

愛媛大学における学習支援の事例1 「数学のリメディアル教育」

愛媛大学 教育・学生支援機構
共通教育センター 庭崎 隆

数学のリメディアル教育

微積分学関連の共通教育理系基礎科目
(以下、**正規科目**という)に対する補完教育

- 入学前:「数学カテスト」(プレースメントテスト)
- 前学期:「初級微積分」
(共通教育主題科目、2単位)
- 夏休み:正規科目の「夏期補習授業＋再試験」
(工、農、教育学部)

正規科目

対象学部(学科)	科目名	単位数	週コマ数	必修/選択
工(機械、電電、 能材、環建、情報)	微積分I	4	2	必修
工(応用化学科)	基礎微積分I	2	1	必修
農	解析学入門	2	1	必修
理	微積分I	2	1	選択
教育(一部)	微積分I	2	1	必修
SSC	微積分I	2	1	必修

○ すべて1年次前学期に開講される、微積分に関する共通教育理系基礎科目

背景1

平成19年度入学者数

● 入学生の状況の多様化

- 入試方式
- 入試科目
(高校数学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、
A、B、C)
- 中学・高校における
習熟の度合い

学部	前期 日程	後期 日程	推薦・ AO等	合計
工	371	102	56	529
農	114	33	42	189
理	165	36	40	241
SSC			7	7

背景2

- 正規科目の再履修の難しさ
 - 再履修スタート時は入学時より学力(計算力)低下の傾向
- 正規科目と不登校との相関
 - 共通教育センターが特定科目で出席チェック
→電話連絡・早期発見→学生支援センターへ報告
 - 正規科目不合格→関連科目不合格→留年・不登校



正規科目は極力初年次に単位を修得させる



「初級微積分」、「夏期補習授業＋再試験」の取り組み

方針

- 正規科目は極力初年次に単位を修得させる。
- 1学生に2度の機会を与えるものではない。
- 学内の数学教員の負担増の上に成り立たせるものではない。ただし、調整役として本学教員1名も加わる。

(非常勤講師2名 + 本学教員1名+TA5名)

「数学力テスト」(プレースメントテスト)

- 入学式前の履修ガイダンス時に実施
- 60分25問、100点満点
- 高校数学II・IIIの初等関数・極限・微積分
- 教科書例題レベルの求値問題
- **試験用コード**の採用(個人情報・メンタリティ)
- 試験監督12名(補助職員11名)、採点委員23名はいずれも**数学教員とは限らない**

授業方針

到達目標

- 初等関数についての基本事項を理解する。
- 極限の考え方や微分・積分の基礎を身につける。
(高校数学Ⅱ、Ⅲの広範な内容を14回の授業でカバー)
- 課題の質・量によってはリタイアの可能性。
- 正規科目に好影響を与えたい。

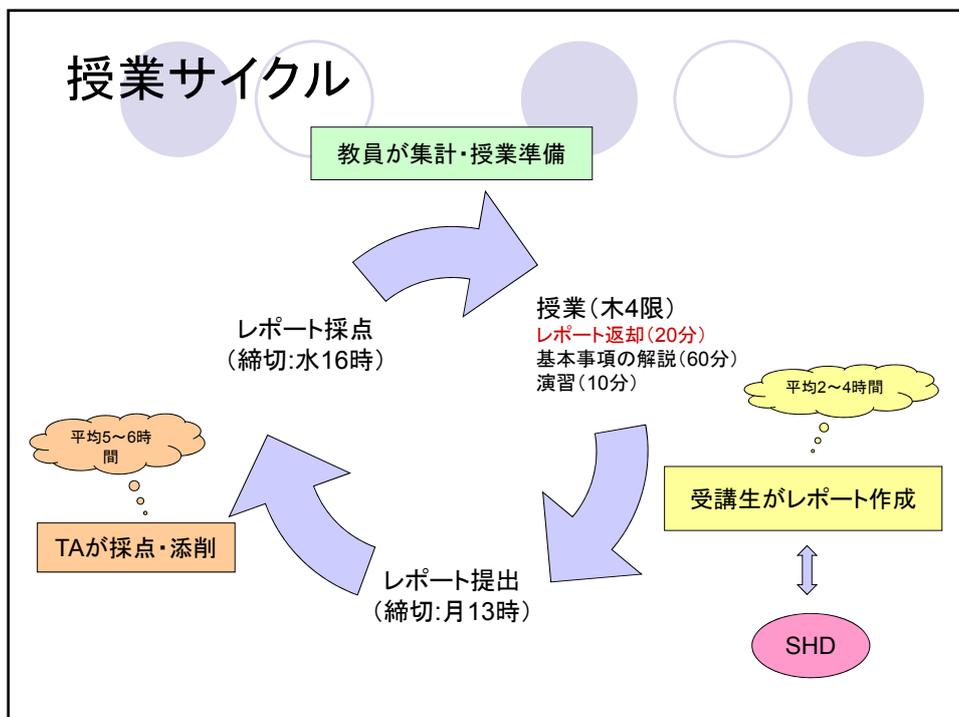
重要な留意点(裏の目標)

