

平成29年度 府 測 協 会 報



一般社団法人 大阪府測量設計業協会

〒540-0035 大阪府中央区釣鐘町1丁目2番2号
(BLDG土屋ビル401号室)

TEL 大阪(06)6942-7270

FAX 大阪(06)6942-7273

URL : <http://www.osakass.org>

E-mail oosakass@oak.ocn.ne.jp

協会の理念

一般社団法人大阪府測量設計業協会は、大阪府民の安全・安心な暮らしの実現に向け、良質なインフラ施設の整備・維持保全に資するべく、会員相互が研鑽し、測量設計技術の普及・発展向上に努め、もって技術者ならびに業界の地位向上と持続的な発展を目指す。

協会の活動

社会貢献に努めています

- ・大阪府都市整備部と(一社)大阪府測量設計業協会は、災害が発生したときに災害復旧に必要な作業に派遣することで協定を締結しています。(平成14年3月)また、災害発生時に機敏に対応するため、府の災害訓練にも積極的に参加しています。
- ・府内の空間データの共有を目ざして、「GIS空間データ官民共有化推進協議会」に参画し、大阪府、市町村、公益企業(大阪ガス、NTT西日本、関西電力等)と連携して取り組みを進めています。
- ・国土地理院近畿地方測量部などと連携し「測量の日」の啓発活動を行うとともに、子どもたちに地図や測量について理解を深めてもらうため、小学生の課外学習や、小学校での測量体験学習を実施しています。
- ・当協会が運用する「災害情報共有システム」に、(一社)関西地質調査業協会および(一社)滋賀県測量設計技術協会も参加するとともに、これに(一社)建設コンサルタント協会近畿支部を加えた4団体は、大規模災害時業務連携協定(CIVIL3)を締結し、自治体等からの緊急要請に対し、連携して技術支援に当たります。

測量技術の向上を図っています

- ・測量法の改正、公共測量作業規程準則の改定などにあわせて、適宜、研修会や講習会を開催し、会員企業のスキルアップを支援しています。また、必要に応じて大阪府や市町村の職員の方々にも参加していただいています。



目 次

挨拶（一社）大阪府測量設計業協会 会長 北川 育夫	2
大阪府 都市整備部 部長 井出 仁雄	3
国土地理院 近畿地方測量部 部長 梶川 昌三	4
平成 29 年度 重点施策	5
平成 29 年度 事業実施計画の概要	6
協会の主な活動状況（平成 28 年 7 月以降）	8
平成 29 年度国土地理院近畿地方測量部の取り組み 国土地理院 近畿地方測量部	24
大阪府危機管理室の防災・減災及び防災訓練等の取り組みについて 大阪府危機管理室 災害対策課 主 査 浪石 朋治 防災企画課 副主査 内屋 雅人	32
新たな測量技術の導入に向けた国土地理院の取組 国土地理院 企画部 測量指導課長 安藤 暁史	35
随 筆「私と日本百名山」(株)セリオス 代表取締役 須崎 保	40
新技術紹介「UAV搭載の小型レーザ計測の精度検証」 (株)アスコ大東 城谷 浩司・土公 伸吾	44
「埋設物調査システム」の運用開始あたって、 道路占用業務における G 空間時代の到来を展望する GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会 支援グループ 一氏 昭吉	48
技術者紹介 協和設計(株) 復興支援グループ課長補佐 山崎 信吾	50
(株)浪速技研コンサルタント サーベイ部 谷村 幹夫	52
キャンパス紹介 大阪府立園芸高校	54
会員企業紹介 (株)池畑測量事務所	57
(株)富士開発コンサルタント	58
平成 28 年度 大阪府における部局別発注状況調査	59
平成 29 年度 役員名簿	62
平成 29 年度 委員会・部会構成表	63
平成 29 年度 災害応援組織体制表	64
会員の現況	65
会員名簿（平成 29 年 8 月 1 日現在）	66
編集後記	72

働き方改革を進めるうえで — 雇用の安定と必要とされる協会を目指す —

日頃から、発注機関並びに会員の皆様には、協会の運営、事業の推進に格別のご指導ご支援を賜り、厚く御礼申し上げます。

さて、私にとり会長職として10年目の活動がスタートいたしました。政府の推進する「働き方改革」の実行計画によりますと、「働き方改革こそが、労働生産性を改善するための最良の手段である。生産性向上の成果を働く人に分配することで、個人の所得拡大、企業の生産性と収益力の向上、国の経済成長が同時に達成される。」とあります。測量設計の業界におきましても、まず業界の実情について理解し、働き手の抱える問題や業界の課題を把握し、その改善を進めることが働き方改革であり、その結果として生産性が向上し企業収益が改善されると考えます。同時に、収益向上の成果が働き手にも適正に分配され、これからの若い人たちにとっても安定的で魅力ある業種・業界へとつながって行かなければなりません。



一般社団法人 大阪府測量設計業協会
会 長 北川 育夫

国土地理院の「平成26年度 測量士・測量士補に対する実態調査」報告書から、業界の実態として、その一部を以下に紹介いたします。

- 測量会社は、従業員数10人未満の会社が半数以上で、50人以上の会社は1割程度である。
- 測量士の年齢構成は、50歳以上が半数以上となっており、他の業種に比べて高齢化が進んでいる。また、規模の小さい会社ほどこの傾向が顕著である。
- 測量技術者教育の研修を行っている企業の割合は、従業員が50人以上の会社の場合61.5%であるのに対し、50人未満の会社では49.5%となり、会社規模の違いが教育環境の差に表れている。
- 今後習得すべき技術として、「GNSSに関する測量技術」及び「GISやICTに関する技術」が高い割合となっており、また、「MMSや3次元地理空間情報」も22%となっており、新技術についても強い関心を持っている。

大阪府の測量登録業者数は約220社で、そのうち約9割が府内業者であり、その半数が有資格者数3名以下の零細業者です。このような状況のもと、南海トラフ地震をはじめとする大規模災害が万一発生した際には、業界として大阪府ならびに府下市町村といかに連携を図り、復旧・復興を支援していくのが大きな課題といえます。当協会が大阪府と締結している「災害における作業等の応援協力に関する協定」を活用し、災害・震災連携訓練を通して相互連携を今後も強化発展させていくことが不可欠です。個々の企業が活力を維持し、健全な技術者育成を図っていくためにも、発注者が積極的にCPD活用を進めていただくことが必要であり、当協会としても、技術者教育研修の後押しを今後も進めてまいりたいと考えます。国土交通省の推進するI-Constructionをはじめとする建設業におけるICT化の流れの中で、企業が新たな技術の導入を図り、測量現場における安全性と生産性を向上させ、意欲ある個人と企業の持続的な発展につながることを期待します。

最後になりましたが、発注機関ならびに協会会員の皆様に支えられ、当協会は今後も様々な活動に取り組んでまいりますので、引き続きご支援の程よろしくお願い申し上げます。

大阪・関西の成長と安全・安心の実現に向けて

一般社団法人大阪府測量設計業協会の皆様には日頃から、大阪府都市整備行政の推進に御支援、御協力を賜り、厚く御礼申し上げます。

貴協会におかれましては、地震等の災害発生時における土木施設の被災状況に関する情報の収集及び提供などに関して、本府と防災協定を締結し、日頃の災害訓練にも参加して頂いております。また、今年1月には「減災・防災における最新技術の動向と活用」についてご講演頂き、本府並びに市町村等の職員の防災意識の向上に繋がりました。重ねて御礼申し上げますと共に、今後とも、地域社会に貢献する協会としての活動の展開を期待しております。



大阪府都市整備部長
井出 仁雄

さて、都市整備行政の使命は、都市インフラの適切な整備・維持管理を通じて「大阪・関西の成長」と「府民の安全・安心の確保」を実現することです。成長と安心・安全のよき循環により、東西二極の一極を担う大阪の実現につなげてまいります。

「大阪・関西の成長の実現」に向けて、まず、鉄道では、今年1月に北大阪急行延伸工事が現地着手され、大阪モノレール延伸についても、測量・土質調査など、都市計画決定に向けた手続きを着実に進めています。さらに、なにわ筋線については、今年5月に事業計画の概要を、大阪市や鉄道事業者と合意し公表しました。引き続き、国との協議等を進め、早期事業化を目指します。

道路では、近畿圏の高速道路料金一元化への第1ステップとして、6月3日に、新料金が導入されました。また、ミッシングリンクとなっている淀川左岸線延伸部については、今年度の新規事業化され、長年取り組んできた高速道路に関する取組みが、大きな一歩を踏み出しました。

次に、「安全・安心の確保」に向けては、南海トラフ巨大地震対策を最重点として取り組んでいます。特に、地震直後に防潮堤が倒壊し、避難する間もなく人命が失われる恐れのある箇所の対策は、今年3月に完了しました。引き続き、残る箇所について着実に対策を進めます。

土砂災害対策については、昨年9月に、府域における土砂災害防止法に基づく、区域指定が完了し、住民の皆さんとリスクを共有する基礎となるデータが整ったことから、区域ごとに丁寧に特徴を整理し、ハード、ソフトを組み合わせたそれぞれの地域に有効な対策のとりまとめにつなげていきます。

また、大雨や台風などに対しては、行政機関、企業、住民が、あらかじめ災害リスクを共有し、災害時に適切な行動をとることが重要です。このため、災害時の各主体の行動計画、タイムラインを関係者とともに策定し、いざというときに備える取組みを本格的に開始しています。

大阪・関西の確かな成長の実現、安全で安心できる大阪の実現に向けて、全力で取り組んでまいります。

また、大阪府では、2025年国際博覧会の誘致を目指しております。万博の実現のためには、オールジャパンでの機運の高まりが必要です。皆様におかれましても、御支援・御協力をお願いいたします。

最後に、測量設計業を通じて、都市基盤の充実、さらには府民の豊かな生活の実現に向けて御尽力されている貴協会が、今後とも、地域社会の発展に貢献され、益々御発展されますことを祈念申し上げます。

ご挨拶

一般社団法人 大阪府測量設計業協会の会員の皆様におかれましては、大阪府における測量設計業の健全な発展向上と安全・安心を基本とした公共の福祉の増進に努められ、わが国の測量技術の向上・発展に多大なる貢献をされておりますことに対しまして、深く敬意を表します。また、国土地理院の測量行政に対し、多大なるご支援・ご協力をいただき、厚く御礼申し上げます。



国土地理院 近畿地方測量部長
梶川 昌三

今年は、地理空間情報活用推進基本法が平成 19 年に施行されてからちょうど 10 年となります。今年の 3 月には基本法に基づく第 3 期の基本計画が策定され、国土地理院を始め関係機関においては本計画に基づいた様々な施策が開始されております。国土地理院に関係の深いものとしては、準天頂衛星をはじめとした測位衛星と電子基準点からなる測位システムの海外展開、国土交通省が主導する i-Construction に関連する測量分野における貢献などがあります。

前者に関しては今年度中に新たな測位衛星が 3 機打ち上げられ、全部で 4 機体制となる予定で、測位精度の大幅な向上が期待されているところです。府測協の会員の皆様の業務におきましても、精度向上や業務の効率化などが期待できます。

また、後者に関しては、現場での生産性の向上という目的に沿い、国土地理院では新技術の普及、利用促進のための技術マニュアルの整備を進めているところです。昨年の 3 月には「UAV を用いた公共測量マニュアル(案)」を作成しましたが、今年の 3 月にはその内容の一部改定を行うとともに、「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル(案)」を新たに作成し、普及を図っているところです。府測協会員の皆様には、本年 5 月の府測協総会のお場をお借りしましてこれらのマニュアルの説明をさせていただきます。

UAV は普及のスピードが速く、すでに業者の半数以上が保有しているという調査結果もあります。こうした状況の中、皆様の要望と利用実態に合わせるため、今後は、UAV によるレーザ測量に関するマニュアルの整備も予定されているところです。皆様におかれましてはこれらのマニュアルを是非ご活用いただき、業務の効率化などに役立てていただきたいと思います。マニュアルに関しまして、ご不明点等ありましたら、近畿地方測量部までお問い合わせをいただきと思いますのでどうぞよろしくお願いいたします。

さて、社会全体が大きく変化する中で、測量すなわち「国土を測る」活動はますます重要なものとなっています。このような中、「国土を測る」活動の意義や役割、またその内容等について多くの人々の理解を得ることが必要不可欠となっています。このため、国土地理院では多分野にわたる有識者から構成する『「国土を測る」意義と役割を考える懇話会』を 4 回開催しました。懇話会では、特に、「国土を測る」活動の意義や役割等について様々な観点から整理、明確化し、このことへの理解を得る上で主要な方策となる広報活動と教育支援を中心に、その考え方、方向性等が示されました。測量にたずさわる産学官の多くの関係者が、懇話会で示された事項を共通の認識として持ち、必要な取り組みを着実に実施することが求められます。

国土地理院ではこの報告を踏まえ、今年度より「測位基盤検討部会」、「地図の利用手続のあり方検討部会」、「地理教育支援検討部会」の 3 つの部会を設け、様々な議論を行っております。今後も地理空間情報の施策の普及促進を進め、測量や地理空間情報による安心安全で豊かな社会の構築に貢献して行きたいと思っておりますので、貴協会の引き続きのご理解とご協力をお願いいたします。

最後になりますが、貴協会のますますのご発展と会員の皆様方のご活躍とご健勝を心から祈念いたします。



平成 29 年度 重点施策

関係諸官庁への要望・提案等

- 1 大阪府及び市町村並びに国土交通省等に、公共事業の安定確保に関する要望を行う。
- 2 大阪府契約局及び都市整備部と意見交換会を行い、事業見通しの確認と会員の要望を伝える。
大阪府の出先機関と連携し、品質確保の観点から技術力等を入札参加機会や落札決定に反映できるよう意見を交換する。
- 3 大阪府下市町村に、前渡金及び中間金支払い制度の採用を要望する。
- 4 大阪府及び市町村に、適正規模の分離発注を要望する。
- 5 大阪府及び市町村に、地籍調査事業の促進を陳情する。
災害復興には地籍調査の実施が不可欠であることを各自治体に認識してもらう。
- 6 大阪府をはじめとした特定行政庁に、指定道路図等の作成に際して、会員の活用を陳情する。

会員企業の経営と技術の向上を目指した講習会・研修会等

- 1 会員及び大阪府、市町村職員を対象に、最新情報の伝達並びに新技術等の教育を行う。
技術力の向上、CPD 教育認定等資格の取得に務める。
- 2 独占禁止法遵守に関しての啓発と教育を行う。
- 3 必要の都度、入札・契約制度について講習会等を開催する。
- 4 測量設計業者のトップセミナーを開催する。

継続事業等

- 1 「測量の日」を広く社会にアピールする記念事業を展開する。
小学生を対象とした「体験学習」等、測量体験及び測量技術講習会を実施し、社会貢献に努める。
- 2 大阪府との「防災協定」に基づき災害訓練を実施し、大阪府との連携を強力に推進する。
- 3 大阪府が推進する「GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会」への提言を継続するとともに、新たに、電子道路占用協議・申請システムの実施主体としてシステムの運営・普及を行う。
- 4 大阪府発注状況の実態を調査し、分析する。

協会運営に関する事項

- 1 会員の増強を図るとともに固定経費を軽減し、安定した協会運営を目指す。
- 2 全会員参加による活力ある協会活動を目指す。



平成 29 年度 事業実施計画の概要

総務委員会

総務委員会に総務部会・厚生部会・調査部会の3部会を設け、次の事業を行います。

総務部会

協会運営のための次の事業を行います。

- 1 関係機関等の交流・連絡及び提携事業等
- 2 協会の資質向上を図るための測量設計業者トップセミナーを開催
(平成 29 年 11 月 13 日開催予定)
- 3 弁護士との法律勉強会の開催 (平成 29 年 4 月 26 日・8 月 8 日・12 月 12 日)
- 4 協会運営に関する事業及び他の委員会に属さない事業

厚生部会

会員相互の交流を図るため、福利厚生等に関する次の事業を行います。

- 1 OSS 会ゴルフコンペの開催 (平成 29 年 4 月 14 日開催)
- 2 ボウリング大会の開催 (平成 29 年 9 月 15 日開催予定)
- 3 忘年会の開催 (平成 29 年 12 月 20 日開催予定)
- 4 賀詞交歓会の開催 (平成 30 年 1 月 12 日開催予定)

調査部会

経営基盤の確立及び受注量の増大を図る基盤データを得るため、次の事業を行います。

- 1 大阪府都市整備部の発注実績調査・分析 (平成 29 年 7 月下旬)

技術委員会

最近の高度化した測量設計技術を習得し、社会のニーズに応えるために、会員や自治体職員の参加を求め次の事業を行います。

技術部会

- 1 府立園芸高校に測量技術講習会の開催 (平成 29 年 7 月 18 日開催)
- 2 現地見学会 (平成 29 年 7 月 26 日開催)
- 3 社会貢献の一環として平成 21 年度から実施している小学生の測量体験学習を、本年度も実施する。(平成 29 年 9 月 8 日開催予定)
- 4 技術研修会 (C P D 認定) (平成 29 年 10 月 3 日開催予定)
- 5 国土交通省近畿地方整備局・近畿技術事務所主催の「ふれあい土木展」に参加する。
(平成 29 年 11 月 10 日・11 日開催予定)
- 6 国土地理院近畿地方測量部・(一社) 地理情報システム学会関西支部
(公社) 日本測量協会関西支部・(一社) 日本写真測量学会関西支部
(一社) 大阪府測量設計業協会主催の関西 G 空間フォーラムに参加協力する。
(平成 29 年 11 月 22 日開催予定)
- 7 入札・契約事務研修
- 8 自治体職員に対する測量設計技術者養成研修

広報委員会

協会員相互の情報交換の場を提供するとともに、発注機関等への活発な広報活動を行うため、2部会を設け次の事業を行います。

情報部会

- 1 ホームページの更新・維持管理等
- 2 バナー広告の募集

広報誌等編集部会

平成29年度「府測協会報」の発行 No.66（8月発行予定）

地域委員会

地域に密着し、ニーズにあった協会事業を行うため、大阪府下を3つの地域に分割し、3部会を設置し全会員がいずれかの部会に所属している。

北部地域部会（大阪府池田土木事務所・茨木土木事務所管内）

中部地域部会（大阪府枚方土木事務所・八尾土木事務所管内及び大阪市内）

南部地域部会（大阪府富田林土木事務所・鳳土木事務所・岸和田土木事務所管内及び堺市内）

- 1 大阪府都市整備部との意見交換会の開催（9月予定）
- 2 「要望書」を全発注機関に送付し、府出先機関には直接持参し、意見交換を行う。
- 3 大阪府土木事務所建設課長会と協調して、入札制度についてのワーキングを開催する。

特命委員会

独禁法遵守特別委員会

会員に対して、独禁法遵守の徹底を図るため次の事業を行います。

- 1 独占禁止法遵守講習会
- 2 公共工事の品質確保に関する研修会

災害対策特別委員会

大阪府都市整備部と締結した災害応援協力協定に基づき、次の事業を行います。

- 1 大規模な災害時の大阪府都市整備部所管施設の技術協力を行う。
- 2 大阪府が実施する災害対策訓練及び防災支援演習に参加協力する。
- 3 CIVIL3（（一社）建設コンサルタント協会近畿支部・（一社）関西地質業協会（一社）滋賀県測量設計技術協会・（一社）大阪府測量設計業協会）で連携し災害対策訓練の実施及び防災演習等に参加協力する。

測量の日特別委員会

測量の日関連行事「測量の日」記念フェア2017の開催

測量の重要性を広く国民に認識していただくため、国土交通省国土地理院 近畿地方測量部・大阪土地家屋調査士会・（一社）大阪府測量設計業協会の三者共催及び大阪府・「測量の日」近畿地区連絡協議会・（公社）日本測量協会関西支部の後援で、毎年6月3日を「測量の日」として次の事業を行います。

- 1 測量技術発表会
- 2 パネル展
- 3 測量機器の展示と演習及びシステム展 6月6日（火）に合同庁舎4号館2階で開催。

会員増強委員会

測量設計業界に広く協会の活動等を理解してもらい、会員増強に努める。



協会の主な活動状況（平成 28 年 7 月以降）

第 42 回 通常総会

平成 29 年 5 月 31 日（水）ホテル京阪天満橋 2 階「桜の間」において、第 42 回会員総会を開催しました。

議事次第は下記のとおり、満場一致で承認可決されました。

- | | | |
|-----|---------|------------------------|
| 議 事 | 第 1 号議案 | 平成 28 年度事業報告について |
| | 第 2 号議案 | 平成 28 年度収支決算について |
| | 第 3 号議案 | 役員の補欠選人について |
| | 第 4 号議案 | 平成 29 年度事業計画（案）の承認について |
| | 第 5 号議案 | 平成 29 年度収支予算（案）の承認について |
| | 第 6 号議案 | 入会金について |

総会終了後、国土地理院近畿地方測量部の星野測量課長様より「新たな測量技術の導入に向けて」の講習会と、一氏顧問による産官学推進委員会の GIS 官民協議会や災害情報共有システム等についての報告がありました。

