

# 解析に関する数学授業の少人数展開についての一考察

—環境デザイン学科での試みを通して—

景山 三平\*・小山 哲也\*\*

(平成22年9月30日受付)

## An Analysis of the Small Group Instruction in Mathematics Education

Sanpei KAGEYAMA and Tetsuya KOYAMA

(Received Sept. 30, 2010)

### Abstract

Effectiveness of the small group instruction on a mathematics class in Department of Environmental Design has been investigated. Some of students in the Department have low academic achievement in mathematics and entered under several entrance examination also for literature course. Through the affective and cognitive evaluation it is realized that for compulsory subjects in mathematics the size of the class consisting of students who do not understand high school mathematics properly will be about 20. Certain small group class organization will be needed in such Department.

**Key Words:** compulsory subject, small group instruction, affective and cognitive evaluation, mathematics education

### はじめに

本論では、環境デザイン学科必修科目「解析基礎」「解析基礎演習」の少人数クラス編成に基づいた授業実践を通しての分析とそこから見える課題を述べる。当科目は大学での平成21・22年度少人数教育開発プロジェクトの下に位置づけ、授業実施形態調査として3クラス編成での授業展開を行ったものである。

### 1 背景

本学においては昨今のいわゆる文系型生徒の入学の増加に相まって、高等学校数学の理解度が非常に浅い学生が多くなっている。工業大学としてはゆゆしき問題である。この現象は環境学部社会環境系で特に顕著である。このことは過去数年のプレイズメントテスト結果の変容から見ても

明らかである。昨年度まで社会環境系(学生定員170名)では、1年生必修科目「解析基礎I」「解析基礎I演習」を、履修歴・習熟度に関するプレイズメントテスト調査を基にして、ほぼ同じサイズの3クラスに分割し授業を展開してきた。昨年度の各クラスは、55名、53名、55名で構成した。特に、いわゆる理解力の低い基礎クラスでは、中学校数学をも復習しながら実施している現状である。かなりきめ細かな対応をしているが、何分学生が50名以上と多く、有効な個別対応が出来にくい状況にあった。我々の仕事は学生に数学的なものの見方・考え方を適切に理解させることである。この意味で現在の状況では3クラスではなく少人数での4クラス編成で対応することが適切であると考えていた。そこでは、1つの基礎クラスは、更に少人数にして、高等学校で「数学I」「数学A」までの履修経験者で構成すべきと考え、当時の状況では20名程度でそのクラスが

\* 広島工業大学環境学部環境デザイン学科

\*\* 広島工業大学工学部電気システム工学科

編成できると予測していた。

“必修授業科目”での本学のクラス編成に関する基準は、数学は1クラス65名である。これゆえ3クラス編成で授業を展開してきた。しかしながら、平成22年度からは、社会環境系は環境デザイン学科のみとなり学生定員は120名となり、この基準によると2クラス編成となる。(演習科目での大学基準は各クラス50名なので、演習科目「解析基礎演習」は3クラス編成での実施が可能であるが、本試行では授業科目での少人数展開の実践的調査が目的である。)

しかしながら、前述の理由に基づき、平成22年度は対象学生定員の減にもかかわらず、少人数教育を視野に入れて当科目を計画通り3クラスで実施し、今までの考えを実現するために各クラスを構成する学生数を20名(再履修者は含まない)、50名、50名程度が望ましいと考えた。このクラス編成により、特に基礎クラスの学生には数学を勉強する上での学びの習慣の確立と満足感を与え、数学に対する嫌悪感を払拭し、そのことが結局は快適な学生生活の確保につながると考えた。

