

e ラーニング研修「最終レポート」

## ICT を活用した授業のイメージを作りましょう

教科・領域等	数学（数学Ⅱ）
授業タイトル・単元名等	微分係数
対象学年	高校2年
実施場所	自教室もしくは LAN 教室
ICT 活用授業の内容	<p>授業のねらい 数学Ⅱで初めて出てくる概念である「極限」を、アニメーションを見ることによって視覚的に理解する。</p> <p>授業の流れ (導入) 関数における平均変化率の復習</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>f(x) = x^2</math> の <math>x = a</math> から <math>x = a + h</math> までの平均変化率を求める。 求めた平均変化率は、点 A(<math>a, f(a)</math>) と点 B(<math>a + h, f(a + h)</math>) を結んだ直線の傾きであることを図示して確認。</li></ul> <p>(展開)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• パソコンの操作によって点 B を徐々に点 A に近づけていく様子 (<math>h</math> を 0 に近づける) を観察し、極限まで近づけるとどうなるかを観察する。点 B が極限まで点 A に近づいたら、直線 AB は点 A における <math>f(x)</math> の接線に近づくことを確認。</li><li>• 次は数式上で、先に求めた平均変化率の <math>h</math> をゼロに近づけたらどのような式になるかを求め、それが接線の傾きになっていることを確認し、微分の定義の一般式を紹介する。</li><li>• 定義に従った微分をいくつか演習する。</li></ul> <p>ICT 活用のねらいと授業での位置づけ 黒板による板書では、極限などで動きを伴ったイメージをつかむのは困難である。そこで、パソコンの画面上でプログラムを動かし、実際に動く様を観察することで、一般の関数でも動きのある想像がしやすくなる。コンテンツ「二次関数」で、パラメータを動かすとグラフはどのように動くかをパソコン上の操作によって図示していたことを参考にした。</p>
活用する ICT メディア	パソコン、プロジェクタ
活用するコンテンツ等	高等学校数学「二次関数」