18 時より懇親会を開催しました。



講習会風景



懇親会

総務委員会

測量設計業のトップセミナーの開催（総務部会）

（CPD 継続教育訓練 測量 CPD 認定 3P 建設系 CPD 認定 3P）

管理的立場の方を対象に、業界が直面してる i-Construction について、講習会を開催しました。

開催日 平成 28 年 11 月 21 日（月） 13：00～16：30

主 催 （公財）日本測量調査技術協会 近畿ブロック委員会
（公社）日本測量協会 関西支部
（一社）大阪府測量設計業協会

会 場 大阪キャッスルホテル 7 階 菊の間

講 演 講師：大阪大学大学院工学研究科 教授 矢吹 信喜 氏
演題：ICT（情報通信技術）の全面的な活用と国の今後の取り組みについて
講師：西尾レントオール株式会社 通信測機営業部 建設 ICT 営業課 課長 山口 秀樹 氏
演題：UAV・3DLS を使用した 3 次元計測及び ICT 建設機械の施工をレンタルで提供できる技術
講師：クモノスコーポレーション株式会社 代表取締役社長 中庭 和秀 氏
演題：i-Construction の現状と今後

参加者 67 名



矢吹教授



山口氏



中庭氏

弁護士との法律勉強会（総務部会）

北浜法律事務所の酒井康生先生をお招きし、測量設計業界の直面している問題や、今後の課題についての法律勉強会を開催しました。

第 1 回 開催日 平成 28 年 9 月 6 日（火）

会 場 東洋技研コンサルタント(株) 会議室

参加者 6 名

第 2 回 開催日 平成 29 年 4 月 26 日（水）

会 場 東洋技研コンサルタント(株) 会議室

参加者 12 名

テーマ ・ 賃貸借契約
・ 企業不祥事



第27回 ボウリング大会（厚生部会）

会員相互の親睦を図るため開催。会員会社の皆様と和気あいあいと楽しい時間を過ごしました。

開催日 平成28年9月9日（金） 18：45～

会 場 桜橋ボウル

参加者 14社74名

団体戦

	会社名	メンバー	トータルスコア (HD込)
優勝	全日本コンサルタント(株)	北川浩二 津田直幸 神尾 正	1159
2位	(株) ア ス コ 大 東	西村芳夫 渡辺修平 坂本夕子	1084
3位	(株) 淀 川 ア ク テ ス	細沢信夫 千代延奈緒美 白崎克司	1006

個人戦

	お名前	会社名	トータルスコア (HD込)
(総合) 優勝	北 川 浩 二	全日本コンサルタント(株)	454
女子優勝	井 出 英津子	(株) セ リ オ ス	397
2 位	白 崎 克 司	(株) 淀 川 ア ク テ ス	398
3 位	西 村 芳 夫	(株) ア ス コ 大 東	391



賀詞交歓会の開催（厚生部会）

新年の交歓会を多数の来賓のもと、開催いたしました。

開催日 平成 29 年 1 月 13 日（金） 18：00 ～ 20：00

会 場 大阪キャッスルホテル 6 階「鳳凰の間」

参加者 20 社 66 名

来 賓 大阪府議会議員

大阪府議会議員

大阪府 都市整備部 技監

大阪府 都市整備部 事業管理室長

国土交通省 近畿地方整備局長

国土交通省 近畿地方整備局 企画部長

国土地理院 近畿地方測量部長

（公社）日本測量協会 関西支部 副支部長

（公社）日本測量協会 関西支部 測量技術センター長

上 島 一 彦 様

山 本 大 様

井 出 仁 雄 様

山 田 順 一 様

池 田 豊 人 様

小 林 稔 様

梶 川 昌 三 様

小 林 和 夫 様

田 中 俊 之 様



上島様



山本様



大阪府都市整備部 井出技監



国土交通省 池田近畿地方整備局長



国土地理院 梶川近畿地方測量部長



全体風景

技術委員会（技術部会）

基盤地図情報・活用実践講座パート3

（CPD 継続教育訓練 測量 CPD 認定 6P）

基盤地図情報の技術を理解してもらうため開催しました。

開催日 平成 29 年 6 月 29 日（木） 10：00～16：30

内 容 第 1 部 10：00～12：00

「基礎 GIS と基盤地図情報」

第 2 部 13：00～15：00

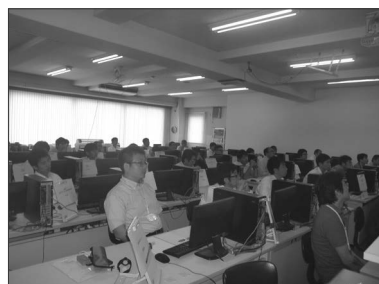
「活用 GIS によるマイ GIS 作成」

第 3 部 15：20～16：30

「CAD データ、GIS データの相互活用」

会 場 近畿測量専門学校 パソコン教室

参加者 市町村職員 29 名 会員 10 名 計 39 名



事業場の見学会

（CPD 継続教育訓練 測量 CPD 認定 3P 建設系 CPD3P）

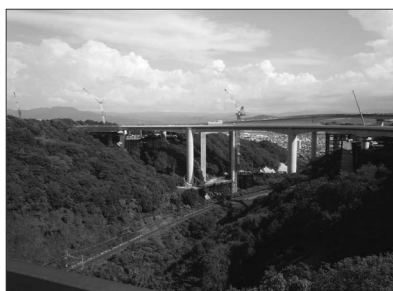
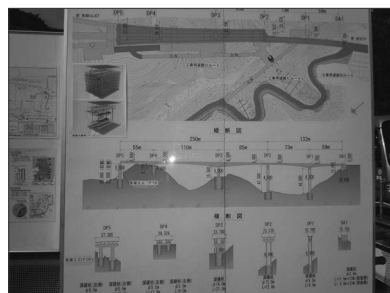
技術の向上と新技術に関する情報交換を目的として開催しました。

共 催 （公社）日本測量調査技術協会近畿ブロック委員会

日 時 平成 28 年 8 月 24 日（水） 13：00～

場 所 京奈和自動車道 紀北西道路雄ノ山高架橋

参加者 19 名



「i-Construction の現状と展望」講習会

(CPD 継続教育訓練 測量 CPD 認定 4P 土木学会 4.3P)

i-Construction の技術の理解と、今後の展望を理解してもらうため開催しました。

共 催 (公社) 日本測量協会関西支部

(公社) 土木学会 土木情報学委員会 建設 3 次元情報利用小委員会

(公財) 日本測量調査

後 援 国土交通省近畿地方整備局

日 時 平成 28 年 9 月 30 日 (金) 13:00 ~ 17:30

場 所 中央復建コンサルタンツ(株) 本社ビル 2 階

参加者 129 名 (内協会会員 34 名)

内 容 「i-Construction と ICT 土工」

国土交通省 近畿地方整備局 企画部 技術管理課

課長補佐 長谷川 方 夫 氏

「CIM と i-Construction の現場適用事例の紹介」

(株)パスコ 技術統括本部 新空間情報センター

五十嵐 善 一 氏

「3 次元データを用いた i-Construction 活用現場での施工管理の紹介」

土木学会 建設 3 次元情報利用研究小委員会

委 員 山 口 秀 樹 氏

(所属：西尾レントオール株式会社)

「i-Construction における点群データを活用した 3 次元データ連携の実演」

(所属：オープン CAD フォーマット評議会会員 福井コンピュータ株式会社 営業推進課)

池 場 謙 次 氏



長谷川課長補佐



五十嵐氏



山口氏



池場氏



全体風景

小学生測量体験学習

(CPD 継続教育訓練 測量 CPD 認定 9P)

子供たちに地図や測量についての知識と理解を深めてもらうため、体験学習を開催しました。

国土地理院の方による「測量の話」やGIS官民推進協議会・関西大学の方のご協力を頂き、パソコンを使用して校区内の危険箇所の地図の作成他、実際に測量機器を使用して体験をしてもらいました。

開催日 平成 28 年 9 月 23 日 (金)

実施校 富田林市立伏山台小学校 6 年生 41 名

協会協力会社 7 社 29 名

富士開発コンサルタント 2 名

中央復建コンサルタンツ(株) 13 名 (株)かんこう 2 名

写測エンジニアリング(株) 2 名 (株)淀川アクテス 6 名

(株) GIS 関西 3 名 (株)セリオス 2 名 (株)アスコ大東 2 名

官民協議会支援グループ・関西大学 7 名 他

内 容

- ① 国土地理院による地図の話
- ② 防災マップの作成 学校周辺の危険箇所を事前に聞き、パソコン等を使用して地図を作成する。
- ③ 歩測コーナー 20 mの直線を歩き、自分の歩幅を測定する。
- ④ ボール投げコーナー ボールを投げて歩測で距離を記入し、同時に光波測距儀で測定しその差を記入する。
- ⑤ 宝探しコーナー 校庭に「宝」を埋め、子どもたちが地図を頼りに歩測等で「宝」を探し出す。
- ⑥ 高さレベルコーナー 目標 A と目標 B の高低差を目測し、レベルで測定した高低差との差を記録する。
- ⑦ GPS コーナー GPS 機器を説明し、地上から 2 万キロの人工衛星を使って身長を測る。
- ⑧ 3D 測量コーナー 3D スキャナーを使用して高さを測り、目測との差を測る
- ⑨ 記念撮影



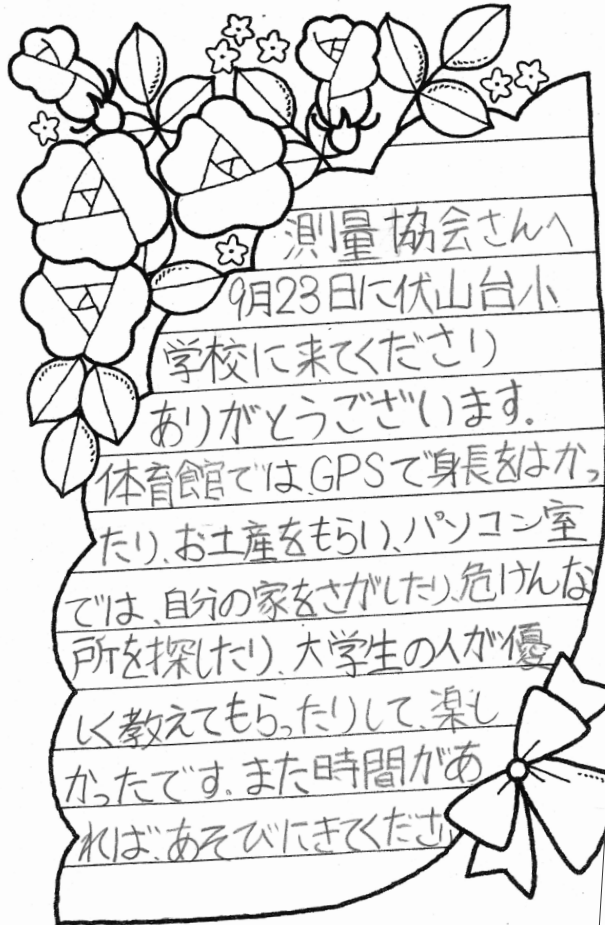
地図の話



防災マップの作成



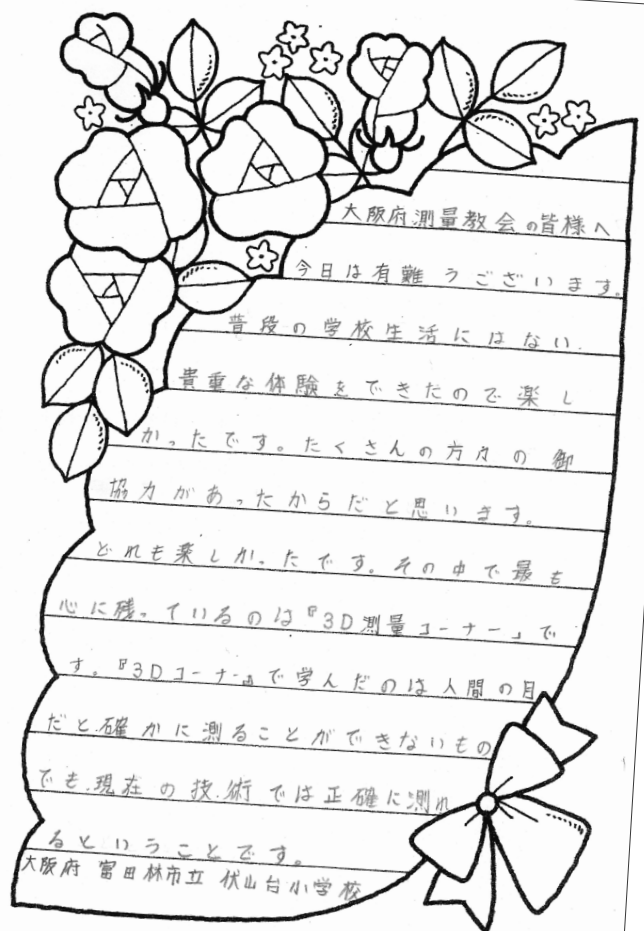
歩測・ボール投げコーナー



宝探しコーナー



高さレベルコーナー

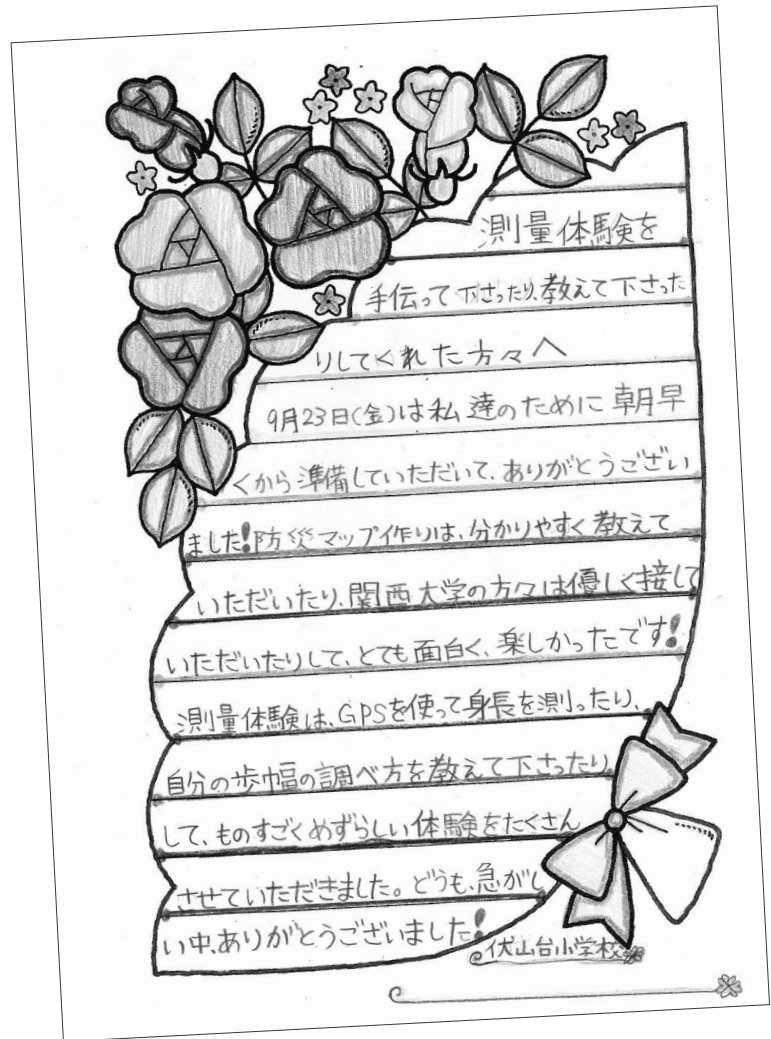




GPS コーナー



3D 測量コーナー



みんなで記念撮影

「関西 G 空間フォーラム 2016」機器・システム展 & G 空間 EXPO2016 in osaka

地理空間情報に関わるさまざまな分野の技術開発と学術・研究並びに関連産業の動向に関する情報提供・意見交換等を一堂に会して行うことで、関西における地理空間情報について現状を認識するとともに、産官学の間で共有化を図り、将来を展望することを目的として開催。

平成 28 年度は、「G 空間フォーラム 2016」の第 2 弾として大阪で 2 日間に拡大し同時開催しました。

当協会は、地理空間情報関連の機器・システム展等の展示会を開催しました。

共 催 国土地理院近畿地方測量部・(一社) 地理情報システム学会関西支部
(一社) 日本写真測量学会関西支部・(公社) 日本測量協会関西支部
(一社) 大阪府測量設計業協会

日 時 平成 28 年 10 月 24 日 25 日

場 所 ATC ホール 6 階コンベンションルーム

出展者 16 社

国土地理院近畿地方測量部・(公社) 日本測量協会関西支部
(株) GIS 関西／GIS 官民協議会・(株)コノエ・福井コンピュータ(株)
(株)かんこう・(株)アスコ大東・クモノスコーポレーション(株)
ライカジオシステムズ(株)・(株)ブイキューブ・国際航業(株)
(株)日本海コンサルタント・(株)パスコ・・アジア航測(株)
(一財) 衛星測位利用センター・(株)ニコン・トリンプル
あっとクリエイション(株)

来場者 24 日 227 名 25 日 125 名



フォーラム会場風景



機器・システム展会場風景



ふれあい土木展の参加

土木技術に関わる産官学の関係者が連携・協働して、土木技術者、技能者との交流や体験の機会を提供することで、とりわけ次代を担う世代が土木技術に興味を抱き、魅力を感じる契機となるとともに、広範な人々が土木技術に対する理解を高め、あるいは深めていただくことを目的として開催しました。

当協会は参加協力団体として、測量を身近なものと感じていただくため、測量の体験を開催しました。

主 催 国土交通省近畿地方整備局 近畿技術事務所

開催日 11月11(金)・12(土) 10:00～16:00

内 容 GPSを使用した測量体験(身長を測る)
トランシットの体験

参加会員 (株)富士開発コンサルタント3名・(株)かんこう2名
(株)淀川アクテス3名・(株)GIS関西5名
(測量CPD 15ポイント)

体験者 11日/55名 12日/88名



身長を測るくらわんこ
(枚方市文化観光協会のマスコット)



トランシットの体験

広報委員会

会報の発行(広報誌等編集部)

平成28年8月 No.65号の発行

発行部数 600冊

大阪府内の発注機関及び関係機関へ配布

内 容 大阪府都市整備部長の挨拶

国土地理院近畿地方測量部の取組

測量への無人航空機(UAV)の導入に向けた取り組み(近畿地方測量部)

随筆・新技術紹介・会員企業紹介・技術者紹介・等を掲載

ホームページの更新(情報部会)

会員名簿・災害応援組織体制表・事業方針・イベント情報 随時更新

URL <http://www.osakass.org/>



地域委員会

大阪府出先機関へ要望書を持参 10月～11月

大阪府都市整備部の出先機関（各土木事務所）に要望書を持参しました。

《要望内容》

1. 公共事業の安定確保
2. 最低制限価格の更なる引上げ
3. 入札参加要件について
4. 地域要件について

「ご挨拶」「要望書」の送付 11月

国・府内市町村へ会報を同封し、郵送した。

大阪府都市整備部との意見交換会

日時 平成28年11月18日（金）10：00～12：00

場所 府庁新別館北館 4F 職員会議室 7

出席者 大阪府都市整備部

事業管理室技術管理課 参事	篠田 伸司
事業管理室技術管理課技術情報G 課長補佐	佐竹 真爾
技術管理課契約管理G 課長補佐	富士 真史
技術管理課契約管理G 主査	幾度 学
池田土木事務所 建設課長	山本 正志
茨木土木事務所 新名神関連事業建設事業所 建設課長	小山 卓爾郎
富田林土木事務所 松原建設事業所 建設課長	平野 剛
西大阪治水事務所 防災対策課長	宍戸 英明
東部流域下水道事務所 建設課長	角谷 敦司
港湾局堺泉北港湾事務所 建設課長	堀口 和弘

大阪府測量設計業協会

北川会長・北原理事・藤井理事・中庭理事・上坂（事務局）

- テーマ
- 1 府内業者の育成について
 - 2 測量業者にかかる条件付き一般競争入札（実績申告型）の発注について
 - 3 CPD 制度における学習経歴ポイントの活用をお願い
 - 4 その他の改善要望



「測量の日」特別委員会

「測量の日」記念フェア 2017 の開催

6月3日「測量の日」を記念し、国土地理院近畿地方測量部、大阪土地家屋調査士会と当協会の三者共催で行事を開催しました。

開催日 平成29年6月6日（火）

会場 大阪合同庁舎4号館 2階

参加者 181名

第20回近畿地方測量技術発表会 13:10～16:25

発表課題・発表者

①『新たな「地理空間情報活用推進基本計画」について』

国土地理院 企画部 地理空間情報企画室長 石関隆幸

②『最新のドローン測量の課題とドローン測量教育研究機構設立の経緯について』

ドローン測量教育研究機構 代表理事 大西有三（京都大学名誉教授）

③『先端技術を応用した画期的な計測システムの開発と実用化』

クモノスコーポレーション(株) 代表取締役 中庭和秀

④『「国土を測る」意義と役割を考える懇話会報告書について』

発表者：GIS大縮尺空間データ官民共有化推進協議会 支援グループ

国土地理院 企画部 測量指導課長 安藤 暁史

⑤『UAVを用いたレーザ測量』

株式会社 アスコ大東 空間情報部 課長 寺澤 満

⑥『筆界特定調査の実際』

土地家屋調査士 中山 高良

⑦『新たな測量技術の導入に向けて』

国土地理院 企画部 測量指導課長 安藤 暁史

パネル展、測量機器・システム展

出展者 12社

国土地理院近畿地方測量部・（公社）日本測量協会 関西支部

大阪土地家屋調査士会・大阪府地籍調査推進協議会・（一社）大阪府測量設計業協会

(株)アスコ大東・(株)かんこう・クモノスコーポレーション(株)・(株)コノエ

(株)パスコ・福井コンピュータ(株)・(株)トプコソキアポジショニングジャパン



石関氏



大西氏



中庭氏



安藤氏



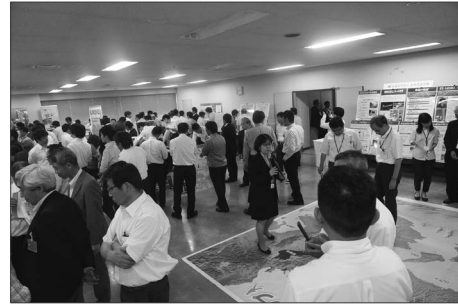
寺澤氏



中山氏



会場風景



測量機器・システム展

災害対策特別委員会

大阪府都市整備部防災訓練の参加

①訓練日時 平成 28 年 9 月 5 日（月） 9：30～16：00

情報伝達訓練

②訓練日時 平成 29 年 1 月 17 日（火） 13：00～

情報伝達訓練

情報共有システムを使用して安否確認及び携帯電話等の写真投稿による被災状況の確認

建設コンサルタンツ協会近畿支部及び 4 団体連携（CIVIL3）防災訓練

訓練日時 平成 28 年 9 月 1 日 7：00～18：00

・リエゾン派遣

・情報共有システムを使用した安否確認及び携帯電話等の写真投稿による被災状況の確認

・ドローン飛行による被災状況確認及びテレビ電話による 4 元中継



府測協災害対策本部



CIVIL3 災害対策本部



テレビ電話による 4 元中継

近畿地方整備局・大阪府・堺市合同「総合防災訓練」の参加

開催日 平成 28 年 11 月 5 日（土）

会 場 堺泉北港堺 2 区基幹的広域防災拠点

災害情報共有システムの展示及びドローンの展示・飛行

協力会社：(株)かんこう・クモノスコーポレーション(株)・(株)G I S 関西

中央復建コンサルタンツ(株)