## 2 実施形態

平成22年度環境デザイン学科の入学者は128名であった。3クラスに分割実施するために、筆者の一人景山の担当のaクラスは、高等学校で科目「数学I」・「数学A」までの内容しか履修していない学生で編成し、b、cクラスは、プレイスメントテスト結果による習熟度別編成とし、再受講生も含めほぼ同じ学生数で構成する計画であった。ところが、4月の調査時点で学生自身の履修歴の記憶が不明確なための確かな情報が取れなかった。このため予定を変更してプレイスメントテスト結果のみで3クラスを編成した。成績が良くないaクラス(結局35名となった)、それ以外の生徒をテストスコア分布が同じになるように2つのクラス(各48名)に分けた。

使用テキストは、aクラスが『理工系の基礎数学』(北原直人 他4名著)、実教出版、2009、で、bとcクラスは『微分積分学』(広島工業大学 数学グループ編)、2010、である。クラス編成の目的のため使用テキストが異なるが、必修科目であるため修得内容及び科目を通しての目標到達度に配慮し、すべてのクラスで1変数関数の微分までは終了することとした。具体的には、b、cクラスでは使用テキスト内容に沿って丁寧に進め、基本的には微分の終わりまで進むこととした。もし時間に余裕が生ずれば、偏微分の一部を教える。(aクラスでは、偏微分は扱わない。)

aクラスでは、b、cクラスのテキスト内容を十分意識し、微分に関して極力同程度の内容を実施するよう心がけ、環境デザイン学科の2年次の選択科目「基礎数学B」(積分を中心とした内容のもの)が受講可能となるよう努めた。これは

困難な作業であるが3クラスの学生の数学内容到達度を一致させる必要がある。また、aクラスでは少人数のため認知面の評価は比較的容易であり、更に毎回授業後に簡単な情意面のアンケート調査を実施し常に授業改善に留意した。

## 3 実施内容

3クラスの担当で事前に下記事項を確認しその共通理解の下で授業を実施した。

- 1) 毎回、口頭での出席確認、同時に学生の表情観察も行う。この際、授業開始時の出席確認、開始30分程度後までは「遅刻」扱い、それ以降は「欠席」扱いとする。
- 2) 休講及び授業の延長をしないよう努力する。
- 3) 毎回少なくとも例題の解説を行い、学生が思考できる時間を保証する。
- 4) 期末試験問題の50%は3クラス共通とする。
- 5) 評価は、試験結果(70%)、授業貢献度(レポート課題、出席、質問対応等)(30%)で総合的に実施する。
- 6) 学期中に必要に応じ履修状況についての担当教員による情報交換の機会をもつ。
- 7) 大学が学期末に実施する授業アンケート調査へ参加する。
- 8) 単位認定について、aクラスでは、受講学生が講義及び演習の時間で完全に同一であるので一体とした単位評価を実施してもよい。

## 4 実践報告

aクラスを中心とした授業実践結果を記述する。まずプレイスメントテストでの履修歴調査部分の反省点を記す。

- (1) 履修歴調査シートの内容表現を事前に広島市内の工業高校、商業高校、普通科高校勤務の5名の数学教諭にチェックしてもらい、内容表現について新入生は理解できるだろうという感触を得たのでそのまま使用した。しかし、
- (2) 実際の調査時(4月8日)において、学生の認識(自分がどこまで習ったかの記憶)が不明確のため、データの信用度が低いと判断した。その根拠は、もし彼らの回答が真なら解答できないはずの問題にも正解していた、また、幾人かの学生も履修歴の記憶がないと直接述べていた、等である。このため、この履修歴調査を基にしたクラス分けを中止し、プレイスメントテストの得点に基づき、28点以下の学生35名でaクラスを編成し、残りの2つのクラスはスコア分布がほぼ同じになるように各48名(過年度生を含む)で編成した。当初計画では20名程度でaクラスを編成し、目指す少人数教育を徹底的に実施する計画であったが、他の2つのクラスの人数増も含め更なる難題が発生すると予測してこのようなクラス構成を行った。しかし、aクラス中心の今回のプロジェクトの意味を考えるとこの決断は誤りであった。

