

NHK 『震災からの復興 根底から支えた「測量士」』の取材を受けて

阪神淡路大震災から25年を迎えた2020年、NHKのニュース番組にて「測量」に着目した特集が生まれ、「神戸市測量設計協力会」を代表して取材を受けました。

■番組内容

【「阪神・淡路大震災」後の復旧】

阪神・淡路大震災では、震度7の激震により、地面が最大で1メートル以上動きました。地震の揺れや火災の影響で、およそ25万棟の住宅が全半壊。従来の建物や道路の位置が不明になったため、測量士たちは、土地の境界を確定し、再開発のためのデータを集めました。

土地の境界を確定させ、再開発に向けたデータを早急に集めることが求められていました。震災直後から、測量士など、延べ2万人が過酷な現場に入りました。

測量は海に浮かぶ人工島でも実施され、神戸港にあるポートアイランドでは震災直後から多くの測量士が入り、作業にあたりました。

【当社社員の実録】

・測量士M

震災翌日、地震によって「三角点」がずれていないかを確認するため、10キロを超える機材を抱え六甲山頂に向かいました。観測に使ったのは、当時最先端だったGPSの受信機です。山頂は、持参した弁当が凍ってしまうほどの寒さでしたが、衛星からの電波をひとり1時間以上かけて受信しました。

「測量の結果、三角点はおよそ30センチ動いていました。基準となる点を確認しないまま復旧・復興の工事をすると、道路や土地の境界などにもずれが生じてしまいます。自分でできる測量をやるのが復興にいちばん近いと信じ、仕事に励みました。」

・測量士O

震災直後から多くの測量士とともに、ポートアイランドで当時最新のGPS受信機を使ったデータ集めに奔走しました。

「島を囲む岸壁のほとんどが海側に崩れていました。最大で6メートル近くも崩れた所もあって、立つことすら危険な現場でした。神戸港を立て直さなければ、神戸市の経済は復活しない。そんな思いで、みな死に物狂いで作業にあたりました。従来なら1年はかかる作業を、2週間ほどで完了させました」

現在も、当社若手社員に、被災地での測量技術を伝えています。

「測量の技術は発展しながら、各地の復興を支えています。若手技術者たちには『測量機器を災害時にどう生かすか、常々考えておくことが大切だ』と伝えています。測量には、命を守ることと同じくらい重要な役割があります。災害が起きたときには、いの一番に駆けつけて地域を守る“守り人”という意識をもってもらいたいです」

【復興基準点】

震災後、新たな基準点が設けられ、復興作業を支え、「復興の象徴」として震災の記憶伝える役割を果たしています。

【技術の進化】

「道路を造る」「線路を敷く」「家を建てる」…そのすべての始まりが「測量」です。測量士たちは、きょうも“縁の下の力持ち”として、災害に強い安全な街づくりを支えています。

阪神淡路大震災で培われた測量の技術は、その後の災害でも生かされています。東日本大震災や熊本地震では、GPSはもちろん、上空から地形の変化を捉える最新のドローンなども活用されました。

また、測量の方法も阪神淡路大震災をきっかけに大きく変わりました。

「電子基準点」の導入です。衛星からの電波で、緯度・経度・標高などを連続的に観測が可能となりました。測量だけでなく、地殻変動の監視にも役立つものとして全国に約1,300点。最北端は稚内・最南端は沖ノ鳥島・富士山などの山頂にも設置されています。

