



当初案による ジオパイプ掘削、省エネ住宅、ロードヒーティング模型の完成

対象生徒 土木科3年生7名（課題研究 地中熱利用に関する調査研究グループ）

作成期間 平成29年9月～11月

学校のSPH事業に伴い、土木科3年生の課題研究でも、地中熱利用に関する調査研究班が立ち上がっています。これまで、融雪設計業協会様、株式会社興和様より、消・融雪技術に関する出前講義や、技術的な課題を頂き調査研究を行ってきました。

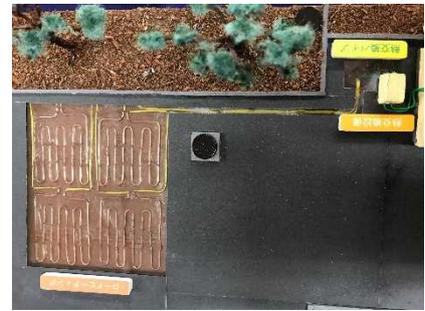
この度、学校のジオパイプ掘削作業がまもなく実施されるのに先立って、当初案（正門前道路に面した大体育館脇）での模型が完成しました。直接作業が実行されることが無くなった場所の模型ですが、ジオパイプ、省エネ住宅、ロードヒーティングの様子がジオラマで表現できました。イメージ作りに役立ててもらいたいと思います。



【模型全景】



【省エネ住宅のイメージ】



【ロードヒーティングのイメージ】

【生徒の感想】

- ・ 模型を作ることによって、地中熱の仕組みや、普段見ることの出来ない内部の構造などが分かりやすくなると思います。
- ・ 模型の組み立てや、色を塗ったり、汚しを入れて本物っぽく見せる作業が難しかったです。
- ・ 縮尺の数字から模型を作るのが難しかった。模型を作る際に縮尺通りにカットする作業が難しく、貼り合わせたときに形が合わなくて難しかったです。
- ・ 一つ一つの細かい作業を経て、一つの模型になったとき、大きな達成感を得ることができました。来年も模型をつくことがあれば私たちよりも詳しく分かりやすい模型を作って欲しいです。
- ・ 実際に設置される場所ではないのが残念です。
- ・ 井戸班といっしょに行ったロードヒーティング作業と模型作製から、科による仕事分担ができることに気付きました。土木は、舗装面の切断→井戸掘削→再舗装が仕事になると思います。配管は設備、省エネ住宅は建築といったように役割分担ができると思いました。



【生徒の変容】

作成当初は、難しがっていた生徒ですが、形が出来、着色が進むうちによりリアルにできないかという声が大きくなりました。そして、模型作成を通じて、これまで学んできた知識と、絵や写真で見てきた地上設備と地中のジオパイプのイメージがつながり、あらためて地中熱利用の意義深さが深まった様でした。

また、今後行われる各科での作業（省エネ住宅・太陽光発電・配管・機械設備など）が明確になり、エネルギー問題の解決には、一つの専門科だけの取り組みでは不可能で、多くの専門科がそれぞれの専門を生かす協同作業であることを強く意識したようでした。