

SOKKIA REPORT

SOKKIA

SOKKIA Communication
Magazine

2008 新年号

Vol. 19 No. 1

新年のご挨拶

ユネスコ世界遺産の保全レポート

SOKKIAの位置情報ソリューションが 国際協力へ大いに貢献

早稲田大学総合研究機構ユネスコ世界遺産研究所 様

WORLD REPORT ~ヨーロッパ~

測量技術・空間情報に関する 世界最大規模の展示会「INTERGEO」に出展

ドイツ「INTERGEO」、イタリア「SAIE」 イベントレポート

NEW PRODUCT NEWS

GNSS受信機 GSR2700 ISX ほか



2008

初春のお慶びを申し上げます。

本年度も、世界中の顧客に最も信頼され、愛される、
最良のパートナー企業をめざして参ります。

2008年の新たな年を迎えるにあたり、一言、ご挨拶申し上げます。

新生ソキアにならんと、2005年よりスタートした「中期経営計画」の最終年度最終コーナーにさしかかりました。ユーザー様、販売店様、取引先様、関係諸団体様のご支援を受け、またソキアグループ従業員のたゆまぬ努力の結果として、経営目標を着実にクリアすることができ、企業価値を高めつつあると確信しております。

皆様のご支援に、あらためまして、心より御礼申し上げます。

さて、当社を取り巻く測量機器業界は、特に日本市場での縮小均衡に歯止めがかからず、さらには、昨年来の政治の混迷、アメリカでのサブプライム関連の問題の影響が出てくるのではと懸念され、新年度も厳しい状況が続くと予想されます。

また、計測機器業界、特にFPD業界は情勢の変化が激しく、去年は設備投資の踊り場の年となり大変厳しい年でした。新年度は昨年度に比べ上向きの状況ではありますが、価格競争の激化が設備メーカーにも波及、予断を許さない厳しい年になるのではと危惧しております。

本年度は2005年4月スタートした「中期経営計画」の最終年度となります。当社の目指すべきゴール、「一流の「はかる技術」、「ソリューション」と「ブランド力」を基に、世界中の顧客に最も信頼され、愛される、最良のパートナー企業」に向け、測量機・計測機の専門トップメーカーとして、お客様により満足していただける企業に一步でも近づけ、次のステップに進めるよう、社員一同、全力で取り組んでいく覚悟でございます。

本年も皆様の一層のご指導ご鞭撻を賜りますよう、心よりお願い申し上げます。



代表取締役社長

伊藤 仁

ユネスコ世界遺産の保全レポート

いま、甦る 河畔の王朝

早稲田大学総合研究機構
ユネスコ世界遺産研究所様

ユネスコ世界文化遺産
「フエの建造物群」



文化外交政策に資する
世界遺産の調査・復原
ソキアの位置情報ソリューションが
国際協力へ大いに貢献

1993年にベトナムで初めてユネスコ世界文化遺産として登録された「フエの建造物群」は、戦乱によって歴史的な宮殿建築はほとんどが破壊されていた。その遺跡復原のための調査をベトナム政府に依頼された早稲田大学ユネスコ世界遺産研究所様から、調査と膨大なデータの整理を効率的に行うため、GPSとGISの利用に関する技術支援を依頼され、ソキアはベトナムの現地に技術者を派遣した。

そこで今回は、ユネスコ世界遺産研究所様を訪ね、遺跡の調査における、GPSとGISの利用についてお聞きした。



短期間で習得でき、 使い勝手の良さが評判のソキアのGPS

世界遺産の保存・修復に貢献する
ユネスコ世界遺産研究所

フエは、ベトナム中部の街で、かつての「グエン王朝」の都である。この街の歴史的建造物群の復原を行っているのがユネスコ世界遺産研究所で、所長の中川様に参加のいきさつをお伺いした。「1991年、世界遺産救済キャンペーンの一環として、フエの王宮の正門である『午門』の修復が始まり、そのとき、コンサルタントとして私が参加したことがきっかけです。」さらに中川様は「遺跡の調査、保存、活用は極めて総合的な分野であり、その活動を推進するために、早稲田大学の各方面の専門家に参加していただきユネスコ世界遺産研究所を設立しました。フエの建造物群だけでなく、アジアの文化遺産の修復支援活動も行っています。」と、その活動内容も語ってくれた。

