

校内における GNSS 測量機を用いた基準点測量実習の実施

熊本県立熊本工業高校 土木科

1 目的

平成30年度から始まった文部科学省指定のSPH（スーパー・プロフェッショナル・ハイスクール）事業の取り組みにおいて、本校土木科では災害に対応できる知識・技術を身に付けるために様々な実習や体験学習に取り組んでいる。今回は、測量を実際の業務として行われている技術者の方からGNSS測量機を用いた基準点測量を学び、自身のスキルアップにつなげる。またこの実習で学ぶ知識・技術が災害時にどのように活かされるのかを想像できるようになる。

※GNSS・・・人工衛星からの信号を用いて位置を決定する衛星測位システムの総称

2 日時 2019年4月17日（水）～ 3年生課題研究及び実習時に実施

3 協力企業 水野建設コンサルタント株式会社

4 対象 土木科3年生 課題研究コンサルタント班13名 職員2名

5 成果

(1) GNSSを用いた基準点測量の基礎知識についての講義

実際にGNSS測量の実技講習に入る前に、GNSS測量についての基礎知識を学ぶため、本校CAD室にて技術者の方に講義をしていただいた。

(2) GNSS測量機を用いた基準点測量実習

講義が終わった後、実際に校内で2級基準点測量を設置する実習を行った。生徒はGNSS測量機を扱うことが初めてということもあり、器械の据え付け方や受信アンテナの取り付けなどの基本的な内容から丁寧に指導していただいた。生徒は自らの手で校内に基準点を設置できるということで積極的に実習に取り組んでいる様子であった。また、実習の終盤には災害後の基準点測量の話もしていただき、災害復旧時の作業と今回の実習を関連づけて学ぶことが出来た。

(3) 基準点の^{きんぞくびょう}金属 鋲 の埋設作業

GNSS測量の設定・準備が終了し、衛星の信号を受信している時間にNo.1～No.6までの各測点に基準点を表す金属鋲の埋設作業を行った。内容はドリルでコンクリートに穴をあけ、構造物用のボンドで金属鋲を固定するというものだった。ボンドの量の調整、金属鋲の印を北に向けることなどを意識し、丁寧に作業を行った。



熊工生「GNSS測量実習」始まる

の技術者を講師に3カ月わたって実習し、最新の測量技術を学ぶ。



熊本工業高校土木科3年生によるGNSSを使用した測量実習が17日に始まった。2018年度にスーパー・プロフェッショナル・ハイスクール(SPH)の指定を受け3力年で進めるカリキュラムの一環。熊本県測量設計コンサルタント協会の会員企業3社

SPHの研究課題は「産学官協働により災害対応型エンジニアを育成する教育プログラムの開発」。熊本地震に学び、防災・減災や災害発生時に適切な対応や貢献ができる人材を育成する。土木科は、「インフラ復旧に貢献できる力」を掲げており、復旧工事や土木工事の基礎となる基準点測量から現地測量、路線測量までの最先端技術を体験しようとして企画した。

GNSS測量については、授業で理論や考え方を教える機会はあるものの、高価でラニンングコストも必要なGN

災害対応型エンジニア育成へ

SS測量機が学校に無いため、学校側が協会に協力依頼を申し出て実現した。基準点測量を水野建設コンサルタン、現地測量を熊本建設コンサルタント、路線測量を旭測量設計が担当。夏休み前までに各社4回程度の実習を計画している。

初回となる17日は、水野建設コンサルタンの後藤幹夫常務取締役と同校OBなどの若手技術者6人が講師を務めた。座学では、土木科3年のコンサルタント班12人に対し、測量の目的・種別、作業準備から納品までの公共測量作業フロー、GNSS測量、

水準測量、測量の制限などを講義した。

実習は、3班に分かれ学校敷地内の既設基準点を使って実施。技術者のアドバイスを受け、GNSS測量機を生徒自ら設置し、端末のモニターに映し出された衛星の捕捉数やプロット図、PDOP値を確認、観測点やセッション名などを入力した。22日にはトータルステーションを使った4級基準点測量、24日に水準測量を実施する予定だ。

土木科の猿渡和博教諭は、協会の協力に感謝するとともに、「最新技術を習得し、将来に向けてのスキルアップに繋げ、災害に対応できるエンジニアとして活躍してくれれば」と期待していた。

熊測協会会員企業が協力支援