

建設機械搭載型レーザスキャナによる土工・舗装工事のリアルタイム出来形管理システム

要 旨

土木・建築業界は、近年需要が拡大しているのに対して、人手不足が深刻化しており、生産性向上が急務になっている。このような状況を改善するために国土交通省はICT(Information and Communication Technology)を活用したi-Construction^(注1)を推進している。道路舗装では出来形管理と呼ばれる検査が行われているが、その計測作業は手作業のため多くの人手と時間がかかっていた。i-Construction施策の一環であるICT舗装工では、アスファルト表層の出来形管理に地上設置型レーザスキャナ(LS)等を用いることで作業効率の向上を図ってきた。しかし、“中間工程の路床工・路盤工では適用が任意であること”“合否判定に時間がかかること”“計測機器が高価であること”といった理由から導入に消極的である。

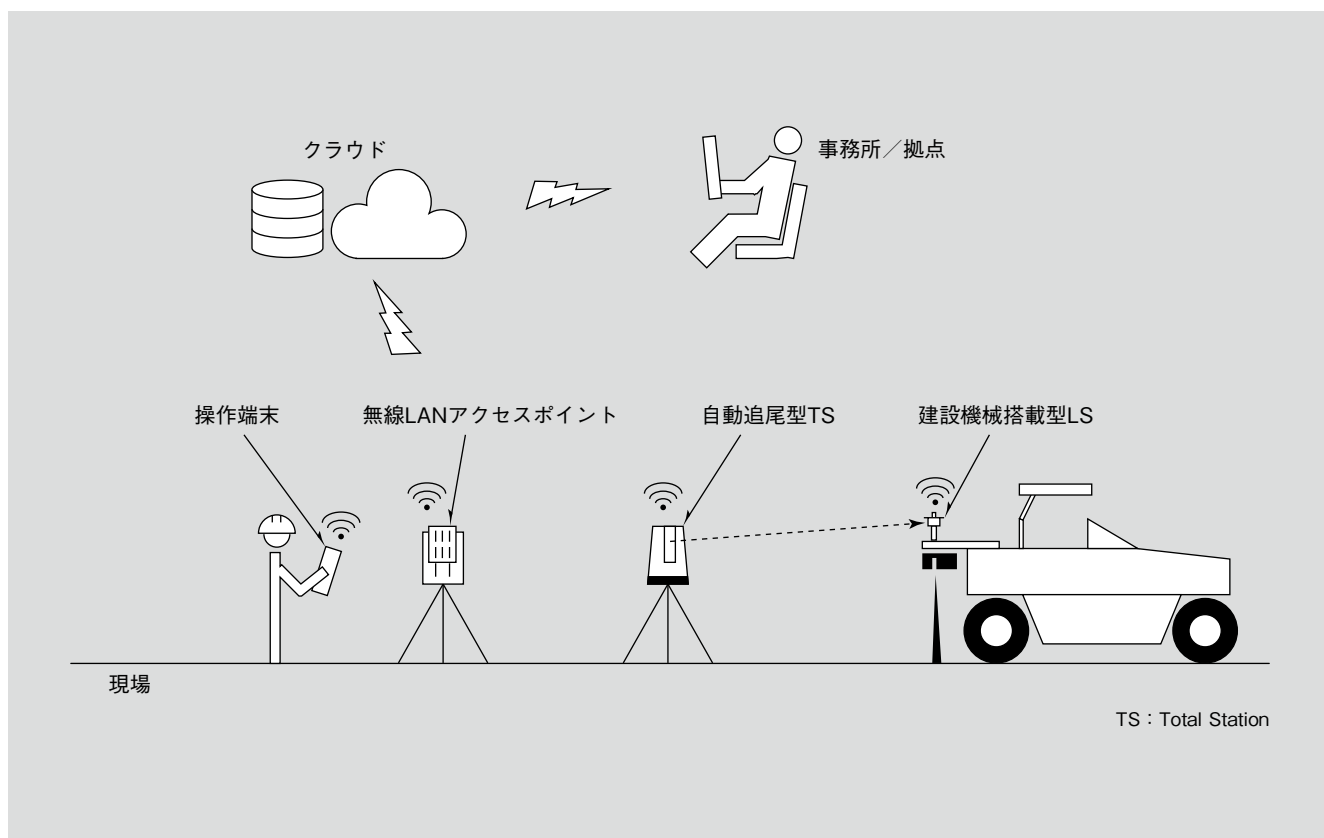
そこで、舗装工の中間工程の出来形管理を高度化する目的で、前田道路㈱・法政大学・三菱電機エンジニアリ

ングの産学連携によって、建設機械搭載型出来形管理システムの研究開発を行ってきた。

当社はこのシステムの中で建設機械に搭載するLS及び現場でのシステム制御用アプリケーションの開発を担当した。

このシステムは、2020年度に国土交通省主催“建設現場の生産性を飛躍的に向上するための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト”の試行技術として選定された。試行の結果、生産性や品質管理の向上が期待できることが認められて、国土交通省の令和2年度の“i-Construction大賞”優秀賞を産学連携で受賞した。

(注1) 国土交通省が推進する、“ICTの全面的な活用(ICT土工)”等の施策を建設現場に導入することによって、建設生産システム全体の生産性向上を図って、魅力ある建設現場を目指す取組みである。i-Constructionは、国土交通省国土技術政策総合研究所長の登録商標である。



建設機械搭載型リアルタイム出来形管理システムの構成

建設機械搭載型リアルタイム出来形管理システムは、建設機械に当社製のLSを搭載し、施工面をレーザスキャンすることで迅速な出来形検査を実現するシステムである。現場で取得した検査データをクラウドにアップロードすることによって、事務所／拠点といった遠隔地でも検査データをすぐさま確認できる。