(3) 高々「数学 I」「数学 A」までしか習っていない状況をいかに確認するかが課題である。しかし現在の調査シートの内容表現で十分であると再評価しているので、高等学校の様々な学科出身の学生に、アンケート調査時に、その履修歴の内容の意味をもっと分かりやすく丁寧に口頭で説明することで対応できると考えている。

#### 4.1 授業回数

a クラスでは「解析基礎」「解析基礎演習」とも各 15 回実施した。従って合計 30 回の（講義・演習）授業を基にした評価を述べる。

#### 4.2 授業の進め方

2 つの授業を一体として進め、各 90 分の中で講義と演習の両方を行うことを基本とし参加型学習で対話型授業を展開した。つまり、演習を途中で度々実施し自分自身の理解度の確認及び授業の進行に実際関わっているという意識を持たせ、意図的に質問を求める等、学生との積極的なキャッチボールを心がけ学生の顔表情の変化に注意を払った。これらにより学生の理解度を早めに総合的に確認でき随分と机間指導（個別対応）ができた。つまり形成的評価がかなりうまく実施できた。これは、授業と演習がセットになっているスタイルでは有効な方法であろう。また、途中で 4 つのレポート課題を与え 2 回に分けて提出させ、問題解決を行うと同時に数学的文章の書き方の再確認を行い、添削したレポートを返却するとともに高校までの書き方との違いを認識させた。また途中でノート提出を求め、授業中のノートのとり方・作成の仕方のチェックとその指導を行った。中間試験も実施し採点后にコメント付きで返却し学生自身の理解度を試験問題の解答作業を通して確認させ、更なる努力の必要性を認識してもらった。

#### 4.3 情意面の調査

最初の授業の際に、自分の目標とそれを達成するための努力事項を記述する調査を実施し、以後 19 回に亘り授業の理解度等のアンケート調査を実施した。これらはすべて記名調査であるので、受講生全員の情意面の時系列変容が確認できたが本稿では割愛する。

第 1 回目調査で、①あなたの最終目標②最終目標までの道のりの計画：ステップ 1、ステップ 2、を記述させ、授業への参加意識の醸成を試みた。その目標の達成度について授業の最終日に再度記述させたが、淡々と事務的に自己評価をする者が多かった。すなわち、内的葛藤が少なく授業への参加意識は継続せずその意識は 4 ヶ月も続かなかったということである。最終的には努力の必要性を自覚した学生は多かったが、このことが今後の彼らの勉学態度の改

善に生かされることを期待したい。

情意面の授業アンケート調査を 18 回実施し、授業最終日は 35 名中 33 名の出席で総括のアンケート調査を実施した。この最終アンケート調査結果の中から

##### 1) 授業全般の理解度について

十分理解できた（1 名）、まあまあ理解できた（24 名）、あまり理解できなかった（7 名）、全く理解できなかった（1 名）

##### 2) 「解析基礎」の授業を受けて数学に対して思ったことは

数学が好きになった（2 名）、数学が嫌いではなくなった（9 名）、何も変わらない（21 名）、数学が嫌いになった（1 名）

【この“何も変わらない”とは、数学が好きでも嫌いでもないという意味である。】

##### 3) この授業の中で、自分が行った勉強努力状況は

大いに努力した（4 名）、すこし努力した（22 名）、全く努力しなかった（7 名）

#### 4.4 分析

幾つかの考察を試みる。

1) 授業が全く理解できなかったと回答した 1 名のプレイメントテストは、この学生のみが 0 点であり、項目 2) では“何も変わらない”、項目 3) では“すこし努力した”と回答している。結局、この学生の単位は D 認定であった。第 4.8 節でこの学生については詳細に論じる。

2) 授業があまり理解できなかったと回答した 7 名の学生は、項目 2) では“何も変わらない”が 6 名、“数学が嫌いになった”が 1 名であった。項目 3) の勉強努力では、4 名が“すこし努力した”、3 名が“全く努力しなかった”、と回答している。結果的にはこの中で 2 名のみが単位合格であった。授業展開に対する更なるきめ細かい工夫等が必要であった。35 名という人数に対する形成的な個別対応の限界を感じた。

