

発表番号 25

「演習林の作業道の設計」

茨城県立大子清流高等学校 森林科学科 益子 裕太

1 課題を取り上げた背景

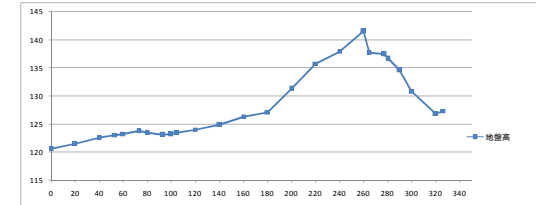
大子清流高等学校には演習林が4つあります。実習ではよく演習林を使用しており、その1つの櫟平演習林は、土場や作業予定地に行くまでの作業道がぬかるんでいて、足場の悪い箇所や、斜面が崩れている箇所も見受けられました。

また、急傾斜な林道をチェーンソー、刈払機をもって歩くと、私たち高校生でさえ体力面や安全性の面から考慮しても、改善の余地があると考えられると思います。演習林内で実習を行う際に安全で効率的な作業が行えるよう演習林から土場までのトラックによる運材を行える作業道の設計を行うことを課題研究の目的としました。

2 具体的な取組

始めに踏査及び路線計画の設定を行いました。踏査はコンパス測量を使用して行いました。路線計画の設定が終了したのち、実際に計画、実行し予測線を決め、IPの打設、IP測量を行い図面に落とししました。このとき、IP測量はトータルステーションを使用しました。得たデータをもとに図面で、曲線の半径Rを決め、接線長(T.L)、曲線長(C.L)、余割(E.S)を出す。接線長(T.L)、曲線長(C.L)、余割(E.S)に基づきNo杭を演習林内に打ってい

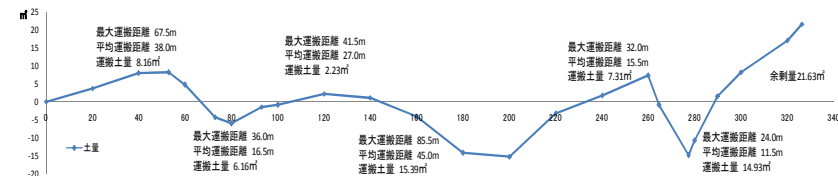
きました。さらに、No杭に沿って縦断測量、横断測量を行い、縦断、横断ともにトータルステーションを使用しました。外業で得た結果をもとに縦断面、横断面図を作成し、勾配の検討、調整、トラックの登板能力を算出し、再検討しました。



縦断面図

3 取組の結果

作業道計画は歩道を基本とし、作業の安全性と作業効率の向上を考慮して計画しました。4tトラックがローギヤで27.8%の勾配まで、登板が9可能であることがわかり、作業道の計画勾配は最高でも26%までに計画し土工量の算定を行いました。結果、切土が215.07 m³、盛土が193.44 m³となりました。切土分の21.63 m³の土が余ったため、余った土は土場にまき使用することにしました。



土量計算

4 まとめ

今回の結果が全てとは言えませんが、今回の結果をもとに後輩には来年も引き継いでいただきたいです。作業道を敷設すれば安全で効率的な作業ができると思います。