フエの建造物群の 学術調査プロジェクト

その後、1994年からはフエの遺跡全体を調査対象とし、ベトナムの「古都フエ遺跡保存センター」と協力して王宮の中心である「勤政殿」の復原に取り組んでいる。フエの王宮は約600m四方で城壁に囲まれ、皇城と呼ばれており、都市全体は2km四方を超える大きさとなる。「勤政殿」は皇帝が執務を執った建物である。皇城内は、縦横の街路で区分けされ、行政区、居住区、先祖を奉る太廟・世廟などが配置されている。1994年の最初の調査では、まずグエン朝王宮の配置図作成から着手した。



今回の調査では、以前からお使いになっているGPS受信機(右)に加え、DGPS受信機「GIR1600」(左)も活用された。

講師の中沢様は「以前から早稲田大学では、測量実習にソキアの測量機器を使っています



早稲田大学大学院
創造理工学研究所
博士後期課程2年
レ・ウィン・アン 様

したので、それを持ち込んで、王宮内の配置図を作りました。トータルステーションを使い、王宮内の建物の基本的な配置を押さえました。各々の宮殿の変遷の過程で、柱の礎石などは移動していることも考えられるので、慎重な調査が求められます」と語る。「毎年、春と夏の2回、フエを訪問して測量を行っています。2002年に、ソキアのGPS受信機を購入し、ようやく調査にRTKという測量手法を導入することができました。今回の調査では、GISへのデータ移行がスムーズに行えるように、GIS市場向けのDGPS受信機「GIR1600」とGISデータの管理ソフトウェアとして『SDR Image 2000ST』を導入し、位置情報と写真画像の効率よい収集を目指しました」





中国の影響を色濃く残した ベトナム最後の王都「フエの建造物群」



カイディン帝廟



ティエンム寺院

フエは、1802年にベトナム最後の王朝「グエン王朝」によって南シナ海に注ぐ香江の河畔に開かれた都である。ベトナム戦争の激戦地となり、多くの建物が被害を受けた。フエの建築文化の特徴は、中国の宮殿建築に影響を受けた独自の建築様式にあり、香江の上流にある皇帝陵や下流の防衛設備など、まだ解明されていない多くの遺跡群がある。「古都フエ遺跡保存センター」では約600人のベトナム人スタッフが、ユネスコ世界遺産研究所との連携の元に調査・復原作業に従事している。



(上) 古都フエ遺跡保存センター・早稲田大学・ものづくり大学共同による宮殿建築(隆徳殿)の解体工事が進められている。
(下) 地元ベトナムのメンバーとともに、協力し助け合いながら復元作業に取り組んでいる。

ベトナムの「古都フエ遺跡保存センター」の技術職員として保存工学をご専門としているレ・ヴィン・アン様は「早稲田大学に来るまでは、ソキアのトータルソリューションやGPSを知らませんでした。技術を勉強してベトナムに持ち帰り、調査研究のレベルを高めたいと思っています」と将来の目標を語ってくれた。

正確な地図情報が得られない ベトナムでも活躍するソキアのGPS

社会主義国であるベトナムでは、地図情報は軍事機密であるため、正確かつ詳細な地図を入力することが難しい。

中川様は「当初『GPSは図面を書くために必要』という程度の認識でした。しかし今は、調査結果を総合的に整理するために重要なツールであると思っています。GPSをGISと連動することで、衛星画像と遺跡の図



早稲田大学大学院
創造理工学研究科
博士後期課程3年
きたに けんた
木合 建太 様

面やデジタル写真、そして調査記録などの文字データを一元的に管理していくことができるからです。将来的には、日本とフエの事務所でデータを共有しながら整理できるようにしていきたいと考えています」とGPSとGISへの期待を語った。

今回の現地調査に参加した木谷様は「元々は西洋の建築を専門に研究していましたが、GPSやGISの可能性に興味を持ち、フエ遺跡の調査に参加しました」と参加の経緯を語ってくれた。GPSの技術指導のため、フエを訪問したソキアの岡本は「学生さんはとても熱心で、技術協力のやり甲斐があります。学生さんにスキルアップしてもらい、「古都フエ遺跡保存センター」の調査員にも教えられようになつて欲しいですね」と学生に大いに期待している。