展示会場



ドローン飛行

大和川水防・大阪府地域防災総合演習の参加（CIVIL3）

開催日 平成 29 年 5 月 13 日（土） 9：00～12：00

会 場 大和川右岸河川敷

災害情報共有システム及びドローンの展示・飛行

協力会社：(株)かんこう・クモノスコーポレーション(株)・中央復建コンサルタンツ(株)

(株)ブイキューブ

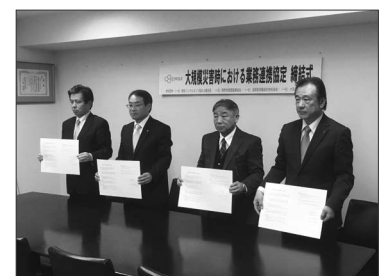


大阪府大規模災害時における業務連携 (CIVIL3) 締結

平成 29 年 3 月 27 日、CIVIL3 の業務連携協定を更新しました。

CIVIL3 加盟団体

- (一社) 建設コンサルタンツ協会近畿支部
- (一社) 関西地質調査業調査業協会
- (一社) 滋賀県測量設計技術協会
- (一社) 大阪府測量設計業協会



産官学推進委員会

GIS 官民協議会の運営母体として活動

国土地理院近畿地方測量部「近畿地区産官学連携協議会」の取り組みへの参加

災害情報共有システムを利用した官民連携の防災訓練への参加等

平成 29 年度から、地下埋設物情報共有システムを運用開始

第 67 回日本農業クラブ全国大会 平板測量大会への協力（審判員）

平成 28 年 10 月 26 日（水）、万博記念競技場において開催されました。

当協会会員企業より 14 名が審判員として、参加協力いたしました。





平成 29 年度 国土地理院近畿地方測量部の取り組み

国土地理院 近畿地方測量部

近畿地方測量部は、近畿地方における基本測量及び公共測量の調整や技術的助言等に関する業務、地域連携による地理空間情報の利活用の推進に関する施策を実施し、地域社会の発展に努めています。

国土地理院では、測量と地図の役割と重要性を多くの皆さまにご理解いただくため、「国土を測る」（日本の位置を定める）、「国土を描く」（国土の地図を作る）、「国土を守る」（頻発する災害への対応）ことを重要課題とし、国民の安全・安心の確保や社会経済活動の基盤となる地理空間情報の整備・提供に取り組んでいます。

また、我が国の社会経済活動のための基礎的な基盤情報を整備する役割を担っている測量や地図作成の重要性等について、多くの方々に理解いただき、関心を持っていただくことを目的として「広報推進協議会」（<http://sokuryo-koho.com/>）を 2015 年に発足し、測量にたずさわる産学官の関係者が一体となって、測量のイメージアップを図り測量関係業種での就業の魅力を伝える事などについての様々な活動を行っています。

近畿地方測量部においても、広報推進活動の一環として、学校や地域の方々を対象とした出前講座を実施するとともに各種イベント等に積極的に参加し、地理空間情報の役割及び重要性についての普及・啓発を行っています。

また、平成 27 年度に近畿地域の地理空間情報分野に関係する産業界、教育機関、行政機関から構成する「地理空間情報活用推進に関する産学官連携協議会」が設立され、地理空間情報に係る課題認識と情報の共有を図り、もって、地理空間情報の効果的な活用を推進していくことが確認されており、今年度は、大阪府と京都府において「関西 G 空間フォーラム」の開催を予定しています。

以下に、最近のトピックスと平成 29 年度の近畿地方測量部の主な業務を簡単に紹介します。

トピックス

1. 新たな「地理空間情報活用推進基本計画」の策定

地理空間情報活用推進基本法（平成 19 年制定）に基づき、平成 20 年 4 月には第 1 期の、平成 24 年 3 月には第 2 期の「地理空間情報活用推進基本計画」が策定され、基盤的な地図情報の整備とともに、準天頂衛星の初号機「みちびき」の開発・実験・実証を行い、我が国独自の測位基盤を整備し、地理空間情報活用のための基盤形成を進めてきました。

昨年度、これまでの計画期間が終了したことなどから、平成 29 年 3 月に今後 5 年間を計画期間とする新たな「地理空間情報活用推進基本計画（第 3 期）」が閣議決定されました。

国土地理院もこの計画の下、防災、交通・物流、生活環境、地方創生、海外展開といった幅広

い分野で地理空間情報を高度に活用できる世界最高水準の「地理空間情報高度活用社会」（G 空間社会）の実現を目指します。

<http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/sokuitiri/>（内閣官房地理空間情報活用推進室）

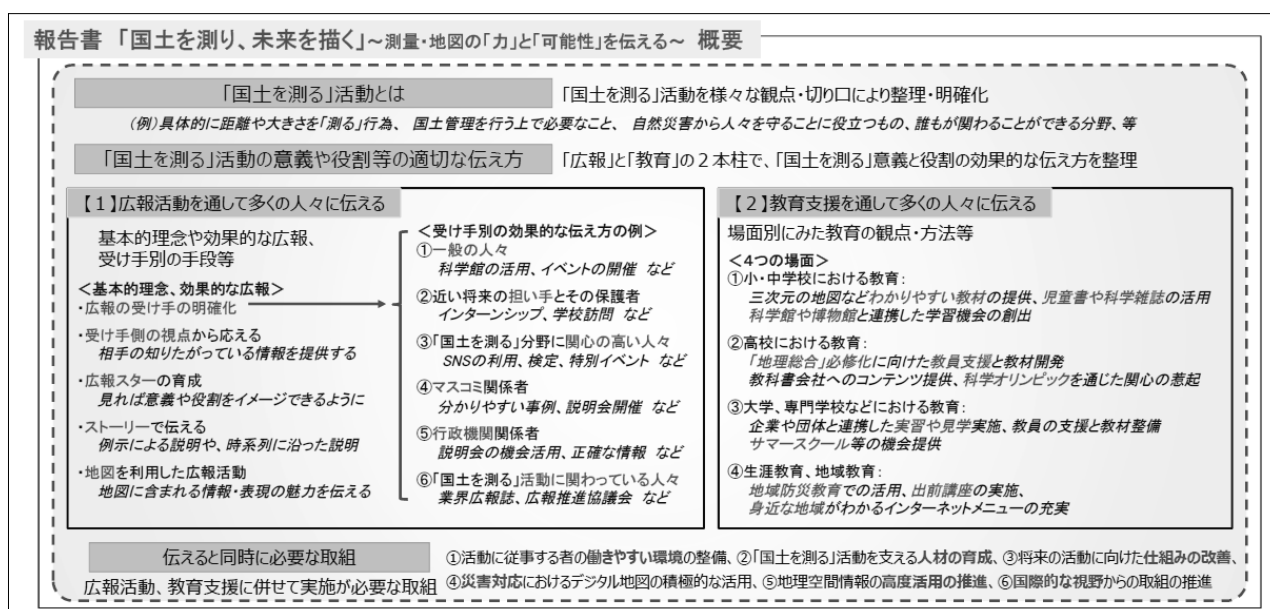
2. 「国土を測る」意義と役割を考える懇話会報告書

政府において「未来への投資」の拡大に向けた成長戦略が検討されている中、国土交通省においては、i-Construction として情報通信技術 (ICT) 等の積極的活用による建設現場の生産性の向上を目指しており、これを推進するには、より精密な位置情報の利用や技術開発など、新たな「国土を測る」領域にも対応できる、より幅広い人材の確保が求められています。また、このような動きも踏まえ、今後、一層重要性を増す「国土を測る」ことの意義と役割について、社会的な理解を深めていくことが極めて重要となります。

国土地理院は、この「国土を測る」意義と役割について改めて考え国民にわかりやすく伝えるために、多分野にわたる有識者から構成する『「国土を測る」意義と役割を考える懇話会』をこれまで4回開催し、測定の意義や広報のあり方、地理教育の重要性などについて議論を重ねていただきました。

そして、これまでの議論を踏まえ平成 29 年 3 月に、測定・地図が持つ「力」と「可能性」を伝えるため、主に広報活動と教育支援について、新たな発想に基づく考え方と取り組みの方向性を示した報告書「国土を測り、未来を描く～測定・地図の「力」と「可能性」を伝える～」を取り纏め公表しました。

<http://www.gsi.go.jp/common/000187079.pdf>（懇話会報告書）



3. アクションプラン 2017 を公表

平成 26 年 4 月に策定した「基本測量に関する長期計画」（国土交通省告示第 495 号）（以下「長期計画」という。）において、「本長期計画に基づく各施策・事業の実施に当たっては、短期の実施計画を策定し適宜更新しながらすすめ、その効果について定期的なフォローアップを行う。」と

されています。

この「短期の実施計画」として、概ね平成31年（2019）度末に目指す姿や3年間の事業・施策を記載した「アクションプラン2017」を取り纏め、平成29年6月に公表しました。

<http://www.gsi.go.jp/kikakuchousei/kikakuchousei41022.html>（アクションプラン2017）

4. 地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）の公開

国土地理院では、地上レーザスキャナを用いた測量を行うことができるよう、新たに「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）」を作成し、今年3月に公表しました。

「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）」は、地上レーザスキャナを用いて測量を実施する場合の標準的な方法を規定したもので、数値地形図の作成と3次元点群データの作成の2つの測量方法を規定しています。これにより、狭い範囲における大縮尺地形図の作成や地表面の精密な形状を3次元点群データとして取得することが可能です。

【マニュアルの構成は以下のとおり】

- ① 地上レーザスキャナを用いた数値地形図の作成
 - ・ 500分の1以上の大縮尺数値地形図の作成に活用
 - ・ 狭い範囲における数値地形図の整備や更新に有効
- ② 地上レーザスキャナを用いた3次元点群データの作成
 - ・ 地表面の精密な形状を3次元点群データとして取得
 - ・ 縦横断面図作成や土量管理等に利用

<http://www.gsi.go.jp/common/000186713.pdf>（地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案））

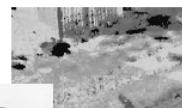
地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル(案)

■ 地上レーザスキャナを用いて測量を実施する場合の標準的な作業方法を規定

- ・ 公共測量における3次元点群データの取得手法の拡大
- ・ 狭い範囲における精密な地形図作成や3次元点群データの取得

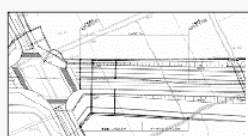
■ マニュアルの構成(2つの測量方法を規定)

- ① 地上レーザスキャナを用いた数値地形図の作成
 - ・ 500分の1以上の大縮尺数値地形図の作成に活用
 - ・ 狭い範囲における数値地形図の整備や更新に有効
- ② 地上レーザスキャナを用いた3次元点群データの作成
 - ・ 地表面の精密な形状を3次元点群データとして取得
 - ・ 縦横断面図作成や土量管理等に利用

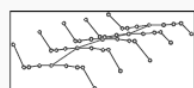


3次元点群データの活用

公共測量での利用



大縮尺地形図作成



縦横断面図作成

ICT工事での活用



3次元点群データによる面的な土量管理



5. UAV を用いた公共測量マニュアル（案）の改定

国土地理院では、昨年（平成 28 年）3 月に無人航空機（UAV）で撮影した写真を用いた測量に関する技術マニュアルである「UAV を用いた公共測量マニュアル（案）」及び「公共測量における UAV の使用に関する安全基準（案）」を作成・公表しましたが、1 年間の利用実態や実証実験の結果等を踏まえ、平成 29 年 3 月に「UAV を用いた公共測量マニュアル（案）」を改定しました。

【主な改定の概要は以下のとおり】

- ① 使用する写真の重複度（ラップ率）を緩和
 - ・ 実際の重複度を確認できる場合には、90%（従来）を 80%（改定後）に改善
 - ・ 必要な写真枚数を 1/2 に大幅削減可能（撮影や処理の時間短縮など生産性が向上）
- ② 標定点や検証点の測量作業方法を明確化
 - ・ 一定の条件下では、GNSS ローバーの使用も可能に（作業の効率化）
- ③ 標定点や検証点の配置方法を見直し
 - ・ 精度を維持・向上させながら、より効率的な作業ができるように見直し

その他、各種規定の明確化、条件緩和等を行うとともに、実際の利用状況を踏まえて、表現・内容・様式等の見直し

さらに、これに加えて、1 年間の運用の中で得られた知見、頂いた質問等を踏まえ、マニュアルの利用に当たっての手引きを作成し公表しました。

<http://www.gsi.go.jp/common/000186712.pdf>（UAV を用いた公共測量マニュアル（案））

<http://www.gsi.go.jp/common/000186758.pdf>（UAV を用いた公共測量マニュアルの手引き）

UAVを用いた公共測量マニュアル(案)

■ UAVによる空中写真を用いた、数値地形図や3次元点群の作成方法を規定
（15基準類の1つとして、昨年(2016年)3月公表）

■ 作業の効率化、明確化、精度向上のため、今回マニュアルを改定

■ 主に、以下のような点を改定（3次元点群作成関係）

- ① 使用する写真の重複度（ラップ率）を緩和
 - ・ 実際の重複度を確認できる場合には、90%（従来）を 80%（改定後）に改善
 - ・ 必要な写真の枚数を、1/2 に大幅削減可能（撮影や処理の時間短縮など生産性が向上）
- ② 標定点や検証点の測量作業方法を明確化
 - ・ 一定の条件下では、GNSS ローバーの使用も可能に（作業の効率化）
- ③ 標定点や検証点の配置方法を見直し
 - ・ 精度を維持・向上させながら、より効率的な作業ができるように見直し

その他、各種規定の明確化、条件緩和を行うとともに、実際の利用状況を踏まえて、表現・内容・様式等を見直し。

さらに、これに加えて

1 年間の運用の中で得られた知見、頂いた質問等を踏まえ、マニュアルの利用に当たっての手引きを作成・公表（作業を行う際の基本的な考え方、FAQ等を記載）



6. 国土地理院請負測量業務の入札・契約手続き等における災害対策関係功労者感謝状贈呈者の評価について

国土地理院では、昨年度より当院が実施する災害対策活動又は災害対策活動に対する協力若しくは支援に顕著な功績があった個人又は団体の方々に感謝の意を表し、その功績を顕彰し、災害対策活動等の円滑かつ的確な推進を図るため、災害対策関係功労者感謝状を贈呈しています。

さらに、平成 29 年度より感謝状贈呈者に対して、国土地理院の国土地理院請負測量業務の入札における参加表明者（企業）の評価について、その実績を評価するようにいたしました。

感謝状贈呈の対象者は、次の各号のいずれかに該当する活動に従事した者で、その活動において顕著な功績があり、他の模範となる個人・団体等となります。

- 一 緊急性の高い災害対策活動
- 二 前号に規定する災害対策活動に対する協力又は支援

7. 地理院地図の高度化

国土地理院では、地理空間情報の整備・提供に努めており、地理院地図の高度化に取り組んでいます。

地理院地図とは、地形図、写真、標高、地形分類、災害情報など、国土地理院が捉えた日本の国土の様子を発信するウェブ地図で、常に最新の情報が反映されており、パソコンやスマートフォン、タブレットから無料で利用することができます。さらに、標準地図・淡色地図・白地図・English・写真の 5 種類のベースとなる地図の上に、ユーザーがお好みの情報を重ね合わせてご覧いただくこともでき、公開されている情報は 1,800 種類以上にも上っています。

また、地理院地図 3D では地形を立体的に表示させることや 3D プリンター用データのダウンロード等の機能を有しています。さらに、地理院地図 Globe では 3D 地図をシームレスに表示させることができます。

今年新たに追加された地理空間情報として、災害時の避難場所として市町村が定めた「指定緊急避難場所」や、地形が立体的に見える「アナグリフ」、「陰影起伏図」、「傾斜量図」などの情報を公開しました。また、地理院地図 3D や地理院地図 Globe から、地下の震源断層モデルや UAV の飛行航路など、地下や空中の情報も立体的に表示させることが可能となりました。

<http://maps.gsi.go.jp/>（地理院地図）

<http://cyberjapandata.gsi.go.jp/3d/index.html>（地理院地図 3D）

<http://globe.gsi.go.jp/>（地理院地図 Globe）

8. G 空間 EXPO2017 の開催

G 空間 EXPO では、地理空間情報高度利活用社会（G 空間社会）の実現に向けて、産学官が連携し、地理空間情報と衛星測位の利活用を推進する場として毎年開催しており、G 空間社会の実現を支える最新情報、最先端の技術、様々な分野での利用事例などを分かりやすく紹介する多彩な講演やセミナーを実施しております。

今年度は、10 月 12 日～14 日までの 3 日間、東京の日本科学未来館（東京・お台場）で開催さ

れるほか、新潟市と鹿児島市でもプレイベントが開催される予定です。

<http://www.gsi.go.jp/chirikukan/chirikukan41016.html> (G 空間 EXPO : 地理院サイト)

<http://www.g-expo.jp/> (G 空間 EXPO : 公式サイト)

主な業務

平成 29 年度は以下の業務を計画あるいはすでに実施しています。なお、詳細等については今後変更となる可能性もあります。

1. 基準点測量

近畿地方測量部管内の各種測量に使用する基準点 (三角点・水準点・電子基準点等) の整備と維持管理のため、基本測地基準点測量や国土調査関連業務等の測量を実施します。

主な業務は以下のとおりです。

(1) 基本測地基準点測量

我が国の国土の骨格となる測地基準点の整備・管理を行います。

- ・ 電子基準点現地調査 (和歌山県内 31 点) [外注作業]
- ・ 電子基準点及び験潮場維持管理
- ・ 基準点現況調査

(2) 防災対策地域水準測量

紀伊半島北部の地殻変動の動向の把握を目的とした、一等水準測量を実施します。

- ・ 一等水準測量 (紀伊北地区 178km) [外注作業]

(3) 国土調査関連業務

国土調査に伴う基準点測量等を実施します。

- ・ 成果不整合地域における基準点改測 (兵庫県香美地区ほか 2 地区) [外注作業]

2. 電子国土基本図 (地図情報) 更新事業

「アクションプラン 2017」等に基づき、管内における電子国土基本図 (地図情報) の維持管理を実施します。電子国土基本図 (地図情報) の更新は、一定地域の情報を面的に更新する「面的更新」と特定の地物等の変化部分を更新する「迅速更新」があり、近畿地方測量部では主に迅速更新作業を行います。また、地図情報修正の必要性が高い登山道については、地方公共団体等との連携による登山道調査を実施します。

3. 公共測量

測量法 (昭和 24 年法律第 188 号) の第 5 条で「公共測量」について定めており、国や地方公共団体がその費用を負担して行う測量のほとんどが「公共測量」に該当します。その測量成果は社会の基盤となる非常に重要なものです。

平成 28 年度の近畿地方測量部管内における測量法に伴う届出等の状況は、測量法第 33 条「作業規程の承認・変更申請」については管内市町村の 100%、第 36 条「公共測量実施計画書につい

ての助言」の届出件数は 507 件、第 40 条「測量成果の提出」の状況は 492 件となっています。

平成 29 年度も引き続き管内の国の機関や地方公共団体等が実施する公共測量について、実施計画に対する指導・助言や成果の審査業務を行うとともに、法令に基づく適正な実施をサポートして参ります。

<http://www.gsi.go.jp/KOUKYOU/index.html>（公共測量）

4. 測量成果複製・使用に関する事務

基本測量の測量成果を複製又は使用して測量を実施する場合には、測量成果の複製（測量法第 29 条）、測量標の使用（測量法第 26 条）及び測量成果の使用（測量法第 30 条）に基づき、申請手続きが必要です。

また、測量成果の複製承認申請、測量標及び測量成果の使用承認申請については、「測量成果ワンストップサービス」から電子申請が行えます。

なお、公共測量実施にともなう申請は、電子申請では受け付けておりませんので、公共測量実施計画書と共に書面にて近畿地方測量部へ申請書を提出してください。

<https://onestop.gsi.go.jp/onestopservice/>（測量成果ワンストップサービス）

5. 関西 G 空間フォーラム 2017

関西 G 空間フォーラムは、地理空間情報に係る技術・研究開発、関連産業の動向に関する情報提供、意見交換等を行い、関西における地理空間情報に係る課題の認識と、産学官の間での情報共有を図ることにより、地理空間情報を高度に活用する社会（G 空間社会）の実現に寄与することを目的として、平成 23 年度より毎年開催しているものです。

