

# 「大学初年次数学教育に関するアンケート」 結果概要報告(速報)

大阪府立大学 総合教育研究機構

特色ある大学教育支援プログラム(特色 GP) 大学初年次数学教育の再構築

## 「大学初年次数学教育に関するアンケート」結果概要報告(速報)

平成 19 年度の特色ある大学教育支援プログラムに採択された「大学初年次数学教育の再構築」と題する、大阪府立大学総合教育研究機構数学科目グループによる取組の一環として、大学初年次数学教育に関するアンケート（回答期限：平成 20 年 2 月 29 日）を行いました。その結果の概要を作成致しましたので、ここに報告させていただきます。

発送先：209 部局 （国公立 134 部局・私立 75 部局）

回答数：53 部局 （国公立 38 部局・私立 15 部局）

回答率：25.4% （国公立 28.4%・私立 20%）

以下、設問順に、回答の分析結果を述べる。なお、報告中の「国公-[番号]」「私-[番号]」は、回答部局毎に付した整理番号を表す。

### 【質問 1】

1・2 年次の数学関連の開講科目と開講形態・クラス数及びおおよその受講者数をお知らせ下さい。ただし、高校との接続教育にあたる授業は第 3 項に、補習・補講等の授業は第 4 項でご回答をお願いします。

（各科目の代表的なシラバス(コピーでも構いません)を同封してご返送お願い致します。)

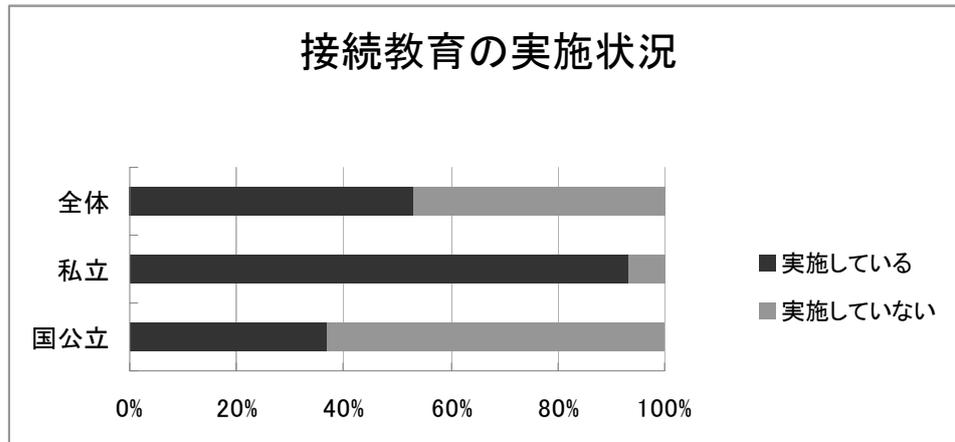
この質問に関する回答の集計結果は最終報告書に掲載することとし、本概要報告では省略する。

### 【質問 2】

高校との接続教育を行なわれていますか？ 行なわれていれば第 1 項と同様に開講科目と開講形態・クラス数及びおおよその受講者数をお知らせ下さい。

接続教育の実施状況についての集計結果を以下のグラフに示す。私立大学では 90%を超える実施率となっている。

## 接続教育の実施状況



ただし、接続教育のための授業を開講していなくても、通常の授業の中で、接続教育を行なっているところもある。(下記コメントを参照。)

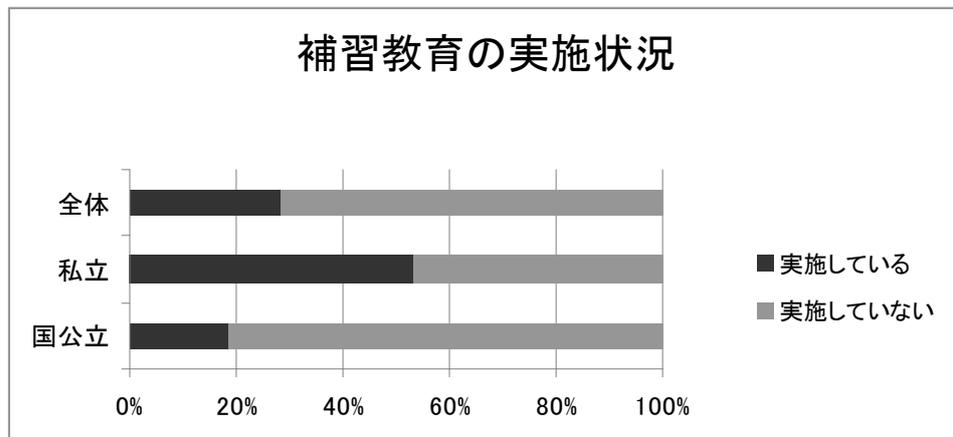
- ・ 微積分学 I の内容は高校の数学Ⅲとほぼ重なるので、接続教育にあたるとも言える。(私-13)
- ・ 質問 1 であげた、1・2 年の授業の中で、実質的には高校との接続教育を行っている。(国公-21)
- ・ 接続教育は特にありません。が、質問 1 回答の 1 年生必修講義においては、その教育内容等において高校との接続を考慮したものになっている。(国公-31)
- ・ 高校との接続教育として行われている講義はなし。しかし、数学の学生の半分は文系出身で、高校では理系の数学を取っていないので、代数学 I、幾何学 I、解析学 I の講義の前半は高校 2・3 年の数学から始めている。(国公-30)