「遺跡調査を通じた技術移転によって、 友好を深め、地域の発展に寄与したい」

早稲田大学理工学術院建築学科 教授・工学博士
早稲田大学総合研究機構ユネスコ世界遺産研究所 所長
なかがわ たけし
中川 武様

1984年より現職。専門はアジア、日本を中心とした建築史。94年より日本政府アンコール遺跡救済チーム(JSA)の団長、95年よりフエ・ユネスコ会議国際専門委員を務め、現地復興の国際的リーダーとして活動。98年には、JSA団長としての活動に対して、カンボジア王国より「サハメトレイ王国勲章」を受章。2001年、早稲田大学総合研究機構ユネスコ世界遺産研究所を設立し、所長を務める。



「ベトナムは急速に発展しているが、 文化財の保護は、常に開発との競争」

早稲田大学総合研究機構ユネスコ世界遺産研究所 客員講師
なかざわ しんいちろう
中沢 信一郎 様

早稲田大学理工学部建築学科・専任助手、日本学術振興会・特別研究員(PD)を経て、2002年より、現職。「フエの建造物群」の保存・修復に資する学術調査を進めている。1994年に行われた1回目の現地調査から参加し、近年ではGPS・GISの可能性を見定めて研究方法に導入することを目指している。



早稲田大学総合研究機構ユネスコ世界遺産研究所 様

● 本 部 〒169-8555 新宿区大久保3-4-1 早稲田大学理工学部55号館5棟9階5号室 TEL.03-5286-3141 FAX.03-3204-5486
● 設立年月日 2001年7月1日 ● <http://www.heritage.waseda.ac.jp/>



(上) 写真情報の整理が簡単なうえに、Google Earth 上へのマッピングも手軽に行える。
(下) 「GIR1600」は、従来機と比べて非常にコンパクトで軽量。持ち歩くというよりも「身につける」といった感覚で、長距離移動も、長時間使用も苦にならないと好評を博している。また、補正情報の受信もでき、サブメータ(1m以下)の位置精度を実現。Bluetooth®無線機能も内蔵しているため、PDAやデジタルカメラとワイヤレスで接続できる。

位置情報による写真やデータの仕分けで、作業効率が大幅に向上

次に、実際に現地にてソキアのGPSを使った方々から感想をお伺いした。

福山様は「今回の調査では、古い絵図に残されている情報を元に、香江沿いに古い軍事的な遺跡が残されていると予測し、GPSとデジタルカメラを使いながら、実際に川沿いの調査を行いました。位置情報を取りながら、すぐ写真情報の整理ができ、それ



早稲田大学大学院
創造理工学研究科
修士課程2年
修士 福山 拓哉 様

事務所に戻って簡単にGoogle Earth上へマッピングが行えますから、視覚的に見やすいことにとっても魅力を感じました。また、フィールドでは、従来のGPS受信機に比べ機材が軽いから、移動距離が長くても苦になりませんでした」と使い勝手の良さを語ってくれた。また、現地調査の統括を行う林様からは「学生が作業をするので、短期間の指導で使えるよ