■取材を受けて

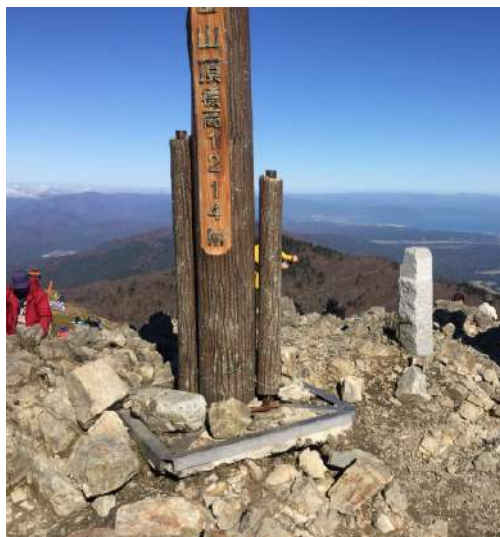
正直、当時の記憶が薄れており、震災から数年後でもあまり覚えていないことが不思議で、記憶にあるのは、震災後初めて新神戸駅から神戸市役所へ徒歩で向かい、ビルが道路に倒壊したり、傾いていたりで平衡感覚がおかしくなったことや毎日朝・夕に神戸市役所の当時は新庁舎と呼ばれていた21Fへ被災者の間を通り抜けながら階段を登り降りしたこと。また、「測量」をしている場合ではなく、被災者の支援をしたほう良いのではないかと等々を悩んだことぐらいでした。

取材を通じて、六甲山の三角点や市内の復興基準点を当時の記憶を呼び戻しながら探しましたが、25年の経過や既に復旧・復興が済んでおり、周りを見ながら記憶が戻ることはありませんでした。

阪神淡路大震災では、緊急の『測量』の業務は1～2年で概ね済んでしまい、その後は復旧の工事から復興の工事になっていたと記憶しております。

私は、その後東日本大震災の1年後に仙台の事務所に1年半おりましたが、阪神淡路大震災に比べ、復旧のスピードの違いに驚き、何故このように違うのか考える日々でした。その後の熊本地震では、当初のゴールデンウィークに数日間災害箇所の調査に携わりました。

私は、この業界に就職して40年になりました。当時はトランシット・スチールテープ・タイガー計算機 から トランシット・光波測距儀・電算 ⇒ GNSS（当初はGPS）・電子基準点・TS（トータルステーション）・電子平板・パソコン ⇒ TLS（3次元レーザスキャナ）・UAV（ドローン）と『測量』の環境も大きく変わりました。



阪神淡路大震災で大きく変わったことがあります。GPS（Global Positioning System）の普及は目覚ましく、当時は解析に時間が掛かり、過労の極限の者もありましたが、解析ソフトの開発とパソコンの進歩で、今ではカーナビがなければ目的地に着けないドライバーもおられるようです。もう1つが携帯電話です。

弊社もこの時に導入し、今や小学生から高齢者まで所有しておられます。両者を利用したの搜索や安否確認にも使われております。災害時の写真配信にも位置情報を持った写真が送信できるようになりました。また、電子基準点の設置も急速に進みました。電子基準点が無い時代は、三角点を目指して一人で道なき道を歩き、熊に遭遇しないことを祈り、日暮れが近づき慌てて下山し遭難しかけたりしました。また、視通を確保するための伐採で若い時にはのこぎりで自分の足を切ったりしました。GPSの普及の当初は、三角点の上にGPSを上げるタワーの設置には多くの人員を要し、積算基準にクレームをいただきましたが、今や『測量士』も山の頂上の三角点に行かなくてよくなり、私も登山で御影石の三角点を見るぐらいとなりました。ただ、変わらない事もあります。『測量』はGNSSの同時観測や水準測量等は1人では出来ない事も多くあります。



ここ数年、毎年のようにどこかで災害の大小はあるにしろ発生しており、災害の初期のニュースは、自衛隊・警察・消防・行政の職員・被災者が報道され、応急処置の工事も報道されますが、その後に『測量』・「設計」が行われております。当方の業界各社が加盟している団体や組合と行政との間に「災害協定」が結ばれるようにもなり、皆さまに『測量』や設計、工事を通じての「公共事業」の大切さが徐々に理解されつつあると感じております。この業界も担い手不足で継承が中々進まず高齢化となっておりますが、今までも各団体や組合活動で「担い手」の確保について努力されておりますが、今回の放送も一つのきっかけになればと思っております。

■取材後記



取材状況:トランシット ⇒
トータルステーション ⇒ GPS 測量機



取材状況:UAV(ドローン)



ポートアイランドにて取材



神戸大橋での取材