

セイコーの時刻同期技術により“GNSSの死角”を解消
衛星測位に依存しない次世代位置情報基盤「Chrono Locate™」を建設分野で実証
-人・モノ・ロボットが共存する工場・物流・スマートインフラでの活用も見据える-

セイコーソリューションズ株式会社
セイコーフューチャークリエーション株式会社

セイコーグループ株式会社の事業会社であるセイコーソリューションズ株式会社（代表取締役社長：関根 淳、本社：千葉県千葉市）およびセイコーフューチャークリエーション株式会社（代表取締役社長：市村 誠、本社：千葉県松戸市）は、両社が共同で開発を進める高精度位置情報基盤「Chrono Locate™（クロノロケート）*1」について、大成建設株式会社とともに、建設分野における実証実験を実施しました。

近年、建設現場をはじめとする社会インフラの分野では、安全性や生産性の向上、労働力不足への対応を目的として、ICT や IoT の活用が進んでいます。施工管理や重機の稼働管理、作業員の安全管理などにおいて、位置情報は重要な役割を担っています。

一方で、これらの多くは GNSS*2（全球測位衛星システム）を基盤としているため、トンネル内や地下空間、都市部の高架下、屋内施工エリアなどでは衛星信号が届きにくく、位置情報の取得には大きな制約がありました。

こうした課題に対し、衛星に依存しない新しい位置情報基盤として開発されたのが「Chrono Locate™」です。

Chrono Locate™は、セイコーが長年培ってきた高精度な時刻同期技術を発展させた次世代測位技術です。GNSS の利用が困難な屋内・地下・都市部の高架下などにおいても、高精度かつ安定した位置情報の取得を可能にします。従来の屋内測位技術で課題とされてきた精度・安定性・広域性を同時に解決可能とする技術基盤です。

今回の実証では、実際の建設現場における位置情報活用の可能性を検証し、GNSS が利用できない環境においても、建設現場で求められるセンチメートル級の精度と安定性を満たす測位が可能であることを確認しました。

※実証内容の詳細については、大成建設株式会社による以下のプレスリリースをご参照ください。

[衛星測位が届かない環境でも位置を高精度に把握する次世代測位技術「Chrono Locate™」の建設現場実証を実施](#)

■Chrono Locate™の特長

Chrono Locate™は、測位対象エリアに設置した複数の基準局と、対象物に取り付けた移動局との間で電波を双方向に送受信し、リアルタイムに位置を特定します。

本技術の核となるのは、セイコーが時計や時刻同期システムの分野で培ってきた高精度時刻同期技術です。

主な特長は以下の通りです。

- ・双方向通信によるナノ秒未満の高精度の時刻同期
- ・精密な時間差計測による誤差数センチメートルの距離測定*3
- ・屋内・地下を含む環境での3次元位置情報のリアルタイム取得
- ・100メートル超の広範囲で利用可能*4

GNSSが衛星からの一方向通信によって位置を算出するのに対し、Chrono Locate™は地上に配置した基準局と高精度時刻同期技術を組み合わせることで測位を行う、衛星に依存しない新しい位置情報基盤です。

※本技術には、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の開発するWi-Wi（Wireless two-way interferometry）の研究成果が活用されています。

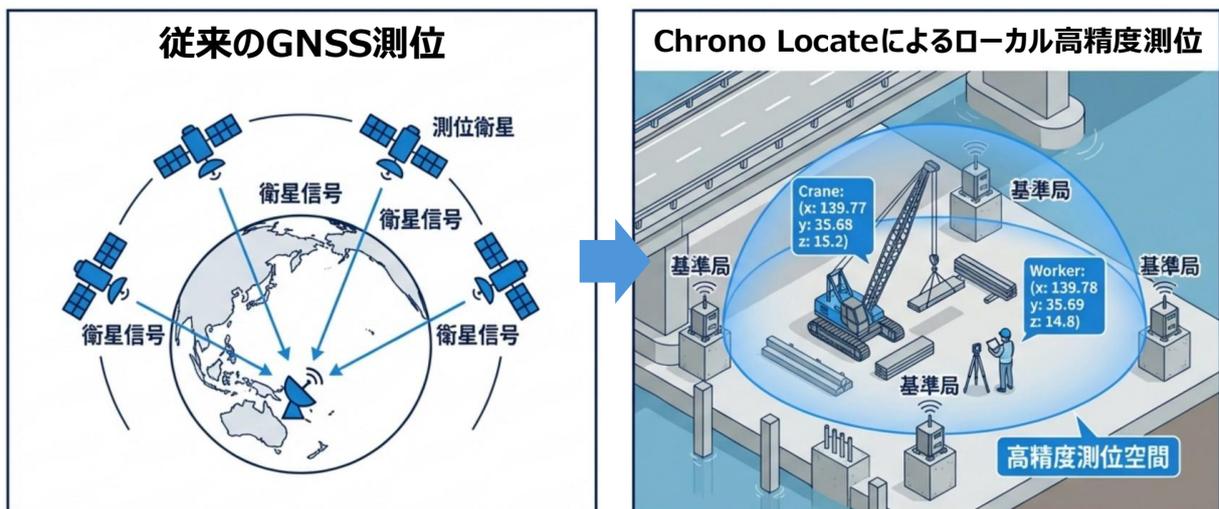


図1：従来のGNSS測位との比較

■今後の展開

Chrono Locate™により、従来は把握が困難だった空間内での詳細な位置情報の取得が可能となり、建設現場のデジタル化を支える基盤技術としての活用が期待されます。

- ・作業員と重機の位置関係を把握し、接触事故の未然防止や安全基準の高度化に寄与
- ・フォークリフトや搬送機器の動線可視化による作業効率の最適化
- ・AGV/AMRの高精度な停止・経路制御

今後は建設分野にとどまらず、物流倉庫や工場、スマートインフラなどに展開し、屋内外をシームレスにつなぐ位置情報基盤として、人・モノ・ロボットが同一の座標空間でリアルタイムに連携し、現場におけるあらゆる動きがデータとして統合され、作業の最適化や安全管理が自律的に行われる環境の実現を目指します。

セイコーソリューションズおよびセイコーフューチャークリエーションは、Chrono Locate™の実用化

と社会実装を進め、位置情報を起点とした価値創出と社会課題の解決に取り組んでまいります。

Chrono Locate™の詳細はこちら

→[高精度測位技術 Chrono Locate™](#)

*1 Chrono Locate™は、セイコーグループ株式会社の商標（出願中）です。

*2 GNSS：GPS、QZSS、GLONASS、Galileoなどの測位衛星を用いた測位技術の総称

*3 測位精度は、配置・設置環境・電波伝搬条件（遮蔽物の有無、マルチパスの影響等）により変動します。記載の精度は、基準局を適切に配置した環境における実証結果に基づくものです。すべての環境において同等の精度を保証するものではありません。

*4 基準局を組み合わせることで連携させることにより、100mを超える大規模な現場にも測位エリアを柔軟に拡張できます。

報道関係の方からのお問い合わせ先：

セイコーソリューションズ株式会社

マーケティングコミュニケーション部

担当：佐久間 tel:03-6779-8952 e-mail：pr-center@seiko-sol.co.jp

お客さまからのお問い合わせ先：

セイコーソリューションズ株式会社

モバイル IoT ソリューション本部

担当：菊池 tel:03-6779-8952 e-mail：sb_sales@seiko-sol.co.jp