うになる点と、精度の高さを評価しています。

しかも、従来のGPS受信機は重たかったのですが、『GIR1600』は肩に乗せて作業

ができる場所まで軽量化され、とても使いやすくなりました。ベトナムは日中暑いので、長時間重い機材を担いでいくのはとても大変

なのです」と、またもや高い評価。しかし、ベトナムで使うため、メンテナンスの面で若干

の不安があるという。この不安に対して、ソキアの岡本は「今後はシンガポールの現地法人

で修理も対応しますし、技術的なサポートも行います。ソキアは全力で支援します。」とサポート体制の充実を説明した。

古都フエ遺跡保存センターと早稲田大学の協力体制

の構築には、各々の研究組織の構成

員による10年以上の試行があった。「今年から5年間の研究では、調査研究の成果をGISの

利用を通じて外部にも見えるような形にしていくことが目的です」と中沢様は述べられた。



早稲田大学理工学術院
助手
林 英昭 様

地域の発展につながる

遺跡の調査・復原をめざしたい

これまでは、世界遺産は象徴であり、調査研究や復原ができれば良いとされていた面がある。

しかし、中川様は「ひとつの宮殿が復原されるだけではなく、そのことが王宮全体やフエの街、ひ

いてはベトナム中部にどのような影響を与えていくのかということを考えなければならぬ。

観光だけではなく、地域がきちんと発展し、そのことが文化遺産の保全にも役立つという姿が理想的だと思います」基本的には地域の人が参

加して、地域に貢献するような文化遺産保存のあり方を追求していきたい」と地域全体について

も思いを巡らせている。さらに「今は徐々に整備されていますが、フエは洪水の多いところなので、単に遺跡の情報だけではなく、洪水になりやす

いという地域の情報なども含めて、GISの統合していくことができなにか」と、フエの建造

物群の情報を集めたGISの利用についても、さまざまな可能性を思索しているのだという。

近年、フエは、広域的に分布する建造物群の調査が進み、世界遺産としての価値がさらに

広く深く認められるようになってきた。このことを陰ながら貢献できたことが、ソキアと

しては喜ばしい。ソキアではさらに位置情報ソリューション技術の活躍の場を広げ、もっと

社会に貢献していくことを目標としている。

尚、この「フエの建

造物群」の調査・復原

については、今後も引き続きレポートしていく予定である。



株式会社ソキア
空間情報事業推進室
室長
岡本 和久

ディファレンシャルGPS 受信機 GIR1600



- アンテナ着脱式のコンパクト設計
- 補正情報の受信で、高精度な観測
- Bluetooth 無線機能でワイヤレス通信
- さまざまな位置情報ソリューションに対応

する世界最大規模の展示会「INTERGEO」と 建築・建材業界随一の展示会「SAIE」に出展



ソキアでは2007年秋、ドイツで開催された「INTERGEO」と、イタリアで開催された「SAIE」という欧州の2つの大きな展示会に出展しました。今回はその模様取材した現地スタッフのレポートをお届けします。



ソキアのブースはひときわ大きく目立ち、来場者の興味を引き、実際に多くの方々が立ち寄ってくださいました。ブースは、測量・工業計測・建設のテーマ別にスペースを分け、視覚的にもわかりやすいように、測量は青、工業計測は赤、建設は黄色に色分けをして展示しました。

I N T E R G E O

9.25(TUE)–27(THU) ドイツ ライプツィヒ



INTERGEOとは、測地・空間情報・土建測量技術に関する世界最大の展示会です。2007年は9月25日(火)から27日(木)までの3日間、ドイツのライプツィヒにて開催され、全世界80カ国以上から17,000人以上が来場し、大いに賑わいました。

趣向を凝らした展示でソキアが存在感をアピール

展示会場は屋外エリアをはさんでホール1、ホール3からなり、ソキアのブースはホール3の中でも、ひときわ大きなスペースの1つでした。そんなソキアブースの中で来場者の視線を釘付けにしていたのは、《SOKKIA FREESTYLE 360°》をテーマにキャンペーンを展開中のSRXと、新しいトータルステーションSET Xです。他には、モータードライブによる自動測定機能を搭載した、MONMOSのAUTO 3DステーションNET1なども注目を集めていました。また、ソキアのヨーロッパ本部であるSOKKIA BVが創立25周年を記念して始めた優待キャンペーンも注目を集めていました。

ブースは、測量・工業計測・建設の3つのテーマ別にスペースを分けて展示し、専任のスタッフが来場者をご案内いたしました。お立ち寄りの皆様は、実際に製品にふれたり、スタッフへ質問したりと製品に興味津々。専任スタッフが製品やシステムの最新情報を説明すると興味深げに聞き入っていました。

また、ドイツに本拠地を置く計測分野のシステムソリューションパートナーが、NET1を使った自動モニタリングに対するソリューションを提案したり、ドイツのソキア代理店と共同で接客にあたるなど、地元ヨーロッパのパートナー企業と連携したことで、さらに盛り上げることができました。

ソキアが測量技術・空間情報に関 欧州の測量や



(上)ブース壁面に記されている「Precision & Reliability」(精密さと信頼性)は、ソキアがヨーロッパで掲げたスローガンです。

(右)会場で最も注目を集めたソキアのトータルステーションSET X。ディスプレイでは、SET Xを使い、過酷な砂漠で測量する様子をフィーチャーし、強い印象を与えました。