今年度は、11 月頃に「関西 G 空間フォーラム 2017」を大阪市内で、来年 1 月頃に「G 空間フォーラム in 京都」を京都市内で開催する予定です。

6. 「測量の日」関連行事

国土交通省は、測量の意義及び重要性について国民にわかりやすく伝え一層の理解を深めるため、関係省庁、地方公共団体、関係団体等の協力を得て、6 月 3 日の「測量の日」を中心に様々な関連行事を実施しており、近畿地方においても、「測量の日」近畿地区連絡協議会を結成し各種行事に取り組んでいます。

今年度の、近畿地方測量部の主な活動としては、6 月 6 日（火）に大阪合同庁舎 4 号館で「測量の日」記念フェア 2017 を開催し、300 名を超える方々にご来場いただきました。また、滋賀、京都、大阪、奈良の各府県測協の皆さまと協力し、小中学生を対象とした測量体験学習等を延べ 6 回開催する予定です。

7. 地理空間情報活用推進に関する業務

近畿地域における産学官の関係者・有識者からなる「地理空間情報活用推進に関する近畿地区産学官連携協議会」と連携しながら、基盤地図情報及び電子国土基本図の効率的な整備・更新並

びに地理空間情報の活用推進に向け取り組むとともに、各種イベント等において地理空間情報について広く地域の皆さまへの普及・啓発活動を行っていきます。

8. 防災・災害対応

国土地理院は、災害対策基本法に基づく指定行政機関として、被災地域の被災状況の把握や救命・救助活動に有用な地理空間情報を提供しています。

さらに、近畿地方測量部においても災害対策基本法に基づく指定地方行政機関として、「災害から国土や国民の生命・財産を守る」ための防災・災害対応等を迅速かつ的確に実施することが求められています。

これからも防災力向上に貢献するため、管内の防災関係機関と連携を図りながら、防災教育に係る取り組みを行い、さらには各種訓練に参加・実施し、災害時には速やかな状況把握及び迅速な災害対策図等の提供を行います。



大阪府危機管理室の防災・減災 及び防災訓練等の取組みについて

大阪府危機管理室 災害対策課 主査 浪石 朋治・防災企画課 副主査 内屋 雅人

1. はじめに

大阪府危機管理室では、いつ起こるかわからない自然災害に備え、発災時に府民の生命、財産等を守るため、庁内横断的な観点に立って各部局との総合調整を図るとともに、市町村、消防、警察、自衛隊、その他の防災関係機関と一体となって、府域の総合的な危機管理・防災力の向上に取り組んでいます。防災・減災に対する取組みや防災訓練についてご紹介します。

2. 防災・減災の取組みについて

大阪府の防災・減災に対する取組みについては、災害対策基本法に基づいて策定された「大阪府地域防災計画」をベースとして各施策を進めています。災害の中でも、大規模地震は想定される被害が甚大かつ深刻であるため、国、府、市町村、関係機関、事業者、府民等が、様々な対策によって、被害軽減を図ることが肝要であると考えており、具体的な取組を取りまとめた、「新・大阪府地震防災アクションプラン（以下、APという）」を定めています。現行のAPは、南海トラフ巨大地震の被害想定に基づいて平成27年度に改定したものであり、改定にあたっては、南海トラフ巨大地震に加え、上町断層帯地震等、府内で想定される地震被害リスクへの対応について、あらゆる側面から検討しました。

APでは、府民の人命をはじめ、万一にあっても被害を最大限軽減することを目指しており、徹底的な減災に向けた政策ターゲットを解決するため、全庁挙げた作業に基づき、100のアクションを決定し推進しています。

アクションは、「事前の予防対策と逃げる対策」「災害応急対策」「復旧復興対策」の3つのミッションに大別され、防潮堤基礎部の液状化対策や、密集市街地対策といったハード対策、津波浸水想定区域図を基に、避難所までのルート等を記したハザードマップ作成のための市町村支援や防災訓練といったソフト対策、双方の取組みを推進してい

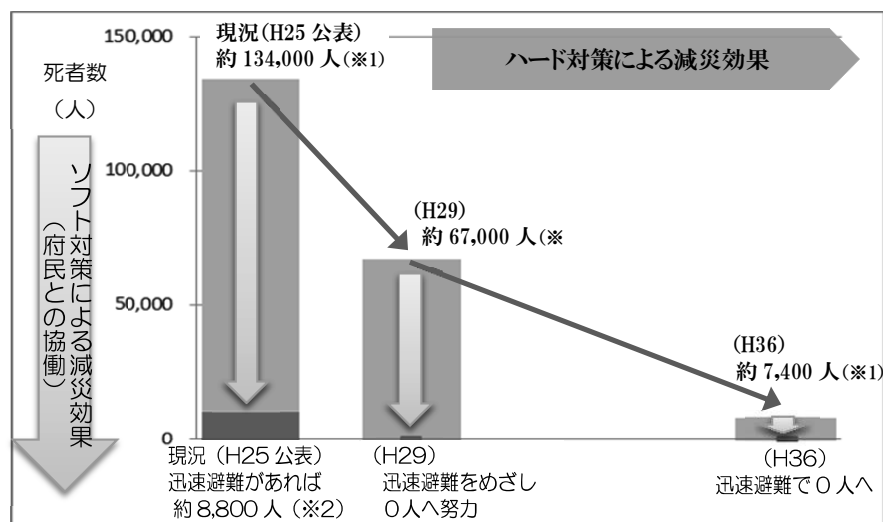


図 - 1 減災効果の推移目標

※1…「早期避難率低」の場合（避難開始が発災5分後:20%、15分後:50%、津波到達後あるいは避難しない:30%）

※2…「避難迅速化」の場合（避難開始が発災5分後:100%）

（注）冬18時の想定のため、避難開始をそれぞれ5分加算

ます。取組み期間は平成 27 年度から 36 年度までの 10 年間とし、27 年度から 29 年度の 3 年間は、府民の安心安全の確保に全力を傾けるため、重点的に取組む「集中取組み期間」として目標を定め、毎年度の進捗管理を通じた PDCA サイクルにより着実な推進を行っています。AP 全体の目標として、防潮堤の津波浸水対策といったハード対策によって、人的被害を 3 年間で半減、10 年間で 9 割減少させることを目指しており、さらに、府民の方に迅速かつ安全な避難を促す、いわゆる「逃げる」取組みにより、『人的被害（死者数）を限りなくゼロに近付けること』を目指しています。

3. 防災訓練の取組について

大阪府では、水害や地震、その他の危機事象に対して、速やかな応急対策が実施できるよう、大阪府内の各市町村や防災関係機関等と連携して、年間を通じてさまざまな防災訓練を行っています。これらの訓練を通じて、大阪府職員の災害対応の習熟、大阪府内の各市町村及び防災機関等との連携強化、協力体制の確立を図っています。

時期	訓練名	想定する災害
5 月	大阪府地域総合防災演習	河川氾濫
6 月	風水害夜間実動訓練	土砂災害
9 月 5 日	大阪 880 万人訓練	地震（津波からの避難）
10 月～11 月	大阪府・市町村合同総合防災訓練	地震（救出救助、防災啓発）
1 月	大阪府地震災害対策訓練	地震（災害対策本部運営）
11 月～2 月	国民保護訓練	テロ事象など

表 - 1 大阪府が実施する主な防災訓練

特に、府民と連携して実施する防災訓練については、近年、国内で発生した災害での教訓を踏まえ、大阪府内で同じ事象が発生した場合においても、素早く避難行動に移せるよう、訓練を通じて府民の防災意識の高揚を図っています。

○大阪 880 万人訓練

平成 23 年 3 月 11 日に発生した東日本大震災では、地震及び津波災害により死者、行方不明者約 1 万 9 千人という甚大な被害をもたらしました。このような未曾有の災害の中、岩手県釜石市では、小中学生たちが、自ら考え、行動することにより、住民を巻き込みながら、無事、高台に避難することができた「釜石の奇蹟」などわれわれに「被災後の行動が生死を分ける。」という教訓を与えてくれました。

この教訓を踏まえ、災害発生時に府民一人ひとりが、様々な情報源から地震・津波発生情報を認識し、「いざという時に、きちんと自分の身を守る行動」



図 - 2 避難する松井知事
(平成 28 年 9 月 5 日 第 5 回大阪 880 万人訓練
泉佐野市下瓦屋 2 丁目にて)

ができるよう備えるための訓練として、東日本大震災翌年の平成 24 年から実施しています。

この訓練では、9 月 5 日午前 11 時に和歌山県沖を震源とするマグニチュード 9.1 の巨大地震が発生。3 分後の午前 11 時 3 分に大阪府に大津波警報が発表、各市町村から避難指示が発令された想定で、実際にエリアメール／緊急速報メール、防災行政無線などを活用して府民に情報提供を行います。

また、本訓練と連携して、各市町村、学校、企業、自主防災組織が連動して避難訓練や防災訓練を実施するなど、府内全域で「いざという時に、きちんと自分の身を守る行動」ができるよう訓練を実施しています。

○風水害夜間実動訓練

平成 26 年 8 月 20 日に広島市で発生した土砂災害では、夜間の集中豪雨により土石流が発生し 73 人が犠牲となりました。このような夜間における集中豪雨に対しても、府民が避難行動を確実に取れるよう、翌年の平成 27 年より、市町村と連携して「風水害夜間実動訓練」を実施しています。

本訓練は、夜 8 時に府内市町村に「土砂災害警戒情報」が発表され、市町村から府民に対して「避難勧告」をエリアメール／緊急速報メール、防災行政無線などを活用して情報配信を行い、情報を受け取った府民は、避難所への水平避難、屋内の 2 階以上への垂直避難などの身を守る行動を実践します。

特に、避難所への水平避難については、夜間における水路、側溝の危険性や、避難路の暗さなど訓練を通じて体感することで、早めの避難行動、垂直避難、日頃の備えなど、防災啓発にもつながっています。



図 - 3 夜間に水平避難する府民
(平成 29 年 6 月 17 日 平成 29 年度風水害夜間実動訓練 和泉市久井町にて)

4. 終わりに

大阪府における、防災・減災対策は PDCA サイクルにより管理しています。

防災、減災計画を策定 (Plan)、訓練を通じて実行 (Do)、訓練結果を評価 (Check) することにより、防災、減災計画の改善 (Action) を図る。このサイクルを繰り返し実施することにより、より効果的な防災・減災対策を着実に進めてまいります。



新たな測量技術の導入に向けた 国土地理院の取組

国土地理院 企画部 測量指導課 安藤 暁史

1. 国土交通省における i-Construction の取組

人口減少や少子高齢化が進む中、さまざまなインフラの整備や維持管理等を効率的に実施することは重要な課題です。測量業者をはじめとする土木・建設業界が、今後もインフラの整備や維持管理等を適切に担っていくには、土木・建設現場における生産性を向上させ、働く人々の賃金水準の向上や休日の拡大などに取り組むことが不可欠です。

こうしたことから、国土交通省では現在、「i-Construction」（アイ・コンストラクション）の取組を推進しています。土木・建設現場で行われている、調査・測量から設計、施工、検査、維持管理までの全ての建設生産プロセスにおいて生産性を向上させることで、2025 年度までに建設現場の生産性を 2 割向上させることを目標としています。

i-Construction の施策の一つとして、ICT（情報通信技術）を活用し、三次元で整備した情報を共有・活用することで土木工事の効率化を図る取組、いわゆる ICT 土工が進められています。国直轄事業を中心に導入が進められており、昨年度（2016 年度）は 500 件以上の工事において実際に実施されました。i-Construction が導入された工事現場では、UAV（ドローン）等を用いて三次元で地形データの取得（起工測量）が行われ、これと三次元化された設計データを用いた情報化施工が行われています。また施工後の出来形管理においても、三次元データが活用されています。

i-Construction の導入を促進するため、必要なさまざまな基準類の整備、改正を国土交通省では行っています。2017 年 3 月には、新たに 12 の基準類を整備・公表するとともに、2015 年度に整備した 15 の基準類のうち、7 つについて内容の改正を行いました。国土地理院においても、測量分野における新たな技術を用いた三次元データ作成のための技術マニュアル等の整備を進めており、2016 年 3 月に公表した「UAV を用いた公共測量マニュアル（案）」を改正するとともに、新たに、「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）」を整備し、公表しました。

2. 「UAV を用いた公共測量マニュアル（案）」の改正

測量分野においても UAV の活用が進んでいます。「UAV を用いた公共測量マニュアル（案）」では、UAV で撮影した空中写真を用いて従来と同様の写真測量を行い、数値地形図を作成する方法（第 2 編）と、UAV で撮影した空中写真からコンピュータ処理（SfM/MVS）により三次元点群を作成する方法（第 3 編）の二つの測量方法を規定しています。前者は、各種インフラの管理台帳図面など、大縮尺の数値地形図の作成や修正を行うことをイメージして規定したものであり、一方後者は、起工測量や出来形管理測量など、ICT 土工で用いる三次元点群を整備することをイメージして規定したものです。それぞれの測量について、作業工程や、作業方法、使用できる機器の条件等をマニュアル（案）では規定しています。

マニュアル（案）公表以降、国土地理院には多くの意見、問い合わせが寄せられました。こうした意見や問い合わせ、また 1 年間の運用実績などを踏まえて、より分かりやすく利用しやすい

マニュアルとなるように、国土地理院では「UAV を用いた公共測量マニュアル（案）」の改正を行いました。規定の見直しに当たっては、実証実験も行い、写真の重複度や標定点等の配置方法等について検討を行いました。

なお、UAV を用いた測量については、国土地理院が整備したマニュアル（案）以外にも、国土技術政策総合研究所（国総研）が i-Construction 推進に関連して定めた「空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理要領（土工編）（案）」等があります。マニュアル（案）の改正に当たっては関係機関と連携し、規定の内容や表現等で十分な調整を行っています。また、関係機関においても実証実験を実施したことから、そこで得られた結果や知見等も踏まえて改正を行っています。

マニュアル（案）の多くの箇所で改正を行いました。第3編の作業（三次元点群の作成）を中心に、主な改正点について紹介します。

① 撮影する写真の重複度の緩和

第3編の作業（三次元点群の作成）における空中写真の撮影は、改正前のマニュアル（案）では、同一コース内の隣接する空中写真との重複度（オーバーラップ率：OL）を 90% 以上、隣接コースの空中写真との重複度（サイドラップ率：SL）を 60% 以上とすることが規定されていました。これについては多くの方より緩和の要望を頂いており、実証実験の結果等を踏まえ、OL を 80% まで緩和することとしました。これにより、実質的に写真の枚数を約半分にすることが可能となり、撮影時間の短縮だけでなく、その後の三次元形状復元計算などに要する時間も大幅に短縮できるようになりました。

なお UAV による写真の撮影は、飛行計画に基づいて UAV を自律飛行させ、一定間隔で撮影を行うことが一般的です。しかし、UAV の飛行は風の影響を受けやすく、例えば追い風の中での撮影では、十分な写真の重複度を得ることができないことも生じます。写真の重複度が十分ではない場合には、測量精度に影響を生じさせる可能性が高いことから、マニュアル（案）では、OL の 80% への緩和については、撮影後に実際の OL を確認できる場合に限定しています。

なお、第2編の作業（数値地形図の作成）における空中写真撮影の重複度（OL60% 以上、SL30% 以上）に関する規定に変更はありません。

② 標定点等の測量方法

標定点や検証点の位置情報を得るための測量作業方法について、明確な規定を設けました。特に第3編の作業（三次元点群の作成）では、作成する三次元点群の精度に応じて、測量方法に関する規定を変えています。例えば出来形管理で用いる三次元点群のように 5cm（0.05m）の位置精度が必要な三次元点群を作成する場合には、これに用いる標定点等は、TS による放射法等を用いて測量することを規定しました。これは、5cm の位置精度の三次元点群を得るためには、作業範囲内にある標定点等の相対的な位置関係の確保が重要となるためです。

一方で、施工前に行われる起工測量や部分払い出来高計測で用いる 10cm（0.1m）又は 20cm（0.2m）の位置精度の三次元点群作成については、ネットワーク型 RTK による単点観測法も可能とし、いわゆる GNSS ローバーも使用することができる規定としています。

③ 撮影に用いるカメラの条件等

空中写真を撮影する際に用いるデジタルカメラ（一眼レフ等）について、改正前のマニュアル（案）では、一般的なデジタル航空カメラに沿った条件を規定していました。しかしながら、これらの条件を全て確認することは、厳密には不可能でした。このため、規定を見直し、一般的なデジタルカメラ（民生用カメラ）であれば条件を満たすことができるよう、カメラの条件を緩和しました。

また、カメラキャリブレーションについての規定も改正し、第3編の作業（三次元点群の作成）においては、三次元形状復元計算においてセルフキャリブレーションを行うことを標準としました。これにより、独立したキャリブレーションは行う必要がなくなり、作業の効率性が向上しています。

なお、第2編の作業（数値地形図の作成）では、従来どおり独立したキャリブレーションを行うことを標準としています。

これら以外にも、標定点や検証点の配置方法や配置点数、マニュアル（案）で用いられている用語の統一や表現の見直し等も行いました。また、精度管理表についても見直しを行い、より利用実態に近い形へと様式等を修正しています。

ところで、2016年3月にマニュアル（案）を公表した後にいただいた多くのご意見は、写真測量の経験がないと思われる方々からのものでした。マニュアル（案）の意図や基本的な考え方を理解していない場合が多くみられたことから、マニュアル（案）を利用する前に確認していただきたい、基本的事項や留意点を取りまとめた「UAVを用いた公共測量マニュアルの手引き」を、マニュアル（案）とは別に作成し、公表しました。例えばUAVによる空中写真を用いた測量は、植生の多い場所など写真に写らない箇所があるような場所の測量には不向きであることや、測量により得られる成果としては地図（数値地形図）と三次元点群があり、それぞれ別の作業であることなどを解説しています。

3. 地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）の概要

近年、レーザを用いる測量機器や測量技術がさまざまな形で広がっています。レーザは、非常に優れた直進性・指向性・干渉性・収束性を持つという特徴があり、反射されるレーザ光の往復時間や位相を測定することで、短時間で正確に距離を測定することができます。近年、三脚の上に設置するレーザスキャナを用いて、地形の測定を行う機器である地上レーザスキャナ（TLS、Terrestrial Laser Scanner）の利用が増えてきていることを踏まえ、標準的な測量作業方法を定めた技術マニュアル「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）」を整備し、公表しました。なお、整備に当たっては、金沢工業大学工学部の鹿田正昭教授を委員長とする有識者による検討委員会を開催し、検討を行っています。

マニュアル（案）では、狭い範囲における精密な地形図作成や地形の三次元点群の取得を対象として、地上レーザスキャナを用いて測量を実施する場合の標準的な作業方法を規定しています。「UAVを用いた公共測量マニュアル（案）」と同様に、第2編に地上レーザスキャナを用いて大縮尺の数値地形図を作成する手法を、また第3編に地上レーザスキャナを用いて三次元点群を作成

する手法を規定しています。

レーザスキャナによる観測（スキャン）では、三脚上に設置した機器から一定の間隔（毎秒数万回以上）でレーザ光を発射し、地面等に当たって反射してきたレーザ光の観測を行っています。多くの機器は、縦方向（天地方向）に回転するレーザ光の発射装置（又は縦方向に回転するミラーを用いてレーザ光を順に発射する装置）と、さらにレーザスキャナ本体が横方向（水平方向）に回転する機能を組み合わせ、全方向を三次元的に高精度・高密度に観測しています。ただし、機器の真下周辺部は、機器本体や設置している三脚等の影響があるため観測することはできません。

また、機器から離れた場所については、高精度での観測はできません。レーザ光は直進性が非常に強いという特長はあるものの、ある程度は広がりを持つため、機器より離れた地点になるほど、1回の観測のレーザ光が照射される範囲（これを「スポット」といいます）が大きくなり、測定の誤差を大きくする要因となります。また、地形を測定する場合は、遠い地点になるほど、機器から発射されたレーザ光が観測対象の地形等に当たる角度（入射角）が小さくなってしまいます。例えば、地上レーザスキャナを地上1.5mの地点に設置した時、水平な地面を観測すると、50m離れた地点における入射角は2度未満となります。入射角が小さくなると、反射されるレーザ光が弱くなるだけでなく、スポットの大きさが大きくなり（正確には、スポットの長径が長くなり）、測定の誤差を大きくする要因となります。

このため、一定の精度を確保するには、観測する地点（スポットの場所）の間隔に加え、観測対象物までの距離や、レーザ光の入射角度、またスポットの大きさなどに留意することが必要です。マニュアル（案）では、測量精度に応じて、これらの値の制限値を定めています。なお、こうした制限値を満たすように観測を行うためには、測量を行う地形条件に加え、使用するレーザスキャナの機器特性を把握した上で、計画を立案することが重要になります。

また、当然ながら、地形や構造物、植生などがあるためにレーザスキャナ装置から直接観測ができない箇所（建物の裏側等）については、測量を行うことはできません。このような場合は、レーザスキャナ機器を移動させて、複数個所から観測を行い、その結果を合成することが必要になります。地上レーザスキャナを用いた測量を行う場合は、こうした点をあらかじめ踏まえ、事前の現地調査を行うことが必要です。

