



Nコレ・メジャー+の構成ツール

「Nコレ・メジャー+」は、横河技術情報(東京都港区、小林明社長)が販売する出来形管理システム「Nコレ・メジャー」(商品名V FORM)を改良した。先行販売したシステムは人工衛星と運動しておらず、作業員が自視でターゲットの位置を確認していた。帳票作成時の記載ミス(原因にもなり、位置情報を正確に捉えるシ

システムが求められていた。検測位置の把握はカメラでターゲットを記録しながら、準天頂衛星「みちびき」で位置情報を取得する。マルチGNSS(全球測位衛星システム)受信機のデータを専用ソフトで出力する。検測位置が明確に示され、ヒューマンエラーを防止する。

出来形管理の効率化にもつながり、水系を垂らして行っていた従来方式に比べて生産性が大幅にアップする。同社は延長240mの路面を対象に切削工事(1層分)を実施。水系を使用した検測に比べ、Nコレ・メジャー+は約半分の時間(85分)で作業を終えた。3〜4人で対応していた水系による測定作業と違い、作業人数が1人で済むとい

う。今後は補修工事の現場で積極導入を図る。

同社は2021年4月に

横河技術情報を通じ、カメ

ラや専用ソフトなどをパッ

ケージ販売する予定。Nコ

レ・メジャーの利用ユーザ

ーはマルチGNSSのデー

タ受信機だけの購入も可能

だ。

舗装修繕

出来形管理を高度化

NIPPO衛星で検測箇所捕捉

NIPPOが、舗装工事の出来形管理向けモニタリングシステムをバージョンアップした。舗装の施工状況を確認する検測作業の効率化が目的。路面に設置して高さや幅を確認する標定点(ターゲット)の位置情報を人工衛星などで捕捉し

帳票に自動入力する。人力で行っていた従来手法と違い、データ入力の手ミス防止に役立つ。維持補修工事で積極的に導入。外販する予定だ。

「Nコレ・メジャー+ (プラス)」は、横河技術情報(東京都港区、小林明社長)が販売する出来形管理システム「Nコレ・メジャー」(商品名V FORM)を改良した。先行販売したシステムは人工衛星と運動しておらず、作業員が自視でターゲットの位置を確認していた。帳票作成時の記載ミス(原因にもなり、位置情報を正確に捉えるシ

システムが求められていた。検測位置の把握はカメラでターゲットを記録しながら、準天頂衛星「みちびき」で位置情報を取得する。マルチGNSS(全球測位衛星システム)受信機のデータを専用ソフトで出力する。検測位置が明確に示され、ヒューマンエラーを防止する。

出来形管理の効率化にもつながり、水系を垂らして行っていた従来方式に比べて生産性が大幅にアップする。同社は延長240mの路面を対象に切削工事(1層分)を実施。水系を使用した検測に比べ、Nコレ・メジャー+は約半分の時間(85分)で作業を終えた。3〜4人で対応していた水系による測定作業と違い、作業人数が1人で済むとい

う。今後は補修工事の現場で積極導入を図る。

同社は2021年4月に

横河技術情報を通じ、カメ

ラや専用ソフトなどをパッ

ケージ販売する予定。Nコ

レ・メジャーの利用ユーザ

ーはマルチGNSSのデー

タ受信機だけの購入も可能

だ。

NIPPO

舗装修繕工事の出来形検測

座標で位置エビデンス

目視に比べ50%生産性向上

NIPPOは、舗装維持修繕工事の出来形検測を効率化する「Nコレ・メジャー」に、準天頂衛星「みちびき」から得られる座標情報を組み合わせて検測位置のエビデンスを確保する機能を付加した「Nコレ・メジャー+（プラス）」を実工事に試行適用し

舗装維持修繕工事では一般的に、工種ごとの高さや幅の仕上がりを確認するため、施

工面に水糸を張った基準線からの下がり数値を計測して出

新潟県内の現場で試行導入し、有効性を確認



来形を検測し、測定データは手作業で帳票に記入している。

NIPPOが横河技術情報と協力して2018年度に開発した「Nコレ・メジャー」は、検測する路面に設置した特殊なターゲット（標定点）をデジタルカメラで撮影してパソコンに取り込むと、自動で下がり幅や幅員の寸法を解析し、その場で計測値を確認できる。一連の検測は1人で実施できるため、作業の省人化に大きく寄与する。帳票も自動作成されるため、事務作業の省力化にもつながる。