### 【質問 3】

学力が不足している学生に対する補習等のケアを行なわれていますか？ 行なわれていれば第 1 項と同様に開講科目と開講形態・クラス数及びおおよその受講者数をお知らせ下さい。

補習教育の実施状況についての集計結果を以下のグラフに示す。補習教育は、接続教育ほど盛んには行われていないことがわかる。

## 補習教育の実施状況



以下に寄せられた自由記述回答の一部を紹介する。

- ・ 補習をして、担当教員の判断により、授業時間外に小テストの再テストを行っている。クラス、人数等は担当教員、小テストの内容等で変わる。(私-1)
- ・ 基礎解析・演習（再履修）、線形代数1（再履修）の2科目は前期開講科目の再履修クラスで、高校レベルの数学とやさしい線形代数の学力不足の学生の手当てをしている。また、「基礎ゼミナール1（前期1コマ）」という科目があり、学生によっては中学、高校の数学を補習している。(私-2)
- ・ 基礎数学 Ⅰ 1年次前期・後期週1コマ 5クラス
- ・ 接続科目には、未履修部分を補う目的も含まれています。また、多くはありませんが再履修科目を設定しています。(私-4)
- ・ 推薦入試合格者(全入学生の約40%)に対して、入学前教育と称して、レポートを送付し、添削返却を2回行っている。(私-5)
- ・ 微分積分および数学全般について補習を週3クラス開講。単位なし。高校を定年退職された先生方が担当。出席者は多くない。(私-6)
- ・ 高校を退職された先生(2名)による、リメディアル教育が週3コマ実施されています。参加は任意です。(私-7)
- ・ 補習クラスはないが、1年次必修科目の未修得学生に対して、次の期に同じ科目を特別に開講している(受講生50人を目途にクラス数を設定)。(私-8)
- ・ 補習科目というものはありません。基礎数理解習Ⅰ、Ⅱbを再履修している学生に対しては、学習支援室で特別指導をしています。(私-9)
- ・ 行われていない。しかし、数学演習Ⅰ、Ⅱ、Ⅲは3段階習熟度別クラス Basic, Regular, Advancedと再履修学生向けの計4種×2=8クラスの編成で行っている。(私-13)
- ・ 夏季補習。資料参照のこと(国公-20)
- ・ 試験を行い、合格点に達しない場合は、補習や再試験を実施している(特別に、科目を

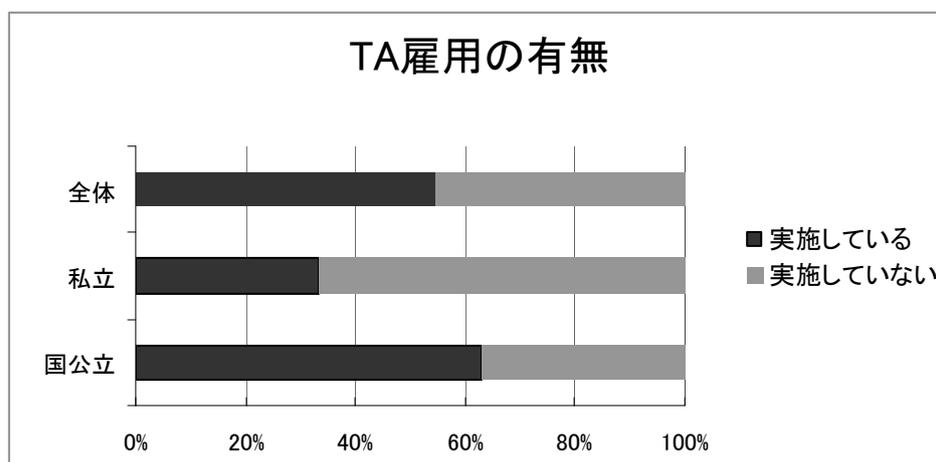
設置しているわけではない。) (国公-21)

