

理工系知識共有に向けた e ラーニング

千歳科学技術大学

千歳科学技術大学は、学生の自主性を第一に考え、学生の基礎学力・専門知識の向上と、職場や地域社会から求められる社会人基礎力を身につけることを教育理念としており、その一環として、在学年次を問わず学生個人の成長レベルに応じて、学生がキャリアアップを図りつつ様々な角度から学習できる e ラーニングシステムを大学独自に構築している。コンテンツは、理数系を中心に小中高から大学科目まで質の高いレベルを体系的に約 12,000 整備し、授業、演習と組み合わせたブレンディッド型学習で高い学習成果を上げている。

1. 実施規模

- ※ 全学の授業科目・補習教育・入学前教育・高大連携で実施
- ※ 科目数 30 科目、受講学生数：約 3500 名

2. 活用状況

「入学前教育」、「初年次教育（補習教育含む）」、「専門教育」に至る幅広い課程で e ラーニングが活用されている。

「入学前教育」は高校の学習内容に踏み込むことから、高大連携の枠組みを利用して教材整備が行われている。対象科目は英語・数学・物理・化学で、推薦入試の受験生への学習の習慣づけを目的に実施されている。

学習内容は毎週 e ラーニングのコースの形で提示され、LMS で管理する進捗状況に基づき定期的に遠隔（メール）で学習指導が行われている。

入学後の「初年次教育」では、理工系大学生としての基礎学力の定着に関する部分（高校の学習内容も含む部分）を中心に、e ラーニングによる宿題を課している。また基盤となる数学では、プレイスメントテストの結果に基づき補習クラスを開設し、授業時間内（演習）に e ラーニングを活用する取組も行われている（図 1）。

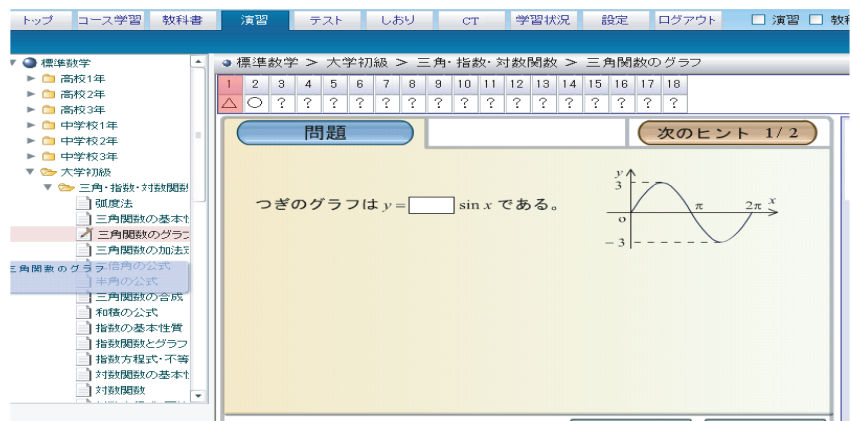


図 1 数学の基礎教育で利用している WBT（数学 A 今井順一先生）

e ラーニングを活用した自学自習環境の整備の他に、対面の学習支援に関する配慮として、「初年次教育」では、数学や情報を中心に質問窓口コーナーも開設している。「専門教育」では、全学的な FD の一環で、本学で教授すべき知識事項を整理し、多くの科目で共通的に利用される内容を優先的に e ラーニングの教材化を進めている。現在、電子・回路・光学・制御基礎・プログラミング・情報スキル等の関係の教材が整備・公開されており、各教員は自分の授業で自由にコース設定して利用できるようになっている（図 2）。授業の宿題として利用する・授業の演習の置き換えとして利用するといったブレンディッド型の利用が主流である。

3. 支援体制

教材整備の取りまとめや授業支援の窓口は、情報メディア教育センターのメディア教育推進室に一元化されている。本学の教材整備は、情報系のプロジェクト教育と連携して進められている。最近、学内のみならず高大連携（23校）・大学連携（eラーニング協議会）を通じた他教育機関の教員とも連携して、本学の学生がプロジェクト的に教材の開発を行い、情報系のスキル向上とマネジメント力の育成を図っている。こうした情報系教育の支援については、情報系研究室とセンターが連携して対応している。また、学内のeラーニング教材整備に関しては、全学的な優先順位を踏まえた整備を心がけている。本学では、

FD委員会の下、数学・物理・化学（生物）・電子・制御・情報・光技術の分科会を開き、本学として教授すべき知識群を検討・規定している。各科目担当教員は、大学で定義した知識群を参照して、授業で活用する・教授する知識を授業ポータル上に登録することになっており、この結果複数の科目で共有的に利用可能な知識項目の洗い出しが可能となっている。情報メディア教育センターは、こうした情報も参考にして、関係教員との調整の上、eラーニング教材の整備を図っている。



図2 eラーニング教材の例（光技術セミナー 吉田淳一先生）

4. 活用効果

学生に分かりやすい教材を用いたeラーニング利用型の授業による理解度向上の取り組み、授業評価アンケートでも好評である。入学前教育でも学習率が5割から9割に改善されるとともに授業期間すべてにわたり定常的に学習が継続されている。また、eラーニングで宿題・課題に踏み込んだ学生の取り組みを分析することにより、学部4年次終了までに必要な理工系知識の定着度を把握することができるようになった。さらに、大学として教授すべき知識の検討やeラーニングの整備を通じて、全学的な教育内容の検討が可能となってきた。

5. 課題

今後は、高大連携・大学連携など他機関との連携をさらに推進していく必要がある。eラーニングの取組には、基本的には教育に真摯に取り組む教員の姿勢と協力が不可欠である。

大学内部ですべての教育要素をeラーニング化するというよりは、学外機関との連携や教材の共有を推進することで質の向上に努めていく工夫を検討する必要がある。