

第3回 GRAPES 講習会 報告

日時 2004年8月10日(火)～11日(水)

会場 大阪教育大学天王寺キャンパス
情報処理演習室(509号室)

参加者

一般参加 40名(大阪21名、府外19名)

スタッフ 8名

運営

全体運営 友田勝久
(大阪教育大学附属高等学校池田校舎)

司会 田中誠一(同上)

協議会 松崎雅夫(雲雀丘学園中高等学校)
中田裕省(大阪府立北淀高等学校)

その他 大阪高等学校数学教育会
MET研究委員会有志

2004年8月10日(第1日)

1. 資料の確認・説明(10:30)

田中誠一
(大阪教育大学附属高等学校池田校舎)

2. 基本の使い方(説明と実習)

(10:40～12:30)

辻 繁(大阪府立茨木高等学校)



- ① 区間における関数の最大値・最小値を求める問題を通じて

- ・関数グラフの描画
- ・関数の定義
- ・表示領域の最適化
- ・パラメータの扱い
- ・点の描画

② 通過領域を求める問題を通じて

- ・残像の扱い
- ・曲線群の描画

3. 主催者挨拶(13:30)

安井義和
(大阪教育大学附属高等学校校長)

4. 開発者より(13:40～14:40)

① GRAPESの魅力

高校数学とのかかわりを通じて、
描く、動かす、楽しむ!

② GRAPES内輪話

数式の解釈、陰関数の描画、アイコン

③ GRAPESを用いた数学教育の展望

現場で使われるツールへの展望



5. 発展的な使い方

友田勝久
(大阪教育大学附属高等学校池田校舎)

① トロコイドの描画を通じて

- ・点を動かしてグラフを描く
- ・媒介変数表示の曲線として描く
- ・スクリプトの利用

② ベクトルの分解を通じて

- ・ベクトルの利用
- ・メモの使い方

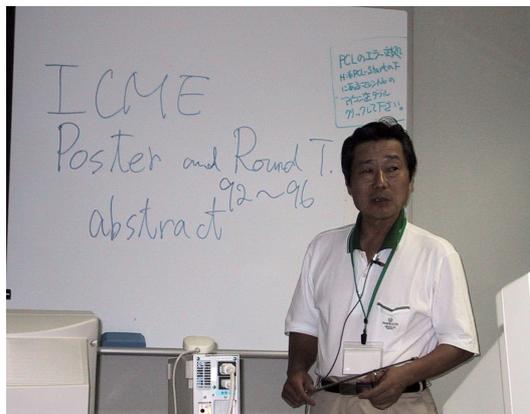
2004年8月11日（第2日）

6. 事例報告

- ① もっと気軽に GRAPES
石谷 優行
(神奈川県立神奈川総合高等学校)
- ② GRAPES が教えてくれたこと
(通過領域の問題から)
野田 一成 (暁星中学・高等学校)
- ③ GRAPES で幾何に挑戦
四角形の重心、折り鶴ほか
大西 俊弘
(奈良女子大学附属中等教育学校)



- ④ 幾何の問題と GRAPES
堀部 和経 (愛知県立春日井高校)
- ⑤ ICME-10 報告、4次関数のグラフ
高尾 弘 (中央大学杉並高等学校)



- ⑥ いろいろな曲線 (数学 C) の導入事例
松崎 雅夫 (雲雀丘学園中等高等学校)

7. 情報交換 & 研究協議

- ① アンケート結果報告
- ② 問題・質問点等について
 - ・3Dそのままでは・・・処理の関係で無理がある。
 - ・キッズではなくジュニア版であれば、考えてもいい。
- ③ 実際の指導に生かすには
 - ・生徒への個人指導など、少人数を対象とした指導から使い始めてはどうか。
 - ・GRAPES のファイルをすべて自分で作ることを考えなくても、サンプルがいろいろあるので、それを書き換えるなどして使うのがよい。

8. 終りの言葉

友田 勝久
(大阪教育大学附属高等学校池田校舎)

まとめと反省

- ・今回は参加者が多かった。理由としては、2年ぶりということ、GRAPES の知名度が上がってきていること、場所がよかったことが考えられる。
- ・研究協議であまり意見が出なかった。数学の研究会でこのような協議会を成功させるのは難しいのではないかと。また、初心者がかかり多かったのも原因の一つかもしれない。
- ・初心者には GRAPES の使い方を中心とした講習が必要なのに対し、熟練者にはより高度な利用法や使用例を要求される。2つに分けた方がよいのかもしれない。これに関して、初心者対象の、時間に余裕のある講習会が望まれる。
- ・会場について。天王寺駅近くで利便性は非常によい。が、すべてのパソコンが前を向く配列のために、受講者の進み具合の把握が困難であった。また、研究協議の部屋も考える必要がある。

第3回GRAPES講習会

2004年8月10日 (10:00 - 17:00)

10:00 - 10:30	受付		
10:30 - 12:30	基本的な使い方	辻 繁	大阪府立茨木高等学校
12:30 - 13:30	休憩		
13:30 - 13:40	校長挨拶	安井 義和	大阪教育大学附属高等学校校長
13:40 - 14:40	開発者より	友田 勝久	大阪教育大学附属高校池田校舎
14:40 - 17:00	発展的な使い方		

2004年8月11日 (9:30 - 15:00)

9:30 - 12:00	事例報告 「もっと気軽にGRAPES」 「GRAPESが教えてくれたこと(通過領域の問題から)」 「GRAPESで幾何に挑戦 四角形の重心、折り鶴」ほか 「幾何の問題とGRAPES」 「4次関数のグラフ」 「いろいろな曲線(数学C)の導入事例」	石谷 優行	神奈川県立神奈川総合高等学校
		野田 一成	暁星中学・高等学校
		大西 俊弘	奈良女子大学附属中等教育学校
		堀部 和経	愛知県立春日井高校
		高尾 弘	中央大学杉並高等学校
		松崎 雅夫	雲雀丘学園中高等学校
		12:00 - 13:00	昼食休憩
13:00 - 14:50	研究協議 & 情報交換	(司会) 松崎 雅夫 中田 裕省	雲雀丘学園中高等学校 大阪府立北淀高等学校
14:50 - 15:00	終わりの言葉	友田 勝久	大阪教育大学附属高校池田校舎

全体司会

田中 誠一

大阪教育大学附属高校池田校舎