SAIE 10.24(WED)–28(SUN) イタリア ボローニャ

SAIEは、イタリアだけでなく、ヨーロッパ全体においても、測量や建築・建材業界にとって最も重要な展示会の1つです。毎年行われており、2007年は10月24日(水)から28日(日)までの5日間、古都ボローニャで開催されました。

多くの関心を集め、好評を博したソキア

ソキアブースは、配布したパンフレット類なども合わせ、黒とソキアブルーを基調とした、斬新な形状やレイアウトによって、力強いイメージを作り上げました。

ブースの中心にはSET Xを展示。Windows CEを搭載した高性能機種でありながら、クラス最高の耐環境性能を備えている点が評価され、注目を集めていました。ノンプリズム・トータルステーションの新たな最高の基準を示すことができた実感しています。

また、近年、イタリアで加速的に普及しつつあるGPSへも多くの関心が寄せられました。市場のニーズに応えた最適なソリューションを提供するGNSS受信機、GSR2700 ISXは言うに及ばず、イタリアで初めて紹介したGIR1600も来場者から好評を博し、GPS/GNSS製品の新たなラインアップは、ここでも歓迎されたという実感を得ました。

イタリアにおいても、ソキア製品に対する関心はさらに高まりを見せており、会期中の5日間、多くの方々がソキアブースに訪れてくださいました。



屋外でも、SRX、SET X、GSR2700 ISXの展示及びデモンストレーションを行いました。

今回のINTERGEOは、2008年の9月30日から10月2日の3日間、ブレーメンにて行われます。INTERGEOへお越しの際には、ぜひソキアブースへもお立ち寄りください。

SURVEYING INSTRUMENTS / GLOBAL NAVIGATION SATELLITE SYSTEM



GNSS受信機

GSR2700 ISX

NEW

Bluetooth®

最新の受信技術・通信技術をコンパクトにパッケージしたGNSS受信機です。

優れた受信性能

GPS (L1/L2)、GLONASS (L1/L2)、SBASの各信号、補正情報を受信できます。更には、RTKにおいて、初期化の時間を飛躍的に短縮しました。観測を素早く開始できるだけでなく、受信が途切れたときにも瞬時に再捕捉します。



使い勝手を考えた充実装備

聞きやすい音声*とイルミネーションで受信状態などをガイダンスします。常時コントローラを凝視している必要がありませんので、作業者のストレスを大幅に軽減します。また、2系統のBluetooth®無線機能を標準搭載*していますので、コントローラなどとの通信がフルワイヤレスで行えます。



* GPS/GNSS 受信機として業界初

軽装・長時間駆動・高い耐環境性能で現場を選ばず活躍

アンテナ・受信機だけでなく、通信装置、メモリー、バッテリーまでも一体型です。格納ケースには、装備一式を収納でき、可搬性を大幅に高めました。また、大容量のバッテリーを内蔵していますので、スタティックでもRTKでも1日の作業には十分です。加えて、防水性能IPX7 (JIS C 0920) に準拠したマグネシウム合金のボディは、耐衝撃性をも考慮した設計です。

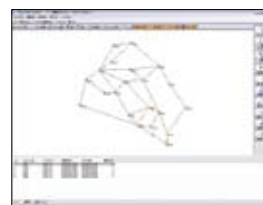
SURVEYING INSTRUMENTS / GPS POST-PROCESSING SOFTWARE

GPS計算プログラム

Spectrum Survey+

NEW

GPS計算プログラムが、ユーザーインターフェースを刷新し、より直感的で使いやすいになりました。観測計画から基線解析、三次元網平均計算、帳票・図面作成にいたるまで、日本のGPS測量に必要なすべてをサポートします。



SURVEYING INSTRUMENTS / NAVIGATION SOFTWARE

GPS測定・誘導システム

G-POWER

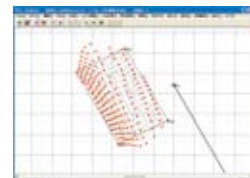
新オプション追加

深淺測量や港湾工事における投石誘導作業のナビゲーション、また森林や農地の面積計算など、水上陸上を問わず作業をサポートするアプリケーションプログラムに、新しいオプションを追加しました。GPSのみならず『SRX』にも対応することで、更に用途が広がります。