3) 全体の約 76%にあたる 25 名は、授業を理解できたと回答しているが、項目 2) で、数学が好きになった（2 名）、数学が嫌いではなくなった（9 名）、何も変わらない（14 名）、項目 3) では、大いに努力した（4 名）、少し努力した（17 名）、全く努力しなかった（4 名）となっている。結果的にこの中では 2 名の単位が D 認定となったが、この結果からも情意面で授業を理解したと学生自身が自己評価できる段階になることが単位取得のためにはまず大切であることを改めて認識した。また自由記述欄の内容をすべて書くと

(1) とても分かりやすかった、「数学」が「数楽」になった。（2 名）

(2) 楽しく授業が受けられた。（2 名）

(3) たまに書くのが速い。字が見えにくかったときが



あった。(2名)

- (4) こっちに意欲があれば何でも教えてくれるので、すごく関心がわいた。
- (5) 前期では数学が楽しくできたので後期を頑張りたいと思う。
- (6) 自分には授業の進め方もスピードも合っていたので、理解もほどほどにできて、自分的には楽しかった。
- (7) 前期の初めの方はすこし授業スピードが速かったので、今日くらいの授業のスピードが分かりやすかった。
- (8) 演習が少なかったと思う。
- (9) 授業スピードなどはちょうど良く、質問もしやすくしてくれるが、もう少し分かりやすい教え方もしてほしいかった。

授業を評価する記述もあるが、このグループの学生に上記(8)の感想を持った学生が一人でもいたことは反省しなければならない。もっと学びたい学生に不満を与えたことになるからである。また(9)のような記述があることは教え方の更なる改善が必要であることを意味している(その記述学生は授業中よく質問し他の学生の理解を助けていた)。学生が思う“分かりやすさ”と授業担当者が考える“分かりやすさ”の乖離を理解することは時間のかかる作業である。この乖離の存在を意識し克服しもっと実効性を上げるためには学生個人の心模様をしっかりと診断することが可能な20名程度の更なる少人数クラスが必要である。今回の35名は授業担当者には多すぎた。すべての学生を満足させることの困難さに直面した4ヶ月間であった。

4) 上記項目3)で勉強について“全く努力しなかった”と回答した7名中5名はC以上の単位認定であった。これは試験問題等が易すぎたことを意味するのだろうか。

5) 数学が日常生活に極めて密接に関係し、身近なものであると感じてもらい、彼らを“数式”と“暗記”から解放すると、少なくとも数学が嫌いでは無くなると信じて授業実践をしてきたが道半ばであった。

6) 公式を暗記しているから計算はできる、しかし、なぜそうなるかの理由が分からないから数学が面白くない、というプロセスを払拭するための対話型授業展開でもあったが、このaクラスには重かった。高等学校時代に数学の授業での教師との対話には全く馴染みがないことが原因であろう。

#### 4.5 期末試験での共通問題解答結果

期末試験問題では50点分は3クラス共通で基礎的な問題とした。3クラスの比較を試みる。その50点分の得点分布は表1に示す。

各クラスの学生の4月のプレイスメントテスト結果を考えたときに共通試験部分で平均点がほぼ同じであることには驚いた。両端点に関して、aクラスには0点の者はいな

表1 共通問題解答基礎データ

点	平均	0-9	10-19	20-29	30-39	40-50
aクラス (34名)	30.1	6(18%)	2(6%)	7(21%)	7(21%)	12(35%)
bクラス (40名)	33.2	4(10%)	5(13%)	6(15%)	6(15%)	19(48%)
cクラス (47名)	33.6	4(9%)	3(6%)	8(17%)	9(19%)	23(49%)