- ・ A0 入試、推薦入試での入学者に対して、大学全体で補習教育を行なっています。(国公-23)
- ・ 18 年度より夏休み中の 8 月下旬に微積分 I・線形代数 I (1 学期の講義) を不合格になった者を対象に集中講義形式で補講を行った。(国公-24)
- ・ 補習は行っていませんが、工学部の実業高校からの推薦入学生と留学生に対する微分積分学のクラス (特別クラス) を別に設けて、週 2 コマの授業を行っている。19 年度の受講者は 18 人です。(国公-25)

#### 【質問 4】

ティーチングアシスタントを雇用されていますか？ 雇用されていれば、ティーチングアシスタントに依頼している業務、1つの授業あたりのティーチングアシスタントの人数をお答え下さい。また、ティーチングアシスタントの研修用の資料やティーチングアシスタントを活用する教員のための資料を作成されており、もしお差し支えなければご返送をお願い致します。

TA 雇用の有無についての集計結果を以下のグラフに示す。TA の雇用については、国公立大学の方が、私立大学よりも導入率が高い。



なお、TA に依頼している業務としては、以下のようなものが挙げられていた。

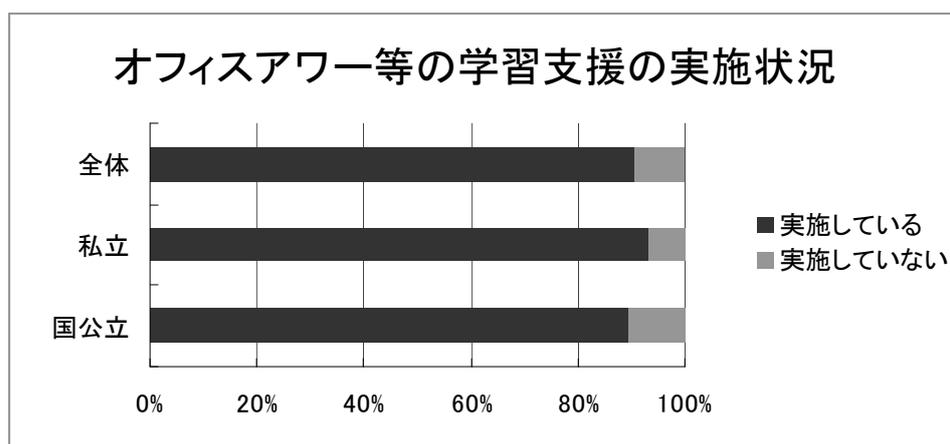
- ・ 小テスト、レポート、宿題などの採点
- ・ 演習の指導
- ・ 演習の指導補助

- ・ 演習科目の採点
- ・ 受講生の出欠調査
- ・ 演習問題作成
- ・ 解答作成
- ・ 試験監督
- ・ 履修指導
- ・ オフィスアワーの補助
- ・ 学生の質問に対する対応
- ・ 「情報機器の操作」の講義ならびに遠隔授業システムの利用を伴う講義の操作補助
- ・ パソコン実習の手伝い

#### 【質問5】

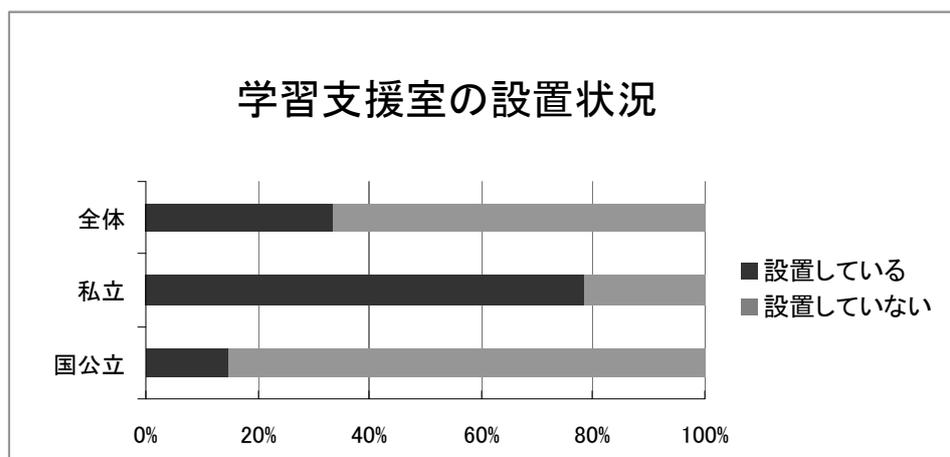
授業時間外に学生の質問に対応する体制(オフィスアワー、学習支援室等)について、実施されていることがございましたら、その内容をご回答下さい。

オフィスアワーの実施状況についての集計結果を以下のグラフに示す。オフィスアワーについては、国公立とも、制度の導入率が非常に高いといえる。また、授業時間外の学習サポートを実施している大学において、とくに私立では、学習支援室を設置する大学が多くなっていることがわかる。



