CU試験」、砂質性のせん断強度を求める「CD試験」、ため池堤体の安定解析に必要な「barCU試験」と、大きく4種類に分けられる。なかでも国土強靱化基本法の実現に大きく係るbarCU試験は、増加傾向にある。特に大分県は国東半島や県北地域に農業用ため池が多く、古くなったため池の改修工事が進んでいる。

「土の自動三軸圧縮試験機」は、このbarCU試験の高精度化と納期短縮に大きく貢献することが期待され、導入に至ったものである。



achievement
成果

最新技術を採用した試験機が飛躍的な効果を発揮

新試験機は、barCU試験におけるB値を上げる点において、効果を発揮した。

B値とは、水で圧縮する前の供試体(強度試験を行う土)の飽和度を示す指標値で、95%以上と定められている。旧試験機では水圧を手動で管理していたが、土の性状によって80%程度にしか上昇しないケースが多く、最適値に上げるまで5日もかかることがあった。また、目視で加圧管理を行っていたので人為的誤差が生じ、故障も多かったという。さらに3点の供試体に対し圧縮装置が1機しかないため効率が悪く、試験機そのものも1機のためbarCU試験中は他の試験ができないという弊害もあった。

新試験機はB値を上げる新技術を導入することで、測定精度を大きく高めた。デジタル数値化することでデータ取り込みが全自動となり、夜間・休日でも無人試験が可能になり、圧縮装置も4機となり試験時間を短縮化。全工程を通して、約1/3まで効率化することに成功した。



future
展望

同業他社との差別化に成功し、労働生産性も大きく向上

本事業で導入した処理能力を持つ自動三軸圧縮試験機を有する同業他社は九州でも少なく、これにより大分県内はもちろん県外からの受注も可能にした。実際、導入後に県外の案件を相談される事例もあり、同社では販路拡大のための営業力を強化し、ホームページ等を利用した情報発信にも力を入れている。

また、全自動制御による作業体制の改善は、労働力不足が課題となっている業界において働き方改革の推進にも結びついている。

Point

新試験機の導入で高精度かつ納期短縮という
かねてからの課題であった顧客ニーズに応える。
働き方改革にも繋げ、さらなる生産性向上を目指す。