

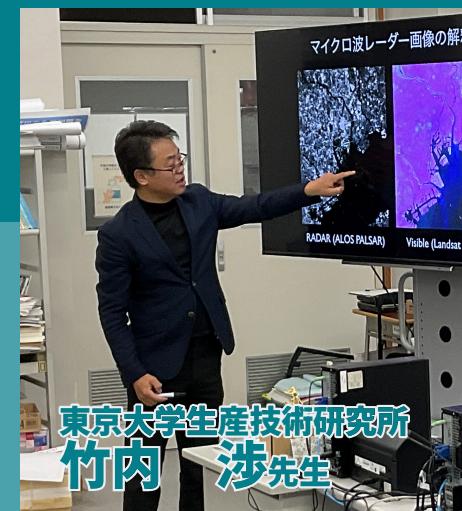
リモートセンシング 講座

NANAOHIGH SCHOOL
七尾高校 1年生理数科

はじめに

令和7年2月3・4日に、東京大学の竹内涉教授をお招きし、リモートセンシングについての講義および実習を受けました。

七尾高校OBである竹内先生から、高校生として身につけるべき理系としての素養や研究の意義、これから必要になる能力についてなど、様々なことを学びました。



東京大学生産技術研究所
竹内 涉先生

講師紹介

本研究室では、人間活動によって都市、農地、森林で起こっている環境変動や災害を、空間情報技術を中心に計測・評価する方法論について研究するとともに、システムの開発と社会実装を通じて問題解決に向けた国際的技術協力を実施しています。

東京大学 Web サイトより抜粋
<https://www.iis.u-tokyo.ac.jp/ja/research/staff/wataru-takeuchi/>

内容

リモートセンシングの原理

航空機・人工衛星などから得られた画像・動画・センサーのデータを利用して、対象物の形・色・温度・対象までの距離を計測する技術



どのようなことができるか

可視光線・マイクロ波・レーダーを使うことで、温度や植生を知ることができる他、雲や森を透過する電磁波を使って観測することもできます。能登での地震では、被害の様子や復興の状況などをリモートセンシングによって明らかにしています。



Google Earth Engine (GEE) をを使った実習

リモートセンシングのためのデータを地図上に表示するサービスを使用して実習を行いました。東京大学大学院(博士課程) 嵐田将貴さんが GEE 上でコードを書いて解析した地図を確認し、データからわかる能登半島の地震による被害を調査しました。

感想



反射率の違いで家や木が倒壊、倒木したかなどが実際に見なくても、衛星からの画像で調べることができます。土砂崩れを起こしている場所を数か所AIに教えると、自動でどこが土砂崩れを起こしているか判断するとわかりました。AIやコンピュータを使うと指数関数的に処理できることが印象的でした。

リモートセンシングについての理解が非常に深まった。サイエンスツアードで聞いたとき、わからないところがあったが、解決できた。特に、AIを活用した災害時の素早い地形把握はとてもすごいと感じた。土砂崩れの位置などを、避難時や救急時に災害が起きてから早く分かることころがいいなと思った。今後は、この技術を使うことが増えると思うので、今回の知識を有効に活用したい。