く満点の者が2名いたが、bクラスには0点が2名、満点が5名、cクラスには0点が3名、満点が8名いた。aクラスはb、cクラスとは異なり全般的に低空飛行であるが0点の学生がいないことが特徴的で学生は一般的にはよく努力したと評価したい。しかし、結局、分布の2極化が見られる。この2極化での下位層が最終的な単位不認定につながっている。その2極化を無くする何らかの努力が授業改善のヒントを与えるかも知れない(第4.7節を参照)。また分布をよく見ると、b、cクラスでは40点以上が約50%いるのに対して、aクラスでは35%しかいないし、また9点以下の学生の割合もaクラスは多い。これはクラス編成時に十分予測できたことであり、aクラスでは通常の授業改善で対応できると考え中学校の数学から復習し、やる気を出させる工夫を行ったが、成果は十分に出なかったと評価せざるをえない。少しの救いは、当然であるが20-39点の割合はaクラスが一番高かったことである。それは中間層の底上げを示している。全体的にはcクラスのパフォーマンスが一番高いことが見て取れる。

#### 4.6 最終成績評価

講義科目「解析基礎」の単位認定結果について、表2に学生人数を記す。

表2 最終評価データ(カッコ内は割合%である)

評価	D	C	B	A	@	特徴
aクラス (35名)	7(20)	5(14)	8(23)	9(26)	6(17)	ほぼ一様分布
bクラス (46名)	8(17)	10(22)	5(11)	10(22)	13(28)	ほぼ2極化分布
cクラス (48名)	5(10)	23(48)	10(21)	8(17)	2(4)	右に裾の長い分布
3クラス (129名)	20(16)	38(29)	23(18)	27(21)	21(16)	合理的である

aクラスの評価がほぼ一様分布を示しているのはクラスの特徴としては大変に興味深い。授業内容及びその質を考えると当然ながら3クラス間の成績評価分布が明確に異なっていて、担当教員がそれぞれの個性を發揮しながらの授業展開したことを意味している。しかしながら3クラス全体での学科評価分布はほぼ合理的なものである。

D評価者は全体の16%でこの中には授業放棄者4名も含まれているが、数学の授業としてはその割合は少ない方で

ある。その中で1年生である18名の入学試験形態をみると学園内推薦(5名)、指定校制推薦(4名)、

AO入試(4名)、公募入試(後期2名)、

一般入試A(2名)、一般入試B(1名)

となっている。この人数分布は何を意味しているのだろうか。環境デザイン学科入学者の中で学園内推薦入試合格者数(18名)に対する割合の大きさ(28%)が気になる。また今回D認定者18名の72%はAO・学園内推薦・指定校制推薦入試合格者(当学科入学者全体での彼らの占有率は61%)でその数値が大きすぎる。入り口論の中で入学試験制度に問題点があると思える。これらは授業担当者個人の努力の限界を超えている。我々としては、むしろ一般入試A、Bでの3名の存在が気になる(一般入試Aの1名は長期欠席)。これらは入学後の目標が変わり勉強意欲が急に無くなったと予測している。ミスマッチが起きたのかも知れない。(また第3節の8)の一体評価は実現できなかった。)

ちなみに、その長期欠席者の1名を除くD認定者17名の4月のプレイメントテスト得点(100点満点)はすべて50点以下であり、51点以上の学生は今回すべて講義単位が認定されている。これは我々授業者が注目すべきポイントかも知れない。もっと詳細に眺めると、前述のようにプレイメントテスト得点0点~28点のaクラスの学生中7名がD評価であったが、30点~50点のb、cクラスの学生中11名が評価Dという結果と比較するとaクラスの学生の頑張りは、4月のプレイメントテストの結果から見て、十分評価できるものである。