地上レーザスキャナによる観測で直接得られるデータは、局所的な（任意座標による）三次元座標データです。これを、測地座標系をもつデータへと変換するために、標定点が必要となります。例えば、レーザスキャナを観測範囲の任意の場所に設置し、標定点には標識（ターゲット）を設置して観測を行う場合には、1回のスキャン範囲内に、最低3点（コンペンセータ（本体を自動的に水平に補正する装置）が装備されていないレーザスキャナの場合は、最低4点）の標定点が必要になります。一方、標定点の上にレーザスキャナを設置し、観測を行う場合には、レーザスキャナを設置する点（器械点）に加え、もう1点、方向角を得るための点（後視点）として標定点が必要になります。このように、地上レーザスキャナを用いた測量で使用する標定点の設置点数や配置の方法は、観測や座標変換の方法、用いる機器等によって異なりますので、注意が必要です。

4. おわりに

今回、「UAV を用いた公共測量マニュアル（案）」及び「地上レーザスキャナを用いた公共測量マニュアル（案）」の整備及び改正を行いましたが、これらのマニュアル（案）については、今後も多くの問い合わせやご意見をいただくことが考えられます。より使いやすいマニュアル（案）となるように、国土地理院としては改正を続けていきたいと考えております。なお、今後の改正に役立てるため、実際にこれらのマニュアル（案）を用いて測量を行った方々は、ぜひその結果や改善提案など、国土地理院に情報提供をお願いします。

i-Construction など、今後も三次元データを整備する取組は、さまざまな場面で加速すると思われます。例えば UAV に搭載されるレーザスキャナについても、今後、利用が本格化することが考えられます。こうした新たな測量機器や測量方法についても、国土地理院として今後も検討を進めてまいります。



私と日本百名山

株式会社セリオス 代表取締役 須崎 保

弊社の設立4年目を迎えた平成12年、52歳となった私の身体に異変が起きてしまいました。急に激しい腰痛に見舞われ病院に行ったところ、医者の診断は、脊柱管狭窄症でした。腹筋と背筋を鍛えなさいとの事でしたが、仕事上歩く事が好きな私は、ウォーキングを実行し、大分良くなってきたので、山登りを始めようと決意しました。そしてその年、関西の「山と友の会」に入会し、それもいきなり上級コースの福井県岩籠^{いわごもりやま}山に参加しました。

その上級コースリーダーはなんと3年前弊社が行った確定測量の対側地地権者の方でした。気持ちよく捺印して頂いた方との再会でした。その後、その方は、私の山の師匠となり、人生の師匠となる方です。

師匠は、天王寺にお住いの当時70歳で、私とは18歳差で、現在87歳になられますが、極めて元気で、今も3,000m級の山を私と一緒に登っている加田様です。

平成13年加田上級リーダーが70歳となった為、上級が廃止となり、加田様もリーダーを辞める事となりました。

上級コースが廃止となったため、上級登山の会として上級参加者の一部の方と加田様を会長に、平成15年「かもしか会」を設立、私が副会長となり、事務局を私の経営するセリオスに置きました。

そこから日本百名山全座征服の意気込みが生まれてきました。

年間5座から7座位の日本百名山の山々を登り、尚且つ近畿一円の山もほとんど踏破しました。会の方針は、縦走を基本として計画し、ピストン（往復同じ道）は、ほとんどありません。単独峰登山も行きと帰りは別の登山道を通ります。

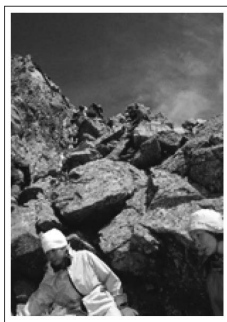
近郊の山、ダイヤモンドトレール約56km（二上山・葛城山・金剛山・中葛城山・岩湧山）も4回踏破し、吉野から大峰山を通り熊野本宮まで約100kmの厳しい修験道を2回に分けて踏破しました。台高山脈高見山から明神平そして池小屋山から大台ガ原への厳しいテントを持ての縦走等、百名山全山達成の為の訓練がてらの登山を「かもしか会」の仲間と行き、身体の調整を図りました。

百名山の圧巻はたくさんありますが、平成18年 北アルプス縦走は思い出に残る山歩きでした。一步間違えば100m位の谷底に滑落する、足も震える厳しい馬の背を歩き、クサリ場や梯子を通り、気の抜けない山行きでした。

槍ヶ岳から大キレットを通り北穂高と涸沢岳の岩場を抜け奥穂高へ、翌年は、西穂高岳からジャングルムを通り、奥穂高への危険箇所の連続の厳しい縦走でした。



穂高連峰・槍ヶ岳



一番右筆者

また翌々年は、後立山連山の厳しい縦走、鹿島槍ヶ岳から八峰キレット・五竜岳・唐松岳・^{かえらず}不帰のキレットを通り白馬岳への縦走と思い出多い山歩きでした。

日本の山でも厳しい山で名の通っている「劔岳・点の記」で有名になった山で、2回目の登山は、平成23年10月、馬場島から早月尾根を登り、劔岳と劔沢雪渓から千人池を通り、阿曾原温泉までの肉体的に厳しい縦走でしたが、阿曾原温泉の露天風呂で、疲れは一気に吹き飛んでしまいました。翌日、関電の水平道を樺平へ下山しました。



劔沢雪渓



劔岳



槍ヶ岳加田氏と

樺平では大きなミズナラの木が枯れており、この大自然の中で、枯死木を見たのが残念でなりません。仲間に何故枯れるのかと聞いたところ何か虫に侵されて枯れてしまい、この現象は日本海側から始まっているとの事で、帰ってすぐネットで検索しました。ナラ枯れ現象で「カシナガキクイムシ」が木の中に入り、ナラ菌を繁殖させ枯れてしまうとの事で、近畿では京都方面で多く見られ、京都府立大学のK講師が研究して駆除しているとの記事を拝見し、山へ登らせて貰っている感謝の気持ちから、何かお手伝いは出来ないかと思い、K講師を尋ねました。京都府立大の「森なかまグループ」とカシナガ捕獲の研修を一年間行い、翌年からは我々独自でナラ枯れ防除を行っています。

偶然にも高槻市からの要望があり、神峯山寺境内が被害にあっているとの事で、その年神峰山で、40万頭以上の虫を捕獲しました。

その翌年には大阪府から依頼があり「山田池公園」で、津の木山地区約150本コナラの木を管理する事となりました。

平成28年までの4年間で3本ほど枯れましたが、その他は無事で平成28年にK師から終息宣言を頂き、140万頭のカシナガキクイムシを捕獲して、山田池公園では、良い成果を収め終了しました。平成29年からは深北緑地公園で活動を始めています。

これも百名山登山を行っていた事から始まった意義のあるボランティア活動と自負しております。

山には皆それぞれの特徴があり、どれもが素晴らしい感動を味わわせてくれます。

あるとき社員から「社長、富士山に連れて行って下さい。」と言われ、平成 22 年夏、始めて会社の社員を連れての登山に臨みました。麓の浅間神社で礼拝して 1 合目からの登山です。参加者は測量部の若者が多く元気いっぱいです。もちろんリーダーは 80 歳になりましたが、元気な我が師匠加田様です。

8 合目で仮眠して朝暗い内に頂上へ。素晴らしいご来光に手を合わせ、剣ヶ峰では珍しい光景の影富士を見て、電子基準点前で記念撮影。親睦を図れました。

現在も夏場は、社員との交流登山を続けています。



浅間神社



富士山



北岳

平成 26 年 1 月「かもしか会」改め「ケイエス山好会」と名称変更し、私が会長に推挙され、加田氏が名誉会長で現在続けております。

平成 27 年 7 月 27 日から北海道での 16 日間の登山旅行は始まりました。会社には休暇届けを提出して、KS 会の Y 氏と舞鶴からフェリーで小樽に渡り、9 座を一気に登る計画です。羊蹄山・幌尻岳・十勝岳・大雪山系の旭岳・トムラウシ山・羅臼岳・知床岳・阿寒岳と登り、どれも個性のある素晴らしい山々で、天気も良く、生きていて良かったと久しぶりに人生を謳歌しました。



その日一番乗りの女性と（幌尻岳）



愛媛大医学部ワングル部と旭岳



遭難の多いトムラウシ山

平成 28 年 7 月、百名山の百座目は北海道利尻山（利尻富士）で、KS 会の 9 名の方と一緒に参加して頂き、総勢 10 名で、百座目登頂を達成しました。他の登山者の方からも、万歳、ばんざい、バンザイと万歳三唱で祝福して頂きました。

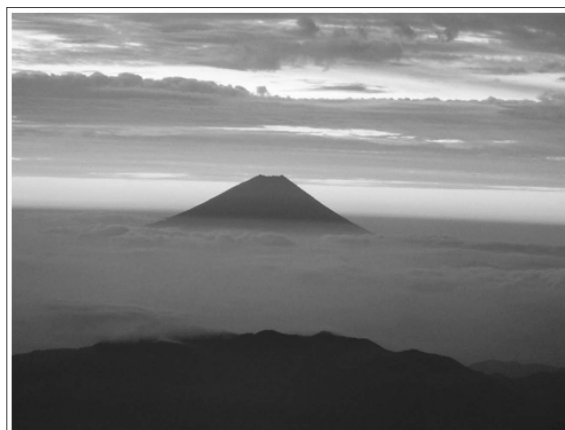


KSC 仲間と

平成 12 年から平成 28 年 7 月まで、16 年かけた日本百名山登山は、終了しました。今後はもう一度登りたい山などを中心に無理をしない安全登山を心がけ、動ける間は、登り続けたいと思います。

[参考] 日本百名山登頂順 (時系列) () 内数字 登頂回数

富士山 (4)・白山 (3)・立山 (2)・丹沢山 (2)・大台ヶ原 (2)・白馬岳 (2)・穂高岳 (5)・谷川岳 (2)・荒島岳 (2)・鹿島槍ヶ岳 (2)・雨飾山 (1)・大峰山 (8)・伊吹山 (2)・木曽駒ヶ岳 (1)・空木岳 (1)・妙高山 (1)・火打山 (1)・東岳 (1)・赤石岳 (1)・鷲羽岳 (2)・劔岳 (2)・久住山 (2)・聖岳 (1)・光岳 (1)・薬師岳 (1)・大山 (1)・槍ヶ岳 (2)・韓国岳 (2)・開聞岳 (1)・北岳 (2)・間ノ岳 (2)・美ヶ原 (1)・蓼科山 (1)・八ヶ岳 (1)・祖母山 (1)・阿蘇山 (1)・那須岳 (1)・鳳凰山 (1)・五竜岳 (2)・岩手山 (2)・八幡平 (2)・早池峰山 (1)・瑞牆山 (1)・金峰山 (1)・甲武信岳 (1)・安達太良山 (2)・磐梯山 (2)・雲取山 (1)・両神山 (1)・常念岳 (1)・水晶岳 (1)・笠ヶ岳 (1)・大菩薩嶺 (1)・筑波山 (1)・天城山 (1)・赤城山 (1)・劔山 (1)・黒部五郎岳 (1)・皇海山 (1)・霧ヶ峰 (1)・宮之浦岳 (1)・高妻山 (1)・四阿山 (1)・恵那山 (1)・吾妻山 (1)・男体山 (1)・奥白根山 (1)・燧ヶ岳 (2)・至仏山 (1)・御嶽 (1)・仙丈ヶ岳 (1)・甲斐駒ヶ岳 (1)・石鎚山 (1)・八甲田山 (1)・岩木山 (1)・塩見岳 (1)・鳥海山 (1)・月山 (1)・蔵王山 (1)・苗場山 (1)・武尊山 (1)・巻機山 (1)・乗鞍岳 (1)・焼岳 (1)・大朝日岳 (1)・平ヶ岳 (1)・越後駒ヶ岳 (1)・飯豊山 (1)・浅間山 (1)・会津駒ヶ岳 (1)・後方羊蹄山 (1)・幌尻岳 (1)・十勝岳 (1)・旭岳 (1)・トムラウシ山 (1)・羅臼岳 (1)・斜里岳 (1)・阿寒岳 (1)・草津白根山 (1)・利尻山 (1)



北岳のご来光と富士山



新技術紹介

UAV 搭載の小型レーザ計測の精度検証

株式会社アスコ大東 城谷 浩司・土公 伸吾

1. はじめに

近年、無人航空機（以下、「UAV」）は急速に普及し、その利用範囲も飛躍的に拡大している。画像解析ソフトの技術の向上により、特に測量の知識がなくても、UAV で重複した写真を撮影することで、三次元地形モデル作成を簡単に行えるようになった。これにより、地形測量や災害調査、構造物点検などに利活用される場面が増えている。

一方、これらの空中写真からの三次元地形モデル作成においては、樹木下や陰影部においてのグラウンドデータの取得が困難であった。また、従来型のレーザ計測機器は、計測範囲が広いが、システムが大型になり UAV への搭載が課題であった。これらを改善すべく、小型のレーザ計測装置とペイロード（最大積載重量）の大きい UAV を組合せたものを使用して、精度検証を行った。

2. 使用機器

2.1 小型のレーザスキャナ

本計測に使用したレーザスキャナ：VLP-16（Velodyne 社製）
の特徴は以下のとおりである。（図-1）

- ・コンパクトで軽量（約 830g）
- ・屋内外での使用が可能

（GPS レシーバーとの連動機能支援）

なお、位置計測システムには AP15（Applanix 社製）を使用した。AP15 は、UAV 用に開発されたコンパクトな製品である。



図-1 レーザスキャナ VLP-16

2.2 UAV

ペイロードが大きく、交換パーツの入手が容易であることから Spreading Wings S1000+（DJI 社製）を採用した。UAV には、レーザスキャナ、GNSS アンテナ、IMU、カメラ等を搭載した。（図-2、図-3）

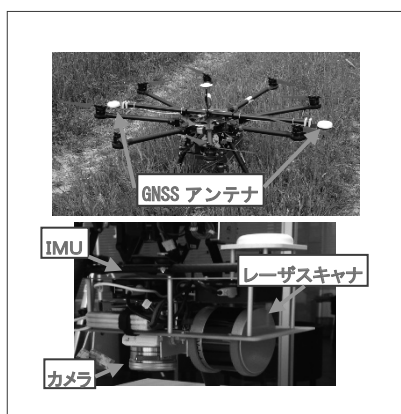


図-2 UAV レーザシステム

項目	仕様
センサータイプ	16個のレーザ+検出器
測定範囲・測定視野	水平360° 全方位 垂直30°（±15°）
測定距離	約100m（1m～100m）
測定スピード	5～20Hz
測定ポイント数	約30万ポイント/秒
測定精度	±3cm（1σ@25m）
角度分解能	水平0.1° ～0.4° 垂直2.0°
測定距離方式	LIDAR TOF方式
レーザークラス	Class 1 Eye Safe

図-3 レーザスキャナ諸元

3. 実地検証

3.1 検証フィールド

検証フィールドは大阪府豊能郡能勢町にあるドローンフィールドを使用した。

3.2 データ取得状況

データ取得状況を図-4に示す。プールや樹木下の地形データ取得状況が良好であることが確認できる。

3.3 キャリブレーション

あらかじめ計測された誤差データを使い、計測器具の偏りを基準値によって補正し、系統的な誤差を消去した。キャリブレーションの手順については、下記に示す。

a) 回転軸

ロール軸、ピッチ軸、ヨー軸の直交軸を定義する。これらの軸を中心に回転させることをそれぞれロール (Roll)、ピッチ (Pitch)、ヨー (Yaw) とし、その角度をロール角、ピッチ角、ヨー角とする。

b) レーザ計測

飛行コース（図-5）の通りにフライトを実施し、ロール、ピッチ、ヨーの姿勢誤差を抽出するためレーザ計測を行った。

c) 対空標識

姿勢誤差を補正後、補正值と精度検証を行うため点群で判読可能な明瞭な構造物とその周囲に対空標識を5箇所設置してトータルステーションで座標計測を行った。対空標識は直径 90cm の木製の円板で短脚に据えた。（図-6）

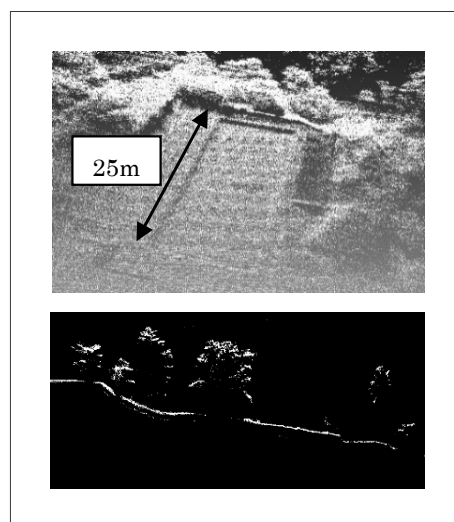


図-4 データ取得状況

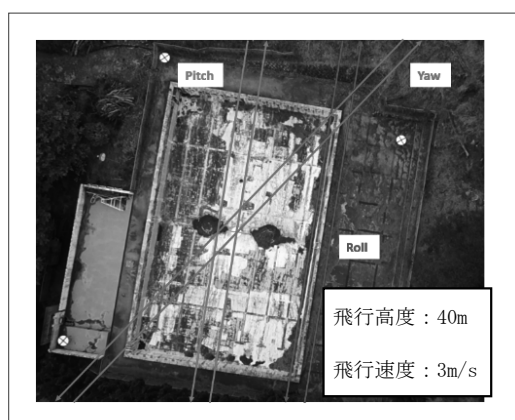


図-5 飛行コース



図-6 対空標識設置箇所

d) 航跡解析

取得したレーザデータと位置姿勢データと固定局のデータを使用し、POSPac（Applanix 社製）で航跡解析を行った。

航跡解析の結果、測位している衛星数に不足はなく、位置精度はメーカー公称値（水平、標高精度 10 c m）を満たしていた。（図 -7）

e) 輪郭線決定法による姿勢誤差の算出

点群データより判読が明瞭な構造物や対空標識を元に姿勢誤差を算出した。

f) 等高線決定法による姿勢誤差の算出

3次元CADソフトMicroStation（Bentley 社製）上の点群処理ソフト（TerraMatch）を使用して建物や地形のスロープ等での調整計算を行い、姿勢誤差の補正値を算出した。（図 -8）

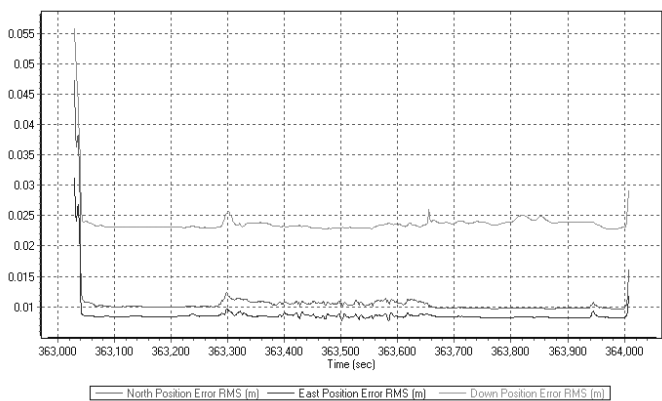


図 -7 最適軌跡解析標準偏差

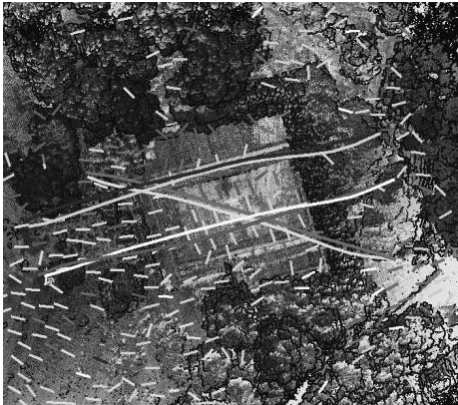


図 -8 TerraMatch による補正値算出法

g) 精度検証結果

輪郭線決定法 (3-3-e) と等高線決定法 (3-3-f) で算出した各姿勢誤差を補正した点群データとトータルステーションの実測値を比較検証した。なお、対空標識による補正は行っていない。

（表 -1、表 -2）より等高線決定法で算出した各姿勢誤差を補正した点群データの方が良い精度結果となった。輪郭線決定法は構造物の傾きを求めるのに対して等高線決定法は地形の傾きを求めるため全体の点群精度が向上したのではないかと考えられる。

対地高度 40m								
輪郭線決定法で補正した点群データと実測値の比較								
点名	データ	X	Y	Z	DX	DY	DDX	DZ
A1	GCP	-110371.105	-53817.013	535.820				
	点群	-110371.177	-53817.049	535.858	0.072	0.036	0.080	-0.038
A2	GCP	-110347.868	-53819.072	536.071				
	点群	-110347.872	-53819.043	536.146	0.004	-0.029	0.029	-0.075
A3	GCP	-110343.442	-53798.873	536.011				
	点群	-110343.399	-53798.850	536.080	-0.043	-0.023	0.049	-0.069
A4	GCP	-110368.264	-53789.818	536.490				
	点群	-110368.333	-53789.942	536.570	0.069	0.124	0.142	-0.080
A5	GCP	-110358.579	-53804.877	534.701				
	点群	-110358.637	-53804.916	534.729	0.058	0.039	0.070	-0.028
平均					0.032	0.029	0.074	-0.058
最大値					0.072	0.124	0.142	-0.028
最小値					-0.043	-0.029	0.029	-0.080
標準偏差							0.093	0.069