- 学習のモチベーションを高め、維持する。
- 授業時間外学習の習慣をつける。

授業方法

- 基礎事項のまとめ
 - 聞かずに演習課題に取り組んでもよい。
- 豊富な演習課題(5クラス共通)
 - 授業中にできたところまでを提出
 - 残りは提出期限までに提出
 - 授業時間外学習時間を記入
- 詳細な解答例と、一人一人へコメントを添えて、毎週レポート返却。
 - 得点(特に弱点・注意点の指摘)
 - 学習時間、及びこれまでの取り組み状況

授業サイクル



授業評価アンケートの自由記述欄

- 結果だけでなく過程も評価してくれるのでとてもやる気がおきました。【コメント、TAの添削】
- 生徒一人一人にアドバイスをしてくれるので生徒側としてはとてもうれしい。【コメント】
- 答案の返却から、授業の内容まで、とても丁寧で解り易かった。【コメント】
- 先生の指導が分かりやすく、課題も多かったため自分の力がついたらと強く感じる事ができた。【課題量を肯定】

教員・TA・SHD

- 第1回授業において、担当TAが挨拶・アドバイスし、SHDスタッフがSHDを紹介。
 - コミュニケーションの機会設定。
 - 受講生、TA、SHDスタッフ各々の意識を高める。
- 中間期の授業において、担当TAが答案の書き方についてアドバイス。
 - 受講生の学力に好影響。
 - TAの採点業務の効率化。
 - TA自身の振り返りや、問題意識の確認。
- 本学教員+TA5名とのミーティング:学期前、中期、学期後。
- 教員間の連携:毎週の授業前後の情報交換。

「モチベーションの維持」と 「授業時間外学習の習慣化」の成果

- 「初級微積分」のみならず、正規科目においても効果あり。
- 特に、数Ⅲ既習者は学力が安定した。
- 授業時間外学習時間は毎週平均2～4時間。
- 非常に伸びたケースもあった。
 - 授業中は1問も解かず、自宅で10時間学習。
 - 毎回100点に迫る(または獲得する)ケース。
 - 正規科目で「秀」をとったケース。
 - 数Ⅲ未履修だったが、重要なステップを克服。
(分数と合成関数がポイント)
- H19の正規科目で「評価しない」は136人中1人。
- 数学以外の科目にも好影響を与えている可能性がある。

夏期補習授業＋再試験(工、農、教育)

- 正規科目不合格者のうち、次の2条件を満たす学生を対象として、3日間の夏季補習授業＋再試験を実施。
 - 「数学カテスト」を受験して、「初級微積分」受講該当者にならなかった、または「初級微積分」を受講して合格した。
 - 正規科目担当教員から推薦された。
- 工学部50名、農学部20名、教育学部10名程度が受講し、そのうち5～6割程度が再試験で合格する。

組織図