#### 4.7 単位D評価7名の特徴

基本的には中間試験及び期末試験結果が良くなかったことが単位不認定の大きな原因であるが、この他に特徴的なことがないか考察する。

- 1) 授業30回に対する出席回数:それぞれ24, 25, 27, 27, 28, 29, 30回で8割以上の出席率である。単位認定者と大きな差異はない。
- 2) レポート課題提出状況:不提出2名、一部の課題のみ提出5名であった。単位認定者はすべての課題についてレポート提出を行っている。これは大きな差異である。
- 3) ノート作成状況:7名は数学ノート作成に全く関心がなく雑そのものであった。これは単位認定者と大きな差異である。
- 4) 情意的変容:今までの授業を受けての数学に対する感情の変化が見られない学生がほとんどであった。これは好き嫌いを表現するだけの授業への集中力の無さの表れである。数学的思考のドラマ性を継続的に感じさせる工夫が必要である。
- 5) 第1回目授業で学生自ら宣言した目標設定等の記述内

容が特に不明確で貧困である(目標レベルや目標達成のためのステップが甘い)。

以上の特徴から、単位を取得させるためには、平常の勉強姿勢(上記2), 3), 4))の改善及び学びの目標設定と達成プロセスの明確化(上記5))が特に重要であると言える。

#### 4.8 一人の学生の追跡調査

第4.7節での7名の中で4月のプレイメントテストが0点であった(50設問すべてに対して高等学校で習っていないため分からない問題の欄にマークしていた)唯一の学生(指定校制推薦入試合格者:aクラス)の最終評価がD(演習はC)評価になったのは残念であった。この学生について詳しく調べる。学力調査総合得点は下位から6番目であったが、出席率は97%(30回中1回欠席)で大変良好であり、情意面のアンケート調査結果の変遷を調べてみる(17回分の回答)と以下である。

##### 1) 今日の授業の理解度の状況

十分理解できた(12回の授業)、まあ理解できた(5回の授業)、あまり理解できなかった(0)、全く理解できなかった(0)

【しかし、7月26日の最終回アンケート調査では、授業全般についての理解度について“全く理解できなかった”と回答している。それまでの17回分の回答状況からは理解できない変容である。何が原因となつての変化か分析できない。授業者の話を楽しんで聞いていただけかも知れない。確かに8月3日の期末試験結果は一桁である。】

##### 2) 今までの授業を受けて数学に対する思いの状況

数学が好きになった(0)、数学が嫌いではなくなった(7回の授業)、何も変わらない(10回の授業)、数学が嫌いになった(0)

【最終回アンケート調査で、今回の授業を受けて数学全般に対する思いは、“何も変わらない”と回答している。これはそれまでの17回分の回答状況からは理解できるが残念である。“数学が嫌いではなくなった”を期待していた。】

##### 3) 授業内容についての質問は全くなかった。

4) 授業の進め方等についての意見(4回の記述):スピードが丁度良かった(3回の授業)、黒板の字が読みやすかった。

5) 最終回アンケート調査で自分の勉強努力状況には、“すこし努力した”と回答している。しかし、教育学習支援センターには相談に全く行っていない。授業者の優しさから試験や評価を甘く考えていたのかも知れない。

この学生の第1回目調査での①あなたの最終目標②最終目標までの道のりの計画:ステップ1, ステップ2, への記述内容の目標の達成度について、本人は、“全くできな

かった、あまり休まなかったけど理解できなかった”と総括している。努力の必要性は理解できたが、実際努力の継続ができなかったということのようである。それを実現可能とするヒントを出し続けることが授業者には十分にできなかったこととなる。

## 5 知見

1) 約3分の2の学生が理解してくれているので一応この授業は成功であると評価しているが、授業者の目標は受講者の全員が単位取得できるような授業展開であった。このクラスの規模はやはり当初の予定通り20名前後で、その中で徹底した個別指導を行うこと以外、環境デザイン学科に入学してくるこのような文系型学生すべてには対応できないと考える。この考え方は、学生状況が一番似ている都市デザイン学科での1年生必修科目「解析基礎I」でも有効であろう。また第4.7節での分析から、単位を取得させるためには、レポート課題の提出、ノートの適切な作成、集中力の継続等の平常の勉学姿勢の改善及び学びの目標設定と達成プロセスの明確化が重要であることが言える。