SRX スキャニング

計測エリアにメッシュを作成し、その交点を『SRX』で測定する機能です。単純測定は計測時間、精密測定は位置精度*が優先される機能で、作業状況に応じた測定方法をお選びいただけます。

*作成したメッシュの交点に対して



SRX 深淺*

『SRX』で深淺ナビゲーションを行う機能です。上空視界がなくGPSが受信できない場所でも、作業船のナビゲーションが可能になります。

* SRX 深淺を使用するためには、SRXの他に360°プリズムATP1、無線機が必要になります。





トータルステーション

SRX

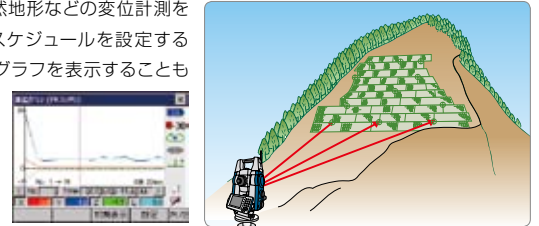
新プログラム・ハンドルバリエーション追加



SRXの標準内蔵プログラムに「定点観測プログラム」を、ハンドルにバリエーションを追加いたしました。

自動変位計測を可能にする「定点観測プログラム」

「定点観測プログラム」は、『SRX』単体で、構造物や自然地形などの変位計測を行う機能です。観測開始/終了日時や観測間隔などのスケジュールを設定することで、自動計測が行えます。本体ディスプレイに、変位グラフを表示することも可能です。橋梁などの施工管理、高架工事・アンダーパス工事の軌道変位の監視、街中の地下掘削における、地盤や地上構造物の沈下監視、ダムのかげり管理、地すべり・がけ崩れなどの崩落監視に威力発揮します。



用途に合わせた ハンドルバリエーション

リモートキャッチャー受光部やBluetooth無線機能など、機能の異なる4種類のハンドルをご用意しました。用途に合わせてお選びいただけます。



ノンプリズム・トータルステーション

Series30RK

Bluetooth無線機能追加



コンパクトなボディながらも10キーを搭載、高い耐環境性能で大好評を頂いている『Series30RK』に、Bluetooth無線機能を追加しました。電子野帳との通信がワイヤレスで行えますので、ケーブルの取り回しに気を取られることがありません。使い勝手の向上や、ストレスの軽減が実現します。



AUTO 3D STATION

NET05

NEW



『NET1』の上位機種として、更に高精度を極めたAUTO 3Dステーション、それが『NET05』です。

ソキア史上最高精度を実現

測角精度は業界最高クラスの0.5"、表示分解能は0.2"です。プリズムでの測距精度は世界最高*の(0.8mm+1ppm)mmを実現。しかも1素子反射プリズムで3,500mの測距が可能です。反射シートでの測距精度は、NET史上最高の(0.5mm+1ppm)mmにまで高めました。また、測距時間は初回2.4秒未満(精密測定)と、従来の1/2という高速化を達成しています。

*測量用反射プリズムとの組合せで(2007年12月1日現在、当社調べ)

モニタリングに最適な自動視準アルゴリズム*

視野内に複数の反射物があっても、反射光の強弱に関わらず、十字線中心に最も近いターゲットを確実に視準します。自動変位計測に最適かつ不可欠な機能です。また、簡易定点観測プログラムを標準搭載し、単独で自動変位計測とデータの保存が可能です。

*通常の自動視準機能では、反射光の最も強い近距離のターゲットを視準します。

踏みしめる大地のその先へ—— 自然が求めたトータルステーション。



砂塵が舞い、スコールが景色を変える。私の仕事場は砂漠であり、湿原であり、そして都市でもある。
 過酷な大地がスペックを決めた —— 次代のSOKKIA CLASSIC、SET X 誕生。



SET X

SET1X, SET2X, SET3X(S), SET5X(S)

SOKKIA CLASSIC



優れた耐環境性能

外部バッテリーBDC61を使用すれば、プラス38.5時間の合計66.5時間。外部バッテリー接続状態でも、IP65は維持されます。



標準バッテリーで長時間



手に馴染む操作性

トリガーキーと固定微動つまみの絶妙なバランス