水糸からの下がり数値は目測のため、個人レベルでばらつきが生じるが、デジタル技術の活用により、単位の確実な計測データを取得できる利点もある。

「Nコレ・メジャー+」は、従来機能にみちびきから得られる座標情報を付与し、検測位置のエビデンスを確保する。デジタルカメラで撮影した画像とみちびきに対応したマルチGNSS（全地球衛星測位システム）受信機の時刻を同期させ、画像のExif情報に座標を書き込む。デジタル化された出来形管理で検測位置のエビデンスが確保されるため、現地立合確認の省略化も期待できる。

国土交通省北陸地方整備局が発注した新潟県内の舗装補修工事の一部（長さ240坪の1層切削オーバーレイ）で10月に試行導入した結果、事前準備、検測作業、写真管理、書類作成にかかった時間は85分で、水糸下がりによる作業の171分に比べて大幅に短縮した。

(日刊建設産業新聞社 掲載許諾済み)

検測位置のエビデンス確保

舗装出来形検測に「みちびき」

NIPPO



使用する機材

NIPPOは、舗装出来形を専用デジカメを使い1人で高精度に検測できるシステム「Nコレ・メジャー」に、準天頂衛星「みちびき」から取得

する座標を追加した「Nコレ・メジャー+（プラス）」を開発した。「みちびき」から得られる時間・位置情報と、専用デジカメで撮影した画像を同期させることで、指定された箇所を検測したことの証明になる。「Nコレ・メジャー+（プラス）」の活用で、舗装修繕工事の立会による出来形確認の省略化が可能に。受発注者双方の現場管理の省力化を図りたい考え。今後同社は、現場でのさらなる試用と管理要領の改訂を発注者と協議・連携しながら進める。

「Nコレ・メジャー」は18年度に完成させた技術で、同社が17年から進めるICT・IoTの活用により舗装維持修繕工事の生産性と安全性を向上させる「N・P Next」の取組みの一つ。下がり検測を行う路面に特殊な目印（ターゲット）を設置し、ターゲットが映り込むように複数の画像を専用デジカメで撮影。取得した画像をパソコンに取り込むと自動で寸法解析が行われ、その場で計測値の確認ができる。1人でターゲットの設置と検測が可能、ミリ単位の高精度な検測や寸法の自動計算ができる、帳票の出力・自動作成やクラウドでの情報共有が

できるなどの特長を有する。

同技術により舗装出来形検測の省人化を図ることとはできたが、撮影画像は施工路面を対象としていることから、検測箇所は手動で指定していた。このため検測実施の確認は、従来通り現地での立会による方法のみだった。そこで「みちびき」を活用した「Nコレ・メジャー+（プラス）」を開発した。

「Nコレ・メジャー+（プラス）」は、デジカメで撮影された画像と「みちびき」から得られる座標のそれぞれの時刻を同期させることで、画像のE x i f情報に座標を付与させ、検測位置を帳票と地図に表示。「みちびき」に対応したマルチGNSS受信機は、舗装出来形管理の検測位置確認に十分な精度の1・0〜3・0センチ程度のサブ

メートル級のものを選定した。視覚的な確認方法として、地図上に検測位置をプロットするツールを整備。デジタル化された出来形管理に検測位置のエビデンスを確保することで、現地立会確認の省略化が期待できる。

「みちびき」を活用した「Nコレ・メジャー+（プラス）」の開発は、「19年度建設現場の生産性を飛躍的に向上させるための革新的技術の導入・活用に関するプロジェクト」に採択された。国土交通省北陸地方整備局と試行業務の業務委託を契約し、北陸自動車道修繕工事を実証実験を行った。10月には同整備局新潟維持管内舗装補修工事で行った。実証実験などから従来の舗装出来形検測方法（水系下がり）と比べ、約5割の生産性向上が見込まれるという。