

## 日頃の教育に対する工夫、及び今後の教育への抱負

機械・システム工学科 原子力安全工学コース 福元謙一

令和3年度優秀教員に選出されたことについて、思いがけない知らせで驚いています。学部生3年生に対する授業については自分の専門の「原子力材料学」と「原子力安全工学実験」がその対象ですが、昨年と変わった点と言えばやはりコロナ禍におけるリモート学習によって、授業内容・方法を変えた点が大きいかと思います。この変更点について評価されたと考え、教育に対する工夫について報告いたします。

原子力材料学についてですが、授業を開始して3年目となる選択授業で、開講2年の間は、開始時に授業登録した学生の半分は5回目の授業で半分に減ってしまう授業でした。理由としては授業前半の内容が放射線と材料の相互作用の素過程について厳密に説明していく内容で、かなり高度で数式も多く学生として初見では理解しにくい授業であったと思います。3年目の今年にオンデマンドによる完全リモート化するに当たって、授業の音声原稿を作成して音声読み上げソフト（ボークロイド）で自動読み上げさせた音声ファイルを用いて説明することにしました。非常に手間のかかる作業ですが、授業で用いるすべてのスライドを丁寧に再構築していく上で内容の見直しを行い、難しい部分を丁寧に説明していくよう組み立てました。この過程で難解な相互作用素過程の内容を削り、理解しやすい反応過程を中心として内容を見直したことが学生として理解しやすかったことと思われます。この取り組みによって今年は開始時に受講した学生の大半が最後まで授業に参加してくれました。

原子力安全工学実験ですが、敦賀での実験であったため、やはりオンデマンドでの実験内容説明となり、改めて授業内容をすべて文章に書き起こしてそれに対応できるようにスライドを再構成し、実験内容説明ビデオを作成していった事が大きいかと思います。授業レポートの提出形式についてもひな形を提示して、一般的なレポート作成の要領を参考資料として添付しておいたことも学生の理解を促す上で役に立っていたと考えます。

リモート用授業に自分の声で説明することに躊躇いを感じたため、手間のかかるボークロイドを用いた音声吹き替えによるアイテム作成を行ったことが今回の変更の大きな特徴です。没個性的な授業となりますが、スライドごとに音声ファイルをつけていたので、リピートしやすく聴きやすかったのではないかと推測します。音声吹き替えでは入力した文字と読み上げ時の文章の読み方が異なることがままあったので、そのバグ取りに手間がかかるのが難点でしたが、音声入力用辞書ファイルによる入力支援を用いることで解消されました。おかげでユーザーには及ばないですが、画像音声作成スキルは身についたのではないかと思います。

何分「コロナ禍」という特殊環境での授業形態であったため、それに対応していく上

で試行錯誤した結果が評価された結果の選考と考えます。今後は平時の授業でも学生皆さんに聴いてもらえるような授業を心がけていきたいと思います。