

# 教育ネットワーク数学分科会活動報告

宮崎大学工学部  
材料物理工学科

大塚浩史

高等学校と宮崎大学工学部との教育ネットワーク全体会議  
(宮崎大学工学部大会議室2008年12月10日15:00ー)

# 宮崎大学工学部の数学教育概要

## 独自の取り組み

推薦合格者の入学前教育(課題問題配布・回収 H17から)

確認試験(高校の微積) H18から、H20修正

1年前期: 数学の考え方・数学解析I

(高校の内容の補習授業 FD委員会)

確認試験(前期の微積) H18から、H20修正


1年後期: 線形代数・数学解析II

2年前期: 応用数学I(常微分方程式)

後期: 応用数学II(フーリエ解析)

数学解析III(複素解析)

数学優秀学生の表彰(H13から)



自主勉強会  
大学の  
微積の補習  
H17から  
(大学・学部  
からの支援)

# 昨年の全体会議(2007年11月21日以降)

- ・講演: 宮崎県数学教育会「宮崎大学と高校との連絡協議会」  
(2007年12月11日)  
「宮崎大学工学部の数学教育の現状と課題」
- ・平成20年度サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト  
企画・応募・採択  
「高校生・大学生の共同実験と計測による問題解決能力と  
社会性の育成」  
実験実施日: 平成20年7月28日、8月9日、8月25日。
- ・講演: 平成20年度宮崎県数学教育会高等学校部会秋季研修会  
(2008年10月28日)  
高大連携会「大学生の数学事情: できること・できないこと  
----- 宮崎大学工学部を例に」

講演：宮崎県数学教育会

「宮崎大学と高校との連絡協議会」(2007年12月11日)

「宮崎大学工学部の数学教育の現状と課題」

1. 宮崎大学工学部の数学教育概要：  
独自の取り組みなど。(前出)

2. 学力調査から分かったこと：

- >推薦入学者に、知識不足・計算練習不足の傾向が高い。
- >自主勉強会の効果は確実にある。
- >夏休み後、もとの学力に戻る場合多。
- >後期の自主勉強会の効果もみられる。

基礎学力の差。これは**努力**で解決可能。

講演：宮崎県数学教育会

「宮崎大学と高校との連絡協議会」(2007年12月11日)

「宮崎大学工学部の数学教育の現状と課題」

3. 取り組むべき課題：

基礎学力の均質化。

入学前教育の充実化か？或いは？

4. 数学教員の紹介：工学部にも数学の専門家あり。

# 平成20年度サイエンス・パートナーシップ・プロジェクト 企画・応募・採択

「高校生・大学生の共同実験と計測による問題解決能力と社会性の育成」

ねらい: **実験**を通して**物理**に興味を持たせること、それによる問題解決能力とグループでの取り組みから社会性（コミュニケーション能力）の育成。

- ・実験実施日：平成20年7月28日、8月9日、8月25日。
- ・都城工業高等学校2年・3年生、  
宮崎西高等学校1年・2年生、  
宮崎大学1年生、**延べ58名参加**。
- ・講師：宮崎大学工学部教員6名  
都城工業高等学校・宮崎西高等学校教員各1名。

講演：平成20年度宮崎県数学教育会  
高等学校部会秋季研修会（2008年10月28日）

高大連携会

「大学生の数学事情：できること・できないこと  
----- 宮崎大学工学部を例に」

1. 宮崎大学工学部の数学教育概要：  
独自の取り組みなど。（前出）

講演：平成20年度宮崎県数学教育会  
高等学校部会秋季研修会（2008年10月28日）

## 2. 工学部で求められる数学の例：ラプラス変換

なぜラプラス変換か？

工学部では、よく取り上げられる内容。

必修の割合

：宮崎大学 2年後期 4学科 / 6学科

：鹿児島大学 2年後期 2学科 / 7学科（選択 2＋1学科）

（：木更津高専 4年前期 6学科 / 6学科）

半期週1の授業の1/3程度割かれることが多い。



講演：平成20年度宮崎県数学教育会  
高等学校部会秋季研修会（2008年10月28日）

## 2. 工学部で求められる数学の例：ラプラス変換

単位を落とす場合が多い。

例：H20大塚担当（受講者90人中、39人は、再履修）  
（H20に、シラバス変更、新しい教科書選定）

求められているもの

実はそんなに高くない：

主に、高校で習う関数の基本的な知識と基本的な計算

見かけは目新しく見えるが、計算は、高校範囲＋ $\alpha$ 程度

入学生に求められるもの：

関数の性質を良く理解した、基礎的な計算に習熟。

問われていることがなにか、ということが分かって取り組める、根気。

講演：平成20年度宮崎県数学教育会  
高等学校部会秋季研修会（2008年10月28日）

3. 学力確認テストから分かること：

数字上は、**推薦における普通科系か実業系かによる差は、あまり見られない**。むしろ、後期確認が、全体的に低いのが問題か？

4. 今後の取り組み：

大学が求めているものも、実は**高校の教科書の内容で十分**。高校の教員の皆様の方が、ノウハウはあるのでは？（我々が、お教えいただきたい。）  
我々ができることは？？？

5. アンケートについて：高校教員の方の、質問に対する回答。

オレ達は、  
数学で、  
宮崎をどげんかする。

15th Jan, 2009 OPEN!!!



[www.math-miyazaki.com](http://www.math-miyazaki.com)



## 宮崎大学 工学部 材料物理工学科 数学グループ

- 構造数理科学講座（数学グループ）
- 実践教育推進センター基礎教育部門  
事務：工学部基礎教育支援室  
WG：数学ワーキンググループ（他に、化学、物理）
- 高等学校と宮崎大学工学部との教育ネットワーク



WEBで検索！

宮崎大学  
↓  
工学部  
↓  
材料物理工学科  
↓  
研究  
↓  
数学グループ

数学グループメンバー

辻川 亨	飯田 雅人
矢崎 成俊	大塚 浩史

工学部数学自主勉強会も取り組んでいます。