表 -1

対地高度 40m								
等高線決定法で補正した点群データと実測値の比較								
点名	データ	X	Y	Z	DX	DY	DDX	DZ
A1	GCP	-110371.105	-53817.013	535.820				
	点群	-110371.140	-53817.008	535.878	0.035	-0.005	0.035	-0.058
A2	GCP	-110347.868	-53819.072	536.071				
	点群	-110347.880	-53819.100	536.105	0.012	0.028	0.030	-0.034
A3	GCP	-110343.442	-53798.873	536.011				
	点群	-110343.415	-53798.922	536.045	-0.027	0.049	0.056	-0.034
A4	GCP	-110368.264	-53789.818	536.490				
	点群	-110368.247	-53789.858	536.571	-0.017	0.040	0.043	-0.081
A5	GCP	-110358.579	-53804.877	534.701				
	点群	-110358.598	-53804.889	534.754	0.019	0.012	0.022	-0.053
平均					0.004	0.025	0.038	-0.052
最大値					0.035	0.049	0.056	-0.034
最小値					-0.027	-0.005	0.022	-0.081
標準偏差							0.044	0.061

表 -2

3.4 高度別精度比較検証

等高線決定法による補正值を採用して、対地高度別（40 m・60 m）にトータルステーションの実測値との精度比較検証、点密度の比較検証を行った。標高値、水平位置については、相対的に同程度の精度結果となった。（表 -3、表 -4）点密度についても相対的に同程度の点密度の結果となった。（表 -5）

対地高度別（40 m・60 m）のいずれの点群データを用いても数値標高モデルの地図情報レベル 500 の精度を確保していることが確認できた。

表 -3

高度別標高検証結果

単位：m

対地高度	40m	60m
較差平均	0.052	0.060
標準偏差	0.061	0.070

表 -4

高度別水平位置検証結果

単位：m

対地高度	40m	60m
較差平均	0.038	0.093
標準偏差	0.044	0.123

表 -5

高度別点密度検証結果

単位：点/m²

対地高度	40m	60m
1コース分の点密度	314	275
全コースでの点密度	791	509

4. UAV レーザ計測の課題と今後の利活用

4.1 UAV レーザ計測の課題

レーザスキャナ（VLP-16）の測定距離は最大 100 m であることから、地形が複雑になるとレーザが届かない場合があり飛行高度は 60 m 以下にすることが望ましい。

今後は技術の向上とともにレーザ測定距離の長い軽量化されたレーザの開発が望まれる。

4.2 今後の利活用

森林ではグラウンドデータが取得できる特性を活かし、地形測量や災害現場への利活用を提案している。その他、山間部にある転石を特定するための検証実験も実施している。転石の特定方法は、ノイズ除去のフィルタリングをした点群データから等高線を発生させ、等高線の歪みから転石を特定するものであり、確実に転石を特定するには、レーザの反射強度等により転石とノイズを高い精度で区別する等の技術向上が必要とされる。

5. 謝辞

本検証を進めるにあたり、協同開発先であるイタリアの SITECO 社から多くの助言をいただきましたことを厚く御礼申し上げます。

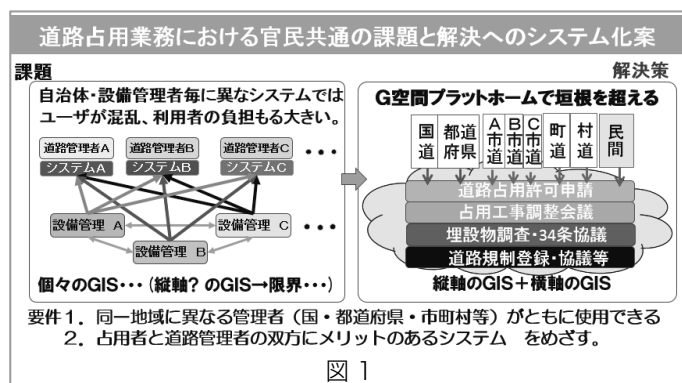
GIS 大縮尺空間データ官民共有化推進協議会 支援グループ 一氏 昭吉

はじめに

道路占用にかかる埋設物調査と協議に関する調書（道路法第 34 条関係）を作成するための「埋設物調査システム」の運用を本年 4 月から開始しました。このシステムは既に先行運用されている「調整会議システム」による年間工事計画の調整を支援するシステムと一体的に運用することで、許可申請に至るまでの計画調整・埋設物調査・施工協議に関する業務全般の電子化を実現したものです。またそれは道路占用業務における G 空間時代の到来を展望する GIS の新しい活用スタイルの始まりといえます。

道路占用業務の効率化は単なる電子申請では解決できない

道路占用に関する業務の電子化は、行政や産業界からも、長年その実現への強い期待と要望がありました。しかし道路占用に関する業務の効率化は単なる許可申請の電子化だけでは効果は限定的で、むしろ許可申請に先立って行われる工事計画の調整・調査・協議などに要する人的・時間的な負担軽減が課題です。とりわけ昨今は官民間わず管理部門の集約化や業務の担当範囲が広



域化するなどにより、人・時間への負担はさらに増大しています。

この問題の解決は、道路管理者やライフライン事業者にとっては切実です。しかし電子化には官民相互に双方向の外部組織との調査・協議を繰り返す複雑な工程があり、個別の行政機関や企業では構築も運営も難しいテーマです。(図1)

官民の知恵を集めた、道路占用に関する業務電子化への全体構想

GIS 官民協議会では、その切実な問題解決をめざす現場の道路占用業務の担当職員及び民間ライフライン事業者からの提案に基づき、道路占用許可申請以前の調整・調査・協議を含む全体構想（図 2）を示して、繰り返し試行実験を行い、改良を積み重ね、その都度、日々進化する GIS 環境の発展を実感してもらえよう、高度な機能より便利で必要とする機能のみに限定することで、官民の合意を追求しつつシステム構築をすすめました。

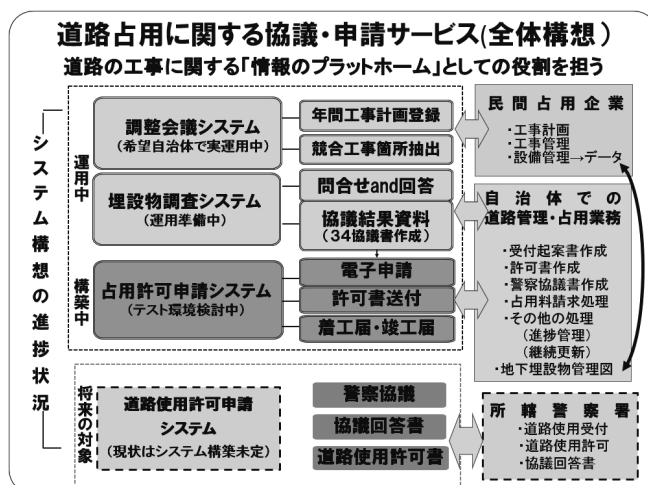


图 2

「調整会議システム」の定着と「紙」調書の持ち回り協議の電子化へ

2009年基盤地図情報の概成を機に本運用を開始した「調整会議システム」は、2014年からはWeb上で公開された地理院地図を利用した、オープンデータ・OSS環境の発展を反映したプラットフォームとしてさらに使いやすく進化しています。

そして今年（2017年）4月懸案であった個別工事の調査と協議に関して「紙」調書の持ち回りなくしを電子化した「埋設物調査システム」（有償）の運用を開始しました。

この埋設物調査は安全確実な占用工実施のためには無くてはならない業務ですが、一般的な許認可や交付申請のように、許可をする管理者と申請者それぞれの決まった役割が固定している業務ではありません。各ユーザが、あるときは申請者となり、あるときは回答者となるものです。加えてシステムの運用には、従来の協議書の持ち回り廃止という業務プロセスの大きな見直しが必要でした。

このためシステムの整備や提供の主体者の特定も困難で、取り組みは全く進んでいませんでした。

GIS官民協議会での取り組みも10数年を要しました。関係自治体とライフライン事業者によるWGや、その都度操作説明会の開催、寄せられた意見や提案を集約した改良、などなど、現場ユーザの理解を図りながら構築が進められました。こうして位置情報をキーとする相互参加型のGIS機能を備えた、G空間の新しい活用スタイルとなりました。

職員・技術職の減少のもとで
道路管理者・ライフライン事業者の工事調整のための協議を支援
調整会議システム（府・市道路管理者にて好評運用中）



図3

「紙」調書の持ち回り協議を電子化した 埋設物調査システム



図4

日常業務だけでなく災害時にも活用できるシステムとして

道路の維持管理業務は、道路の陥没、漏水、ガスもれ等による緊急掘削等、日常からの非常処理、緊急処理に迫られる業務です。

こうした日常業務に精通した官民の現場の業務担当者の知恵を結集することで、使い勝手の良いシステムの構築を進め、非常時への対応など新しい活用の可能性を広げることにつながりました。

つまりこのシステムは日常業務だけでなく、災害時の緊急工事の通報や協議、また復旧工事計画の調整への活用など、通常業務で使用する機能が災害時に有効で、そのままでの利用で、日常業務だけでなく災害時にも利用できる、柔軟なシステムとして大きな期待が寄せられています。

日常業務と災害時の情報連携構想（案）

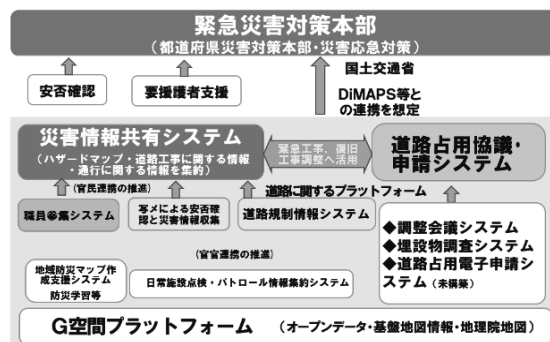


図5



技術者紹介

協和設計株式会社 復興支援グループ 課長補佐 山崎 信吾

私が勤務している協和設計株式会社は 1963 年に設立され、道路、橋梁、河川、上下水道、測量などの調査、計画、設計を手掛ける建設コンサルタントです。

設計部は、道路・構造・水工・防災・施工計画・発注者支援・復興支援グループから構成されています。中でも私が所属している復興支援グループは、主に東日本大震災の津波で被害を受けた地域を中心に造成・道路・構造物・上下水道など、まちづくりの復興を手助けする業務に携わっています。その中で私達が携わっている業務をいくつかご紹介したいと思います。



① 女川町復興まちづくり事業（宮城県女川町）

宮城県、太平洋に突き出た牡鹿半島に位置する女川町は、2011 年の東日本大震災による津波に襲われ駅や役場など多くの建物が流出しました。

当社は 2012 年から復興まちづくり事業に携わり、2015 年には復興の第 1 段階「まちびらき」を迎えることができました。現在も弊社では女川町の完全な復興を目指し、造成・道路・構造物・上下水道など様々なインフラの設計を続けています。

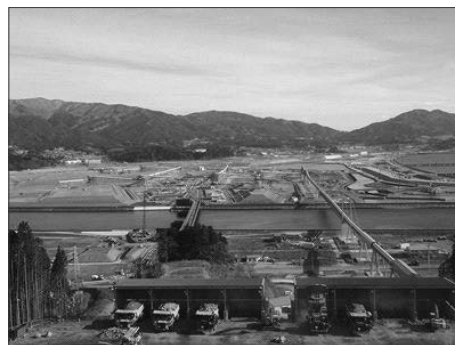


女川駅

② 高田地区被災市街地復興土地地区画整理事業（岩手県陸前高田市）

太平洋に面した三陸海岸の南寄りに位置する岩手県陸前高田市。東日本大震災による津波によって、市の中心部が壊滅、全世帯の 7 割以上が被害を受け、白砂青松で知られた名勝高田松原も失われました。

当社は高田地区の道路・調整池・上下水道など都市基盤施設の設計と施工管理において、安全・安心・快適なまちづくりをお手伝いしています。



陸前高田市

③ 大槌町震災復興事業（岩手県大槌町）

南部鼻曲がり鮭の伝統を引き継ぐ水産業の盛んな岩手県大槌町。東日本大震災に起因する津波と火災は、これまで築き上げてきたかけがえのない街並みや産業経済基盤に甚大な被害を与えました。

復興事業では人手不足が深刻です。少しでも早く復興を進めるため、当社の専門技術者は関係

機関と協議や調整を繰り返しながら、^{きりきり}吉里吉里地区の下水道管路施設、安渡地区の橋梁、JR 山田線軌道下の雨水管渠などを設計しています。

復興支援の業務は変更が多く対応に追われる日々ですが、通常ではできないような経験をさせていただいており、工事が進んでいったときの達成感はこの業務でしか感じるこのできない大きなものです。今後も被災された方々に寄り添った業務を行い、少しでも早い復興を実現できるよう励んでいきたいと考えております。また、この復興支援業務で得た経験と知識を糧に、一つの部門のみならず幅広く多くの分野で活躍できる技術者となるべく精進していく所存です。



大槌町





技術者紹介

株式会社浪速技研コンサルタント サーベイ部 谷村 幹夫

私が勤務する株式会社浪速技研コンサルタントは 1962 年創業の地域密着型の建設コンサルタント会社です。

私は 7 年前、ちょうど次男が生まれてくる年に中途採用で入社し、現在は測量部門に配属されております。

この度、技術者紹介という事でこのような機会を頂きましたが、年齢は 40 歳を遥かに越えてり、新卒社員のようなフレッシュさも無く、勤続年数も短く、測量技術に関して語れるような技術は無いに等しい為、思い悩んだ末、測量に出会うまでの事を書かせて頂きたいと思います。



遡ること 29 年前の 1988 年に大阪の某私立大学へ合格し、これから始まる大学生活に大きな期待と夢を抱き入学しました。当時、私と同世代もしくはそれ以上の人ならよく御存知のバブル景気真只中、若い人でも平野ノラさんの影響で少しは知っているのではないのでしょうか？バブルは私たち親の脛を齧る学生にも少なからず影響があり、学生はダンパ、コンパ、ナンパを主軸に、それ以外にも季節ごとに学生主催で夏は沖縄・与論島ツアー、冬は梅池スキーツアーと忙しい日々を送っていた事を思い出します。当時、当たり前のように思っていたが学生主催のダンパ、マハラジャ、king & Queen、GENESIS、Desse Jenyn などの大きな会場で行う際には誰もが知っているような有名企業からの協賛があり、ビンゴ大会などで旅行券や電化製品など沢山のお土産を貰えたものでした。今となっては聞く事が無くなってしまいましたが、何ヶ月も前から予約しクリスマスイブのシティホテルでの宿泊、夜景の見えるレストランでのフルコースディナー、カルティエの 3 連リングやティファニーのオープンハートなどのブランド品のプレゼントが当たり前前の光景でした。

大人の世界はというと株価急上昇、土地の価格も天井知らず、地上げ業者が大活躍、そんなニュースが毎日のように飛び交っていました。私は家業が建設業を営んでいた影響もあり、不動産業者の方との繋がりが有り直接話しを聞く機会があったのですが、金利の高い金融屋（非合法）からでも現金さえ用意できれば明日には価格が上昇して利益が得られるとまで言っているのを聞き、それを鵜呑みにして在学中に宅地建物取引主任者の資格を取得し、卒業後は不動産業に従事しようと目標を立てたのでした。

月日は流れ学生生活を満喫した私は 4 回生になると以前立てた目標に従い不動産業 1 本に絞り就職活動を行いました。この時点ではまだ売り手市場であり周りの友人は続々と内定を貰い、企業側は学生の内定辞退を阻止すべく拘束の為の旅行に招待して人材確保を行っていました。私は当時の財閥系不動産会社や電鉄系不動産会社に応募したのですが思うような結果が得られませんでした。この時点で一度立ち止まり、冷静になり再考さえしていればこれから起こるであろう不幸な出来事を回避できたのではないだろうか？バブルのはじける音が鮮明に聞き取れたのではと思う事があります。

しかし当時の私は自身の立てた目標を達成する為、人の意見や忠告も聞かず我が道を走り続け何とか当事テレビCMでもよく見る大阪本社の不動産会社に内定を頂き安堵し、残り少ない学生生活を謳歌すべく卒業旅行と称しパスポートとお金を持ちNOプランでの東南アジア旅行やスキー旅行へと後悔の無い日々を送っていたのですが、ある一本の電話で状況が激変したのです。

それは、内定を頂いた不動産会社の人事部長からの電話でした。

「この度、私どもの会社が第一回目の不渡りを出しました。今後、会社がどのようになってゆくのか現時点では予測できません、誠に申し訳ありませんが今回の採用は見合わせて頂きたい」という内容の連絡でした。

それを聞いて「はい、了解しました」と言える程、人間が形成されておられませんでしたので、電話を切ると同時に大阪市内にある不動産会社本社へ直行しました。内定を頂いてから何度か会社を訪問した事があったのですが、以前は活気溢れる職場だったように思っていたのですが、その日の職場の従業員の方は慌しくは動いているものの以前とはまるで様子が違い、只ならぬ事態が起こっているのを肌身で感じました。

そして私は応接室に通され人事部長が自ら申し訳なさそうに内定取り消しの経緯についてお話しして下さいました。「内定取り消しには納得出来ませんが、会社の存続すら危うい状況なら仕方ないですね」との言葉を残し、その場を後にしました。その後、その不動産会社は倒産してしまいましたが、現在も称号は継続されテレビCMでも見かけることがあります。

今年に入ってから旅行会社「てるみくらぶ」の倒産による内定取り消しがあった事をニュース等で取り上げられていたので御存知の方も多いのではないのでしょうか？沢山の企業が学生に手を差し伸べていたように思います。

私の場合、世間の話題にもならず、取材等は一切無く翌日から独自で就職活動を再開したのですが、卒業を目前に控えた時期に採用に積極的な企業など皆無で、最終的には目標であった不動産業には就職する事は出来ませんでした。

しかし、ある方とのご縁で土地・建物により近い土地家屋調査士事務所を紹介していただき、無事に就職する事が出来ました。そして、そこで文化系大学出身者の私が測量と出会い基本を学び、今は（株）浪速技研コンサルタントの測量技術者として働いています。

今後は技術者として皆様に認めて頂けるよう日々精進して参りたいと思います。



キャンパス紹介

大阪府立園芸高等学校



大阪府立園芸高等学校は大正4年に豊能郡立の農林学校として現在の池田市尊鉢に開校され、その後、府立学校として今の府立池田高校の敷地に移転し、更に昭和16年に現在の場所に府立高校として最大の校地（111,300㎡、約11ha）を得ました。

本校は本年度に創立102年目を迎え、さらなる進化をし続ける伝統ある農業の専門高校です。

園芸高等学校には3つの学科があり、約600名それぞれ特徴ある専門分野を学んでいます。

フラワーファクトリ科

「花」と「みのり」を扱う

草花、野菜や果樹の栽培管理やバイオテクノロジーを利用した栽培技術を学習し、さらに生産物の流通や草花の利用技術、食の安全や環境について学習しています。それぞれの分野をより深く学習するために草花デザイン、都市園芸の2コース制をとり、これからの食糧生産や都市園芸に役立つ人材を育成しています。



環境緑化科

「緑」を守る主役となる

快適な生活環境を創造するための緑化に関する知識と技術を習得するとともに、庭園や公園などの公共緑地の計画、設計、施工や管理などを専門的に学習し、造園や環境に関する分野において活躍できる人材を育成しています。また、国家資格である造園技能士・造園施工技術者や、建設機械などの資格取得や造園設計コンクールへの参加をめざしています。授業ではビオトープや環境問題についての幅広い学習に加え、測量実習、CAD 演習を行っています。クラブ活動では測量部、ビオトープ部、造園部があり各部、様々な大会で代表として参加しています。



バイオサイエンス科

「バイオ」と「食」について考える

バイオテクノロジーは、人類や地球の未来に無限の可能性を秘めています。バイオサイエンス科はバイオテクノロジーや食品の栄養・分析・加工などについて基礎から最先端の知識や技術を学びます。大学の農学部・バイオ関連学部・栄養学部などへの進学を目的とした専門教育をおこない、そのための受験指導もおこなっています。



平成 28 年度日本学校農業クラブ連盟全国大会

平成 28 年、農業高校の甲子園とも呼ばれる、日本学校農業クラブ連盟全国大会が大阪府で開催されました。農業クラブ全国大会といえば、大阪府立園芸高等学校測量部は毎年のように大阪府代表として全国大会に参加しておりますが、今回は開催校となったのです。

大阪府立園芸高等学校は、測量競技会、実物鑑定競技会クラブ代表者会議の運営を担当しました。測量競技会では、大阪府測量設計業協会の皆様にも多大なご協力をいただき、非常に大きな大会を成功裏に終えることができました。





会員企業紹介

信用と実績 確かな測量技術

測量全般土木設計

株式会社 池畑測量事務所

〒564-0045 吹田市金田町 28-19

電話 06-6386-8888 FAX 06-6386-8062



会員企業紹介

測量業界において、技術革新と、何事にもお応えしていく姿勢を大切にしています。

GPS や3D レーザースキャナー、CAD・GIS ソフトなど、最新の設備を導入し、より精密で特殊な測量にお応えできるよう、技術革新を積極的に進めています。また社員一人ひとりが皆様により深い信頼感、安心感を持っていただけますよう、日々努力しています。



測量・補償コンサルタント

株式会社 富士開発コンサルタント

本社 〒567-0811

大阪府茨木市上泉町1番20号

TEL 072-627-0157

FAX 072-627-0154

info@fujikaiatsu-con.co.jp

<http://www.fujikaiatsu-con.co.jp/index.html>

平成 28 年度 大阪府における部局別発注状況件数

この調査は調査部会による独自の調査です
※その他は建築設計・設備設計等

(単位：件)