2) 使用テキストの相違については、その必要はないというのが結論である。aクラスでは中学校数学からの復習を実施するためにそれに対応できるテキストを選定した。しかし、内容が中学校レベルのときは理解が深まる学生及び退屈している学生がいたが、全体的には情意面の調査から好結果を確認している。しかし、内容が高等学校数学内容に移ると、途端に理解度が下がる学生が出てきた。要するに学びの習慣のなさ及び努力を継続する意思の弱さが原因と思える。すこしでも理解しにくいと思うとすぐに思考停止する。学生の興味関心を持続的に喚起することは並大抵ではない。このことは使用教科書で克服できる問題ではない。2年生での選択科目「基礎数学B」へのスムーズな接続を考えると、1年生では3クラスとも同じテキストを使用し、教え方の工夫（基礎クラスは徹底した少人数で個別対応が可能である状況にする）で乗り切るしか現在の制度の中では他に方法はない。

3) 上記2)に対して次の対応も考えられる。環境デザイン学科1年生のSPI問題（数学）の正解率のあまりの低さを考えるとき、基礎数学Bへの接続を無視して、約20%の学生は中学校・高等学校の数学の完全理解を目指す特化したクラスで学ぶカリキュラム（「解析基礎」「解析基礎演習」「基礎数学B」の解析系科目）の設定が必要な時期に来ている。

## 6 課題

1) 元来、学びの習慣のない学生であるので、自分で継

続的に努力することの重要性をどのように理解・納得させそして実行させるか、専門基礎科目での大きな問題である。これらは、社会の中で数学が役立っている場面を様々な例を用いて説明するだけでは、不可能である。そのような話の際にはなるほどと思って聞いてくれるが終わればその興味関心は急速に無くなる。これが中学校、高等学校時代での認知レベルでの授業展開との大きな差である。大学生にもなると専門基礎科目の学びでの興味関心の継続は並大抵ではない。

個々の知識がいくら増えても、脳は活性化されない。むしろ、単なる知識の蓄積ではなく、個々の知識に連関を求め、個々の知識の融合に努めることが大切であり、結局、“記憶すること”ではなく“考えること”が大切である、ということをもとに学生に納得させるかが課題である。

2) 第4節でも述べたが、入試の多様化により実に様々な生徒が入学してきている。これら学生の学力実態を考えると、特に学力下位層に対しては教員個人の努力では対応できない段階にまできている。必修科目での勉学指導はなおさらである。本学では、入学者の約5割（平成22年度）を占めるAO・学園内推薦・指定校制推薦入試合格者に対する対応を大学あげて特に再検討する必要がある。

3) クラス編成に関して興味深い3つの情報をb, cクラス担当教員より頂いたので記述する。1つは、授業がよく分かる学生と一緒に授業をうけるのが耐え難いという学生の存在で、彼らに向上心はないが精神的な安定のためには考慮すべき事項かも知れない。この意味では完全な習熟度別クラス編成は意味がある。2つ目は、プレースメントテストの結果が悪かった者で、b, cクラス所属となり、怠けると単位が不認定となるため最低限の努力をした学生の存在で、彼らは習熟度別クラス編成なら努力しなかったかも知れない。この意味では現在のクラス分けも適切であったのかも知れない。3つ目は、理解できる学生と理解できない学生の混在の中で、できる学生を見て刺激を受けたり、また、できる学生ができない学生に教えたりして、全体的に良い方向へ動いた、という観察である。これら相反するクラス編成に関する観察結果の検証にはもっと継続的な調査が必要である。aクラスの授業担当者は、1つ目の考えに賛同し授業展開時に3つ目の考えを採用する立場であり、今回そのように授業を実施したものである。

## 謝 辞

本実験的授業を許可して頂いた大学の配慮に感謝する。また、本稿作成にあたって有益な情報やコメントを頂いた村上温、本田竜広、寺迫勉及び細川伸也の各先生には感謝する。