期間 (開札日)	予定価格	大阪府発注件数総合計					
		測量	建コン	地質 調査	補償 コン	その他	合計
4 月 ～ 6 月	4,000 千円未満	31	36	4	8	108	187
	4,000 千円以上 7,000 千円未満	6	21		3	74	104
	7,000 千円以上 10,000 千円未満	12	18	2		28	60
	10,000 千円以上	11	63	5	1	33	113
	小計	60	138	11	12	243	464
7 月 ～ 9 月	4,000 千円未満	54	34	21	4	33	146
	4,000 千円以上 7,000 千円未満	21	53	10		14	98
	7,000 千円以上 10,000 千円未満	13	39	5		3	60
	10,000 千円以上	8	87	5	1	15	116
	小計	96	213	41	5	65	420
10 月 ～ 12 月	4,000 千円未満	20	24	9	3	68	124
	4,000 千円以上 7,000 千円未満	6	20	9		22	57
	7,000 千円以上 10,000 千円未満	4	17	1		8	30
	10,000 千円以上	5	27	2		1	35
	小計	35	88	21	3	99	246
1 月 ～ 3 月	4,000 千円未満	4	6	4		9	23
	4,000 千円以上 7,000 千円未満	1	8	1		2	12
	7,000 千円以上 10,000 千円未満	1	9				10
	10,000 千円以上	1	8	1			10
	小計	7	31	6		11	55
合 計		198	470	79	20	418	1,185

(112.6%)

(120.0%)

(71.0%)

(79.7%)

(100.6%)

(取消し 40 件除く)

4,000 千円未満合計	109	100	38	15	218	480	(93.0%)
4,000 千円以上 7,000 千円未満合計	34	102	20	3	112	271	(103.8%)
7,000 千円以上 10,000 千円未満合計	30	83	8		39	160	(125.9%)
10,000 千円以上合計	25	185	13	2	49	274	(100.3%)

() は前年度対比

※詳細は次ページ

平成 28 年度 大阪府における

この調査は調査部会による独自の調査です
※その他は建築設計・設備設計等

期間 (開札日)	予定価格	都市整備部																													
		池田土木事務所						茨木土木事務所						枚方土木事務所						八尾土木事務所						富田林土木事務所					
		測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	小計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	小計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	小計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	小計						
4月 ～ 6月	4,000 千円未満	1	2				3	2	2				4		1				1	2		1			3	6	2		1		9
	4,000 千円以上 7,000 千円未満	2	2				4							1	1				2	3					3	4	2				6
	7,000 千円以上 10,000 千円未満																									4		1			5
	10,000 千円以上	1	3				4	2	5				7	1	3				4		5				5	2	6				8
	小計	4	7				11	4	7				11	2	5				7	5	5	1			11	16	10	1	1		28
7月 ～ 9月	4,000 千円未満	5	2				7	3	1		1		5	2	3	1			6		3				3	7	5				12
	4,000 千円以上 7,000 千円未満	2					2		1				1	1	3				4	1	3				4	1	6				7
	7,000 千円以上 10,000 千円未満	1	2				3	2			1		3		1		1	2	1	5				6		6	1			7	
	10,000 千円以上	4	14				18	2	10	1	1		14		5				5	2	4				6		9				9
	小計	12	18				30	7	12	1	3		23	3	12	1		1	17	4	15				19	8	26	1			35
10月 ～ 12月	4,000 千円未満	6	5			1	12	4	6	1			11	1	2				3	2	5			3	10	3	1	1			5
	4,000 千円以上 7,000 千円未満		2				2							1	4				5	2	7				9	1	9	2			12
	7,000 千円以上 10,000 千円未満		1	1			2	1					1	1	1				2	1	3				4	1	3		1		5
	10,000 千円以上		2			1	3	2	7				9							1					1		3				3
	小計	6	10	1		2	19	7	13	1			21	3	7				10	5	16			3	24	5	16	3	1		25
1月 ～ 3月	4,000 千円未満							1					1													1	1				2
	4,000 千円以上 7,000 千円未満	1	1				2													2				2		1				1	
	7,000 千円以上 10,000 千円未満																														
	10,000 千円以上		1				1		1				1													1				1	
	小計	1	2				3	1	1				2							2				2	1	3				4	
合 計		23	37	1		2	63	19	33	2	3		57	8	24	1		1	34	14	38	1		3	56	30	55	5	2		92

期間 (開札日)	予定価格	住宅まちづくり部						環境農林水産部					
		測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	合計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	合計
4月 ～ 6月	4,000 千円未満	11	1	1	8	55	76	2	17	1			20
	4,000 千円以上 7,000 千円未満					31	31		4				4
	7,000 千円以上 10,000 千円未満					17	17		2	1			3
	10,000 千円以上	1			1	32	34		6	4			10
	小計	12	1	1	9	135	158	2	29	6			37
7月 ～ 9月	4,000 千円未満	10		10	2	10	32	2	3	3			8
	4,000 千円以上 7,000 千円未満	3		1		9	13	1	6				7
	7,000 千円以上 10,000 千円未満	1				1	2		2				2
	10,000 千円以上					1	1		2	1		1	4
	小計	14		11	2	21	48	3	13	4		1	21
10月 ～ 12月	4,000 千円未満			7	3	35	45	4	4	1			9
	4,000 千円以上 7,000 千円未満			2		7	9		3	1			4
	7,000 千円以上 10,000 千円未満					6	6						
	10,000 千円以上		1			1	2	1	1				2
	小計		1	9	3	49	62	5	8	2			15
1月 ～ 3月	4,000 千円未満					8	8		2	4			6
	4,000 千円以上 7,000 千円未満								2	1			3
	7,000 千円以上 10,000 千円未満												
	10,000 千円以上									1			1
	小計					8	8		4	6			10
合 計		26	2	21	14	213	276	10	54	18		1	83

取消し 4

部局別発注状況件数

(単位：件)

鳳土木事務所						岸和田土木事務所						港湾局						府全体・大阪市内・堺市内						合 計						
測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	小計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	小計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	小計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	小計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	計	
3	3	2		1	9	3					3							1	1	1		2	5	18	11	4	1	3	37	
							2				2								6				6	10	13				23	
														2	7	3			12	6	7	4							17	
	6				6		5				5							1	21			1	23	7	54			1	62	
3	9	2		1	15	3	7				10							4	35	4		3	46	41	85	8	1	4	139	
3	3			1	7	2	10	2			14							9	3				12	31	30	3	1	1	66	
	6				6		5				5							1	6	2		1	10	6	30	2		1	39	
1	3				4	1					1								5				5	6	22	1	1	1	31	
	5				5	4	8				12							1	18				19	13	73	1	1		88	
4	17			1	22	7	23	2			32							11	32	2		1	46	56	155	7	3	3	224	
5	3	1		2	11	1	2			1	4						1	1	6	2			2	10	28	26	3		10	67
1	8	1			10	2	2				4							3	9	2		1	15	10	41	5		1	57	
2					2													1	10				11	7	18	1	1		27	
	1				1		2				2							1	16				17	3	32			1	36	
8	12	2		2	24	3	6			1	10						1	1	11	37	2		3	53	48	117	9	1	12	187
						2	1				3							1	2				3	5	4				9	
	1				1		2				2								4				4	1	11				12	
																			5	1			6		5	1			6	
	3				3		2				2								10				10		18				18	
	4				4	2	5				7							1	21	1			23	6	38	1			45	
15	42	4		4	65	15	41	2		1	59						1	1	27	125	9		7	168	151	395	25	5	19	595

(単位：件)

大阪府警察本部						教育庁（教育委員会事務局）						その他 （府民文化部・健康医療部・政策企画部）					
測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	合計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	合計	測量	建コン	地質調査	補償コン	その他	合計
				18	18					33	33		1				1
				22	22					19	19					2	2
				7	7					4	4		1				1
				47	47					56	56		2			2	4
1			1	8	10					2	2		1			1	2
										1	1					1	1
				1	1								2				2
				1	1					12	12		3				3
1			1	10	12					15	15		6			2	8
				2	2	1				26	27		1			2	3
				8	8					5	5		4			1	5
							2			2	4						
													1				1
				10	10	1	2			33	36		6			3	9
					0												
					0					2	2		1				1
					0												
					0								1				1
					0					2	2		2				2
1			1	67	69	1	2			106	109		16			7	23

平成29年度 役員名簿

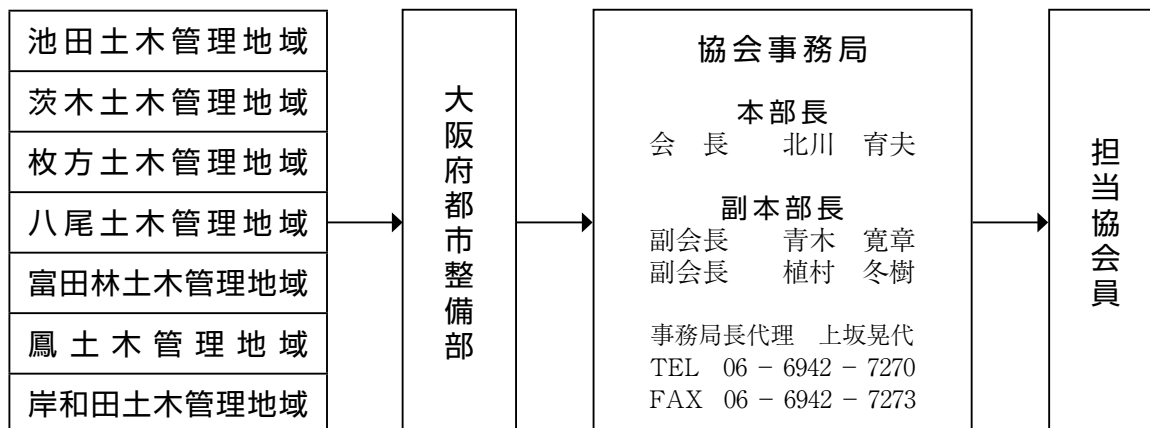
	氏 名	会 社 名
会 長	北 川 育 夫	(株) G I S 関 西
副 会 長	青 木 寛 章	(株) 浪 速 技 研 コ ン サ ル タ ン ト
副 会 長	植 村 冬 樹	(株) か ん こ う
理 事	久 野 恭 弘	東 洋 技 研 コ ン サ ル タ ン ト (株)
理 事	青 木 亘	全 日 本 コ ン サ ル タ ン ト (株)
理 事	北 原 敬 典	(株) 淀 川 ア ク テ ス
理 事	藤 井 康 之	(株) 富 士 開 発 コ ン サ ル タ ン ト
理 事	田 子 勝 成	(株) 修 成 建 設 コ ン サ ル タ ン ト
理 事	西 垣 勝 俊	中 央 復 建 コ ン サ ル タ ン ツ (株)
理 事	高 野 鳳	写 測 エ ン ジ ニ ア リ ン グ (株)
理 事	南 田 幸 保	ジェイアール西日本コンサルタンツ(株)
理 事	瀬 瀬 裕 太	協 和 設 計 (株)
理 事	中 庭 和 秀	ク モ ノ ス コ ー ポ レ ー シ ョ ン (株)
監 事	大 久 保 慶 和	大 手 前 産 業 (株)
顧 問	一 氏 昭 吉	
顧 問	奥 野 隆 三	
I T C アドバイザー	裕 村 一 保	

平成 29 年度 委員会・部会 構成表

会 長 北川 育夫 (株)GIS 関西)

総務委員会 委員長 久野 恭弘 (東洋技研コンサルタント(株))	総務部会 部会長 田子 勝成 (株)修成建設コンサルタント)	池畑 善規 (株)池畑測量事務所)
	厚生部会 部会長 中庭 和秀 (クモノスコーポレーション(株))	片山 剛 (株)国土技術コンサルタント)
	調査部会 部会長 高野 鳳 (写測エンジニアリング(株))	
技術委員会 委員長 藤井 康之 (株)富士開発コンサルタント)	技術部会 部会長 西垣 勝俊 (中央復建コンサルタンツ(株))	平井 幸男 (株)淀川アクテス) 中村 雅宣 (クモノスコーポレーション(株)) 城谷 浩司 (株)アスコ大東)
広報委員会 委員長 青木 亘 (全日本コンサルタント(株))	情報部会 部会長 南田 幸保 (ジェイアール西日本コンサルタンツ(株))	
	広報誌等編集部会 部会長 額 裕太 (協和設計(株))	
地域委員会 委員長 北原 敬典 (株)淀川アクテス)	北部地域部会 部 会 長 額 裕太 (協和設計(株)) 副部会長 藤井 康之 (株)富士開発コンサルタント)	
	中部地域部会 部 会 長 坂口 淳二 (株)テスク) 副部会長 河野 好広 (株)G I S 関西)	
	南部地域部会 部 会 長 須崎 保 (株)セリオス) 副部会長 鮎川 裕則 (株)淀川アクテス)	
特命委員会		
独禁法遵守特別委員会 委員長 青木 寛章 (株)浪速技研コンサルタント) (副会長)		
災害対策特別委員会 委員長 北川 育夫 (株)G I S 関西) (会 長)	災害応援組織体制表のとおり (全会員)	
測量の日特別委員会 委員長 植村 冬樹 (株)かんこう) (副会長)	南田 幸保 (ジェイアール西日本コンサルタンツ(株))	
産官学推進委員会 委員長 北川 育夫 (株)G I S 関西) (会 長)	一氏昭吉 (協会顧問・官民協議会推進委員会) 奥野隆三 (協会顧問・官民協議会推進委員会) 柳川重信 ((株)GIS 関西・官民協議会推進委員会) 遠藤浩二 (株)かんこう・官民協議会推進委員会) 田中良和 (株)淀川アクテス)	
会員増強委員会 委員長 中庭 和秀 (クモノスコーポレーション(株)) (理 事)	北川育夫 (株)GIS 関西) 青木寛章 (株)浪速技研コンサルタント) 久野恭彦 (東洋技研コンサルタント(株)) 北原敬典 (株)淀川アクテス) 光平健二 (協会事務局長代理・クモノスコーポレーション(株))	

大阪府都市整備部と災害時における作業等の応援協力に関する協定に基づく
一般社団法人 大阪府測量設計業協会 災害応援組織体制表(平成 29 年度)



平成 29 年 8 月

土木事務所名	担当者	調査班		
		会社名	担当者	電話番号 FAX 番号
池田土木管理地域 能勢町・豊能町・池田市・箕面市・豊中市 池田土木事務所	ジェイアール西日本コンサルタンツ(株) 泉 敏夫 06 - 6303 - 1150	(株)アスコ大東	井関 隆雄	06 - 6282 - 0310 06 - 6282 - 0311
		(株)池畑測量事務所	池畑 善規	06 - 6386 - 8888 06 - 6386 - 8062
		大手前産業(株)	大久保 慶和	06 - 6763 - 2261 06 - 6762 - 6238
		(株)かんこう	宮崎 充弘	06 - 6933 - 1162 06 - 6933 - 7150
茨木土木管理地域 茨木市・吹田市・高槻市・摂津市・島本町 茨木土木事務所 北部流域下水道事務所 安威川ダム建設事務所	(株)浪速技研コンサルタント 青木 寛章 072 - 623 - 3695	クモノスコーポレーション(株)	中庭 和秀	072 - 749 - 1188 072 - 749 - 1818
		協和設計(株)	額額 裕太	072 - 627 - 9351 072 - 627 - 9350
		(株)国土技術コンサルタント	片山 剛	06 - 6484 - 6091 06 - 6484 - 6092
		写測エンジニアリング(株)	佑成 博之	06 - 6768 - 3144 06 - 6768 - 9800
枚方土木管理地域 門真市・枚方市・交野市・四条畷市・大東市・寝屋川市・守口市 枚方土木事務所 寝屋川水系改修工営所	(株)かんこう 宮崎 充弘 06 - 6933 - 1162	(株)修成建設コンサルタント	田辺 広志	06 - 6367 - 3800 06 - 6367 - 3805
		(株)GIS 関西	安治 久美彦	06 - 6630 - 1988 06 - 6630 - 1989
		ジェイアール西日本コンサルタンツ(株)	瀧本 昌一	06 - 6303 - 1150 06 - 6303 - 6988
		(株)セリオス	赤崎 晴彦	06 - 6222 - 1451 06 - 6222 - 1452
八尾土木管理地域 大阪市・八尾市・東大阪市・柏原市 八尾土木事務所 東部流域下水道事務所 西大阪治水事務所	(株)修成建設コンサルタント 田辺 広志 06 - 6367 - 3800	全日本コンサルタント(株)	井上 俊二	06 - 6646 - 0677 06 - 6646 - 0683
		中央復建コンサルタンツ(株)	高田 眞治	06 - 6160 - 3428 06 - 6160 - 1241
		(株)テスク	阪口 裕彦	072 - 981 - 0015 072 - 981 - 0055
		東洋技研コンサルタント(株)	久野 恭弘	06 - 6886 - 1081 06 - 6886 - 1080
富田林土木管理地域 河南町・太子町・千早赤阪村・富田林市・藤井寺市・羽曳野市・大阪狭山市・河内長野市・松原市 富田林土木事務所	東洋技研コンサルタント(株) 久野 恭弘 06 - 6886 - 1081	(株)浪速技研コンサルタント	青木 寛章	072 - 623 - 3695 072 - 626 - 7649
		(株)富士開発コンサルタント	藤井 康之	072 - 627 - 0157 072 - 627 - 0154
		(株)淀川アクテス (本社)	細沢 信夫	06 - 6328 - 7348 06 - 6328 - 0808
		(株)淀川アクテス (泉州支社)	鮎川 裕則	072 - 423 - 4500 072 - 437 - 4800
鳳土木管理地域 堺市・和泉市・泉大津市・高石市・忠岡町 港湾局 鳳土木事務所	写測エンジニアリング(株) 佑成 博之 06 - 6768 - 3144	(株)Kawachi 航測	高木 康彦	06 - 6773 - 4270 06 - 7505 - 5114
		シード技建コンサルタント(株)	服部 敏	072 - 441 - 1020 072 - 441 - 1021
		(株)測 建	数内 武	06 - 6686 - 5366 06 - 6686 - 5369
		(株)日本海コンサルタント 関西支店	茨木 勉	06 - 4790 - 9811 06 - 4790 - 9812
岸和田土木管理地域 熊取町・田尻町・岬町・岸和田市・貝塚市・泉佐野市・泉南市・阪南市 南部流域下水道事務所 岸和田土木事務所	全日本コンサルタント(株) 青木 亘 06 - 6646 - 0030	(株)ケイズ 大阪支社	熊井 隆裕	06 - 4393 - 6722 06 - 4390 - 6755
		(株)ジャパックス 大阪支店	水口 悟	06 - 6338 - 3811 06 - 6338 - 3821

会員の現況

会員は、次の業種を登録しています。

登録業種	測 量 業	建設コンサル タント業	地質調査業	土地家屋調 査士事務所	補償コンサル タント業	建築士事務所
	25 社	17 社	9 社	1 社	10 社	10 社

建設コンサルタント及び補償コンサルタント登録の登録部門会社数は次のとおりです。

登 録 部 門	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
	河 川・ 砂防 及び 海岸	港 湾及 び空 港	電 力土 木	道 路	鉄 道	上 水道 及び 工業 用水 道	下 水 道	農 業土 木	森 林土 木	水 産土 木	廃 棄物	造 園	都 市計 画及 び地 方計 画	地 質	土 質及 び基 礎	鋼 構 造 及 び コン クリ ート	ト ン ネ ル	施 工計 画・ 施工 設備 及び 積算	建 設 環 境	建 設 機 械	電 気・ 電 子	土 地 調 査	土 地 評 価	物 件	機 械 工 作 物	営 業 補 償・ 特殊 補償	事 業 損 失	補 償 関 連	総 合 補 償
会 員 数	13	3	1	16	8	8	14	2	2	1		5	13	6	12	14	8	13	8		4	9	1	6	2	1	5	4	1

会員は、次の資格者を有しています。

資格種別	測量士	測量士補	技術士	RCCM シビルコンサルティング マネージャー	一級土木施 工管理技士	一級建築士	土地家屋 調査士	土地区画 整理士	補償業務 管理士	地質調査 技士
有資格者数	538 人	360 人	787 人	444 人	687 人	99 人	5 人	46 人	120 人	51 人

会員会社の従業員の数

全従業員数	2,780 人
-------	---------

大阪府内の本支店の従業員数	1,780 人
---------------	---------

会員名簿

平成 29 年 8 月 1 日現在

31 社 (正会員 19 準会員 6 賛助会員 6)

正会員

	会 社 名 代 表 者 名	〒	所 在 地	電 話 / F A X E - m a i l U R L .
ア	(株)アスコ大東 番 上 正 人	541-0054	大阪市中央区南本町 3 - 6 - 14	06(6282)0310/06(6282)0311 eigy@as-dai.co.jp http://www.as-dai.co.jp
	(株)池畑測量事務所 池 畑 善 規	564-0045	吹田市金田町 28 - 19	06(6386)8888/06(6386)8062 ikehatas@rondo.ocn.ne.jp
	大 手 前 産 業(株) 大久保 慶 和	540-0004	大阪市中央区玉造 1 - 14 - 14 原内ビル 2 F	06(6763)2261/06(6762)6238
カ	(株)かんこう 植 村 冬 樹	536-0006	大阪市城東区野江 1 - 12 - 8	06(6935)6910/06(6935)6961 kanko@kanko.cityis.co.jp http://www.kanko.cityis.co.jp
	協和設計(株) 久 後 雅 治	567-0877	茨木市丑寅 2 - 1 - 34	072(627)9351/072(627)9350 honsha-soumu@kyowask.co.jp http://www.kyowask.co.jp
	(株)国土技術コンサルタント 岩 崎 健	541-0041	大阪市中央区北浜 2 - 1 - 21 北浜ケイトビル 4 階	06(6484)6091/06(6484)6092 kokudo.kgc@k4.dion.ne.jp http://kokudo.info
	クモノスコーポレーション(株) 中 庭 和 秀	562-0035	箕面市船場東 2 - 1 - 15	072(749)1188/072(749)1818 mitsuhira@kankou.co.jp http://www.kankou.co.jp
サ	写測エンジニアリング(株) 高 野 風	543-0001	大阪市天王寺区上本町 3 - 2 - 15	06(6768)0418/06(6768)8520 osakabranch@ss-eng.co.jp http://www.ss-eng.co.jp
	(株)修成建設コンサルタント 八 尾 博 彦	550-0055	大阪市北区野崎町 7 - 8 梅田パークビル 8 階	06(6367)3800/06(6367)3805 sccieigy@shusei.co.jp http://www.shusei.co.jp
	(株)G I S 関 西 河 野 好 広	556-0017	大阪市浪速区湊町 1 - 2 - 3 マルイト難波ビル 8 F	06(6630)1988/06(6630)1989 info@gis-kansai.jp http://www.gis-kansai.jp
	ジェイアール西日本コンサルタンツ(株) 七 川 研 二	532-0011	大阪市淀川区西中島 5 - 4 - 20 中央ビル 9 F	06(6303)6971/06(6309)3929 info@jrnc.co.jp http://www.jrnc.co.jp
	(株)セ リ オ ス 須 崎 保	541-0048	大阪市中央区瓦町 2 - 4 - 10 - 501	06(6222)1451/06(6222)1452 info@serious.co.jp http://www.serious.co.jp
	全日本コンサルタント(株) 青 木 亘	556-0017	大阪市浪速区湊町 1 - 4 - 38 近鉄新難波ビル 3 F	06(6646)0030/06(6646)0682 somu@zennippon-c.co.jp http://www.zennippon-c.co.jp
タ	中央復建コンサルタンツ(株) 兼 塚 卓 也	533-0033	大阪市東淀川区東中島 4 - 11 - 10	06(6160)1139/06(6160)1239 eigy@cfk.co.jp http://www.cfk.co.jp
	(株)テ ス ク 阪 口 裕 彦	579-8047	東大阪市桜町 2 - 3	072(981)0015/072(981)0055 tesuku@tesuku.co.jp https://www.tesuku.com
	東洋技研コンサルタント(株) 宮 崎 平 和	532-0025	大阪市淀川区新北野 1 - 14 - 11	06(6886)1081/06(6886)1080 info@toyogiken-ccei.co.jp http://www.toyogiken-ccei.co.jp
ナ	(株)浪速技研コンサルタント 青 木 寛 章	567-0041	茨木市下穂積 1 - 2 - 29	072(623)3695/072(626)7649 eigy@naniwa-giken.co.jp http://www.naniwa-giken.co.jp

	会 社 名 代 表 者 名	〒	所 在 地	電 話 / F A X E - m a i l U R L .
ハ	(株)富士開発コンサルタント 藤 井 康 之	567 -0811	茨木市上泉町 1 - 20	072(627)0157/072(627)0154 info@fujikaihatsu-con.co.jp http://www.fujikaihatsu-con.co.jp
ヤ	(株)淀川アクテス 池 田 幸 義	533 -0014	大阪市東淀川区豊新 3 - 25 - 18	06(6328)7348/06(6328)0808 osaka@y-actes.co.jp http://www.y-actes.co.jp

19 社

準会員

	会 社 名 代 表 者 名	〒	所 在 地	電 話 / F A X E - m a i l U R L .
	(株)Kawachi 航測 高 木 康 彦	543 -0031	大阪市天王寺区石ヶ辻町 3 - 10 宝栄ビル 2 階	06(6773)4270/06(7505)5114 info@kawachikousoku.co.jp http://www.kawachikousoku.co.jp
	(株)ケイズ 大阪支社 熊 井 隆 裕	550 -0005	大阪市西区西本町 1 - 12 - 17 テクノセンタービル 5 階	06(4393)6722/06(4390)6755 kumai@keizu.net http://www.keizu.net
	シード技建コンサルタント(株) 服 部 敏	596 -0804	岸和田市今木町 135 - 1	072(441)1020/072(441)1021 shi-do.giken@orion.ocn.ne.jp http://www.seed-giken.com
	(株)ジャパックス 大阪支店 水 口 悟	564 -0063	吹田市江坂町 1 - 6 - 6	06(6338)3811/06(6338)3821 smnk@japax.org http://www.japax.org
	(株)測建 薮 内 武	559 -0013	大阪市住之江区御崎 5 - 3 - 14	06(6686)5366/06(6686)5369 sokuken@tuba.ocn.ne.jp
	(株)日本海コンサルタント 関西支店 橋 本 浩 一	540 -0024	大阪市中央区南新町 1 - 1 - 1 サクマビル	06(4790)9811/06(4790)9812 kansai@nihonkai.co.jp http://www.nihonkai.co.jp

6 社

賛助会員

	会 社 名 代 表 者 名	〒	所 在 地	電 話 F A X U R L	営 業 品 目
	(株)オーシャンソフトウェア 小笠原 利 治	532 -0011	大阪市西中島 4 - 7 - 18 まるみやビル 6 階	06(6885)0091 06(6885)0092 http://www.oceansoftware.co.jp	ソフトウェア開発、販売
	(株)コノエ 河 野 裕	578 -0957	東大阪市本庄中 2 - 3 - 36	06(6747)6051 06(6747)6053 http://www.konoe.co.jp	測量明示境界用品
	(株)トプコンソキア ポジショニングジャパン 矢 野 健 二	532 -0004	大阪市淀川区西宮原 1 - 5 - 15	06(6396)8730 06(6396)8733 http://www.topcon.co.jp	測量機器・3D 計測機器 建設 ICT システム
	福井コンピュータ(株) 関西営業所 神 馬 弘	536 -0022	大阪市城東区永田 4 - 15 - 6 深江橋 MH ビル 2 階	06(6963)5310 06(6963)5420 http://www.fukuicompu.co.jp	測量 CAD・土木施工管 理システムの開発販売
	西尾レントオール(株) 関西支店 橋 本 宏 治	542 -0081	大阪市中央区南船場 2 - 5 - 8 長堀コミュニティビル 4 階	06(6263)1240 06(6263)1600 http://www.nishio-rent.co.jp	建設機械・建設 ICT・測量・ 測定備品等のレンタル
	ライカジオシステムズ(株) 日 比 孝 典	113 -6591	東京都文京区本駒込 2 - 28 - 8 文京グリーンコート 17 階	03(5940)3020 03(5940)3056 http://www.leica-geosystems.co.jp/jp/index.htm	測量・測定・分析機器及び 部品の製造・販売・輸出入

		革新の基点。 最高の品質						
JISマーク 取得製品					業界最多の 214点!!			



KONOE

測量事業部

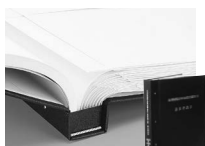
〒578-0957 大阪府東大阪市本庄中2-3-36 TEL:06-6747-6051

<http://www.konoe.co.jp>

印刷・製本、おまかせください！

製 本

完成図書・竣工図・施工図・設計図・契約書・申請書・取扱説明書・カタログ・博士論文・修士論文・卒業論文・自費出版・絵本・アルバム・証書・メニュー etc.



固定式図面製本



ビス止図面製本



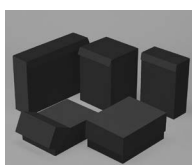
二つ折り・背貼図面製本



WOLING



インデックス



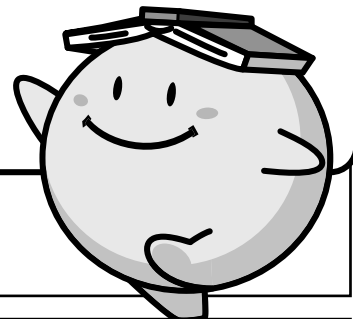
各種図面箱



石川製本のゆるキャラ いしポン
LINE スタンプ新登場！

<http://line.me/S/sticker/1294461>

スマートフォンで
アクセス！



印 刷

会社案内・パンフレット・チラシ・リーフレット・マニュアル・DM・名刺・はがき・チケット・ショップカード・社員証・Tシャツ・ポロシャツ etc.



石川特殊特急製本株式会社

お気軽にお問い合わせ下さい。

☎06-6762-5851

●本社 〒540-0014 大阪市中央区龍造寺町7番38号

●東京支店 ●横浜支店 ●名古屋支店 ●京都支店 ●東大阪支店 ●神戸支店 ●九州支店

www.issmain.co.jp



環境対策・個人情報保護に取り組んでいます。ISMS取得

測量・設計業界の企業年金制度

業界で働く皆様の福祉の向上と豊かな老後を応援します。

公的年金制度は、国民の老後生活に大きな役割を果たしています。しかし、少子高齢化の進展を背景に給付水準の適正化や支給開始年齢の段階的引き上げが実施され、年金受取額は減少し、その役割は縮小傾向となっています。

そのため、公的年金を補完すべき企業年金が、今後更に重要な役割を担うことになります。

確定給付企業年金

DB

平成29年4月に厚生労働大臣の認可を受け、厚生年金基金から制度移行しました。当基金は加入者数・事業所数はもちろん、資産規模でも全国有数の大型基金です。

特色

加入資格・掛金

65歳未満の厚生年金保険被保険者（入社時62歳以上の新規加入者を除く）の方がご加入いただけます。掛金は全額事業主様のご負担で、厚生年金保険の標準給与月額1.28%です。

一時金・年金の給付

会社が支払う掛金を基金が運用し、毎年2.5%の利息を付利して給付原資とします。3年以上加入された方は、退職時に一時金あるいは年金でのお受取りが可能で、退職後のライフプランに合わせてご利用いただけます。

幅広い福祉事業

結婚、出産、就学、死亡等の様々な慶弔金及び災害に対する見舞金、全国各地の宿泊保養施設の宿泊補助金等の支給を行います。

当基金にご加入の事業所様は、もう1つの企業年金制度もご利用いただけます

確定拠出企業年金

DC

従来の年金制度と異なり、将来の給付額は個人（従業員）の運用結果で変動します。事業主様が負担する掛金は定額で、運用結果等で変動することはありません。

特色

制度導入・運営等の事務負担軽減

監督官庁への申請・届出業務は、基金事務局が取り纏めて行うため、単独でDC制度を導入・運営する場合に比べて事務負担が軽減できます。

高品質・低コストな運用商品

運用商品には、定期預金等の元本確保型商品の他、高利回りが期待できる株式や債券の投資信託など、運用報酬が低水準で、かつクオリティの高い全19商品を用意しています。



測量年金会館の会議室

会議・面接・パーティなど多目的にご利用いただける貸し会議室です。加入者向けの安価な料金設定となっています、是非ご利用ください。



そくりょう&デザイン企業年金基金

(旧 全国測量業厚生年金基金)

東京都新宿区山吹町11番地1 03-3235-7211

測量基金

検索

日本を支える、
測量士になる。



測量士・測量士補国家試験免除

近畿測量専門学校

■情報測量学科（2年制）

■測量専門学科（1年制）

Wスクール □土地家屋調査士コース

□初級公務員コース

<http://www.kinsoku.ac.jp>

大阪市東住吉区矢田 1-5-9

☎0120-14-5650

3D計測業務からi-Constructionにおける作業まで マルチにカバーする3Dレーザースキャナー

測定レンジによって選べる3つのラインアップ

- 高密度3D点群データによる面管理を実現
- 高品質点群データ“Precise Scan Technology II”搭載
- 世界初！Direct Height Measurement機能搭載
- 簡単・高精度レジストレーション
- 直感的操作のオンボードソフトウェア

3D Laser Scanner **GLS-2000**



* i-Constructionは、国土交通省国土技術政策総合研究所の登録商標です。

ロング
500m
ミドル
350m
ショート
130m



複数のセンサで取得したデータを MAGNET Collage一つで点群生成、データ合成！

空から
UAV



地上から
レーザースキャナー



走行しながら
MMS



World's
First

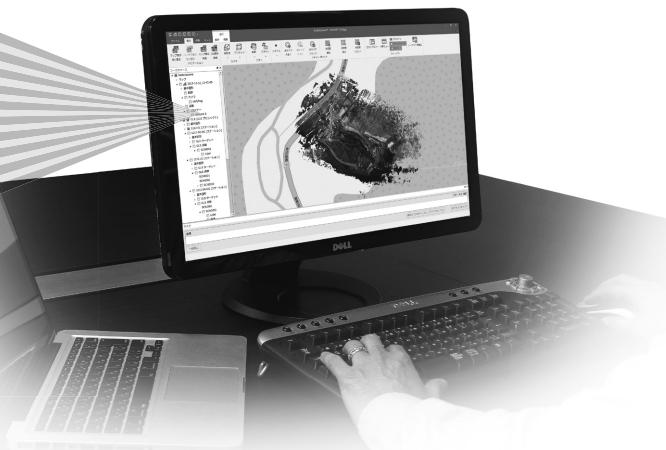
レーザースキャナー、UAV、
MMSの統合ソフトウェア！

※レーザースキャナー、UAV、MMSのデータを一つのプラットフォーム上で
点群生成・点群合成が可能なソフトウェアとして。2017年1月当社調べ

- 点群データの一元処理を実現し、大幅に生産性向上
- 後処理能力が向上し、大容量データにも対応可能
- 各種センサで取得した点群データを高精度にマッチング
- 出力した点群データは他社アプリケーションと連携可能



MAGNET Collage
3D点群処理ソフトウェア



株式会社 **トプ・コンソキア ポジショニングジャパン**

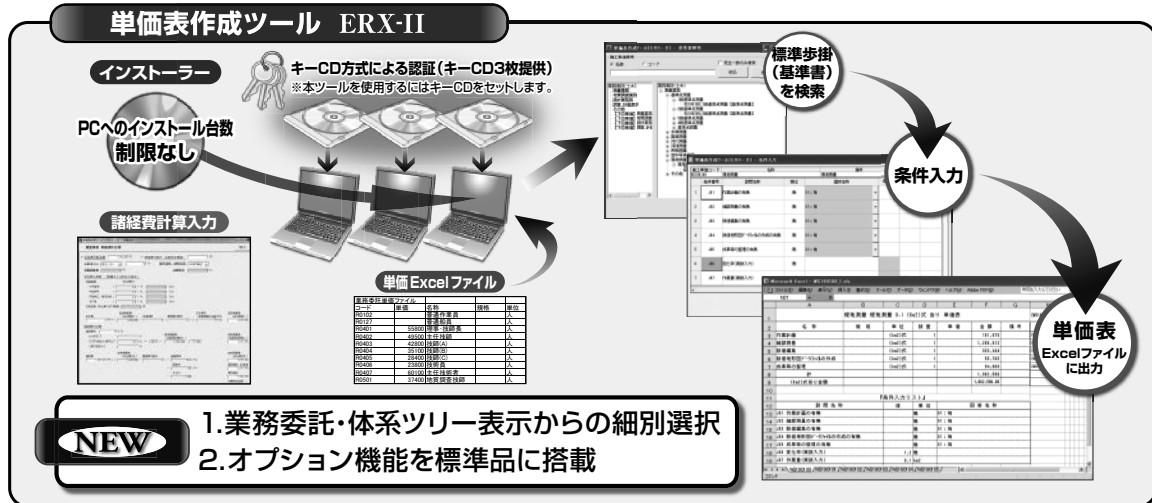
大阪営業所

〒532-0004 大阪市淀川区西宮原1-5-15 TEL(06)6396-8730 FAX(06)6396-8733

単価表作成ツール ERX-II

定価49,680円(税込)

- ▶ 測量、地質調査、設計、調査・計画業務の標準歩掛と技術者単価を収録済み
- ▶ 標準歩掛を指定し、歩掛の条件と単価の入力により単価表を作成。単価表はExcelにも出力可能
- ▶ 作業工程・区分単位で単価表出力可能
- ▶ 「単価表作成ツール」で用いる基準データは、一般財団法人 日本建設情報総合センター (JACIC) の土木工事積算基準データ(業務委託版)に基づき作成しています



● お申し込み・お問い合わせは ●

一般財団法人 経済調査会 関西支部

〒530-0015 大阪市北区中崎西2-4-12 梅田センタービル11階
TEL 06(6372)1721 FAX 06(6372)2585



詳細・無料体験版・ご購入はこちら!
Bookけんせつ Plaza 検索

編集後記

広報誌等編集部会長 瀬瀬 裕太

残暑お見舞い申し上げます。

平成29年度の府測協会報を作成させて頂きました。関係各位の皆様にも少しでもお役にたてれば幸いです。広報委員会では、会員各社様の取り組みや在籍技術者の紹介などを通して、協会員各社の取り組みを、多くの方に知っていただければと考えています。新たに掲載して欲しい内容があるといったご意見等があれば事務局までお知らせください。

最後に、本会報にご執筆戴きました方々をはじめ、関係各位には本紙面をお借りしお礼申し上げます。今後とも、当協会活動にご理解とご支援を賜りますようお願い致します。

平成29年8月

府測協会報 第66号

広報委員会

委員長 青木 亘 (全日本コンサルタント(株))

情報部会

部会長 南田 幸保 (ジェイアール西日本コンサルタンツ(株))

広報誌等編集部会

部会長 瀬瀬 裕太 (協和設計(株))

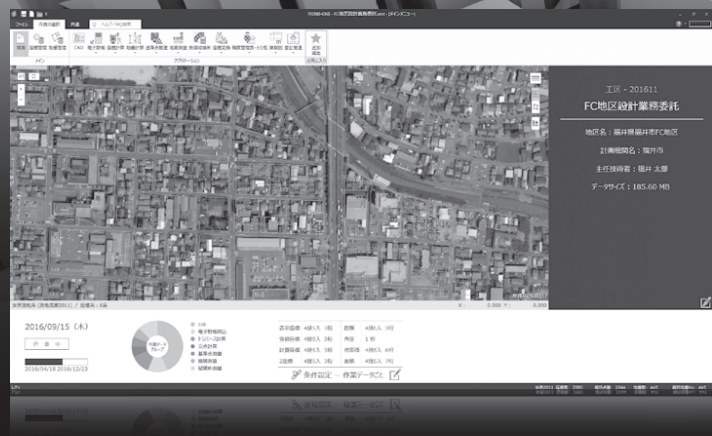
協会事務局 上坂 晃代

印刷発行 平成29年8月

発行所 (一社)大阪府測量設計業協会
〒540-0035
大阪市中央区釣鐘町1-2-2
BLDG 土屋 401号
TEL (06) 6942-7270
TEL (06) 6942-7273
E-mail oosakass@oak.ocn.ne.jp
URL http://www.osakass.org

印刷所 石川特殊特急製本株式会社
大阪市中央区龍造寺町7番38号

3次元の時代を迎え、 測量CADはいま、ONEへー

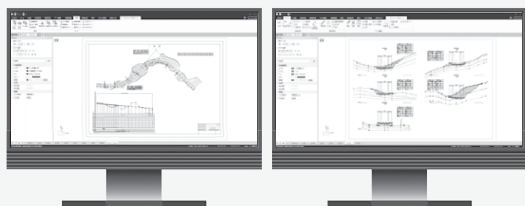


最強の64bitアプリケーション
「TREND-ONE」誕生!

TREND-ONE
測量CADシステム【トレンドワン】

マルチディスプレイ対応!

組み合わせ広がるマルチディスプレイ



地番情報を表示しながら図面編集:測点表示で網確認:線形表示と縦横断:
CAD&CAD表示で一般図...比較確認など抜群の効率化を実現

シンプル、メリハリ、見える“CAD”

集約・洗練されたコマンド・プロパティバー



マウスの移動量約1/3(自社比)・目線移動も少なく快適作業

使いやすさを追求したユーザーインターフェイス

“コマンドブレイン”・リボンインターフェイスで操作性向上!

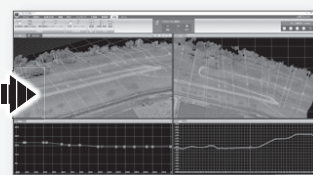
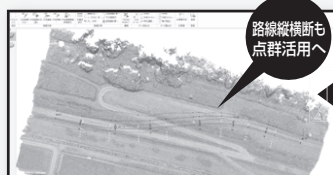


次に使用するコマンドを操作履歴から予測表示

点群活用! TREND-POINT連携!

TREND-ONE
測量CADシステム【トレンドワン】

TREND-POINT
3D点群処理システム【トレンドポイント】



3Dトレースや現況地形をもとに路線線形計画や概略設計

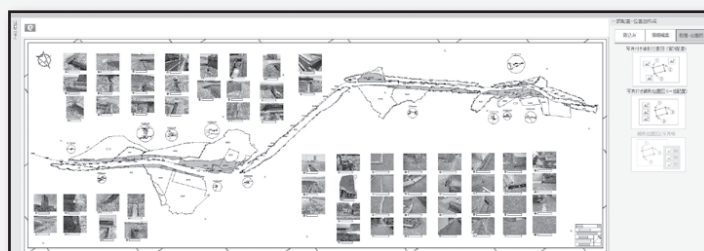
オープンデータの活用

現場データを重ねて確実に・わかりやすく



地理院【標準地図】・【写真】等やストリートビュー活用!

ラスタ取扱い歴然の軽快感



大量枚数の写真・点群画像等々、巨大なデータも手軽に

福井コンピュータ株式会社

本社 / 〒910-0297 福井県坂井市丸岡町磯部福庄5-6

●お電話でのお問合せは【福井コンピュータグループ総合案内】

0570-039-291

●製品の詳しい情報、カタログのご請求は

福井コンピュータ <http://const.fukuicompu.co.jp>