(オフィスアワー制度をとり入れている、または、学習支援室を設置している大学(部局)を「実施している」とし、それ以外を「実施していない」とした。)

## 学習支援室の設置状況



(オフィスアワーを実施している大学(部局)における学習支援室の設置状況を示す。)

学習支援室等を常時あるいは試験前の時期に開設している大学が多い。取り組みの内容については、以下の各回答を参照。

- ・ 担当教員全員が工学基礎教育センターの教員（本務、兼務の区別あり）であり、常時学生からの質問に対応できる体制になっている（土曜日午後、日曜日は除く）。（私-1）
- ・ 「コラボ・カフェ」という部屋があり、予備校・学習塾に講師を依頼し、学力不足の学生に対応している。「基礎ゼミナール1」の履修状況により、教員が「コラボ・カフェ」に来るように勧めている。各教員も研究室でオフィスアワーの時間を設けているが、来る学生は少ない。（私-2）
- ・ 学習支援センターに専任教員（数学）1名を配置している。さらに各学科から選出された学習支援センター担当の教員（延べ27名）は、月曜日から金曜日にわたって、午前8時50分から午後5時30分の間、毎日最低2名の教員が待機し、学生の「数学」ならびに「工学に関する専門科目」を含めて学習支援活動を行っている。年間延べ3700余名の学生がこの学習支援センターを訪れている。（私-3）
- ・ オフィスアワー、学習支援センターは4コマ分登録しています。しかし、登録時間にかかわらず対応しています。（私-4）
- ・ 火・土曜日を除くすべての曜日に専任（1人/1日）が学生の質問を受ける時間を設定している。時間は16:40～18:00まで。平成20年度からは、数学・物理・英語をあわせた学習相談室を設置する予定。（私-7）
- ・ オフィスアワーはない。「教育学習支援センター」を設置し、9:00～18:00の間、学生の質問に対応している（授業担当教員とセンターの教員は別だが、両者の連絡は取り合っている）。（私-8）
- ・ 「学習支援室」を平日の昼休み（12:10～13:00）と、4・5講目（14:30～18:00）に開いています。主に基礎数理演習関係の質問に答えています。授業中に提出できなかつ

た学生の演習課題の受理も行っています。基礎数理演習を再履修する学生に対し、特別指導もしています。(私-9)

- ・ 1. 学習支援室(19年度4月開設)では、高校の内容の数学チューター(1名常駐)が教えている。オープンの曜日:月曜~金曜(試験期間中、および休暇中はクローズ)  
時間帯:12:30~17:30(ただし、月曜日は18:30まで)

※ 学生はいつ質問に行っても良いことになっている。また、質問の内容は原則として、高校の内容ということになっているが、普通の授業の質問も多い。全1年生の18%くらいの学生が利用していて、それらの約半数は役に立ったと答えている(19年度前期)。今のところ1人のチューターで対応できている。

2. 各教員はオフィスアワーを設けていて、その時間帯は学生の質問を受けるために研究室にいてることになっている。しかし、質問に来る学生はあまりオフィスアワーのことは考えていないようである。学生が質問のために研究室へ行くか行かないかは、先生の個性に依存するようである。

3. 非常勤講師に対する質問は、講師が大学に不在の場合、専任の教員に聞いてよいことになっている。即ち、非常勤講師の代行または質問を受け継ぐ代理の専任教員が決められている。学生は代行の専任教員がわかっているため、結構質問に来る。(私-10)

- ・ 学修支援センターに各教員が時間を決めて待機している。また各人でオフィスアワーを設定している。(私-11)
- ・ 基礎教育相談室という部門を設けて、先生が可能な限り常駐して学生の質問に答えている。(私-12)
- ・ 各教員でオフィスアワーを設定している。(私-13)
- ・ 各教員との2時間のオフィスアワーを持っている(利用頻度はそれほど高くない)。オフィスアワー以外で不定期に学生の質問に随時対応している。期末試験の前に質問教室を開くこともある。(私-14)
- ・ 昨年度より「数学の広場」という部屋を設けて授業開講時には昼と夕専任教員が2時間ずつ在室し学生の質問に答えている。利用者を限定していないので工学部1・2年ばかりでなく、院生や他学部生もやってきて盛況である。詳しくはホームページをごらんいただきたい。(国公-16)
- ・ 各教員が、週1回90分のオフィスアワーを設定している。(国公-17)
- ・ 1年次数学相談室を設置し、週4日もしくは5日開室している。授業終了後の約2時間。TAと教務補佐員が相談員として対応。(国公-35)
- ・ 大学院多元数理科学研究科に所属するすべての教員が、週に1回1時間~1時間半のオフィスアワーを設けています。また、主に若手教員により、毎日昼休みにオープンスペースでの共同オフィスアワーが実施されています。(国公-36)
- ・ 授業を担当する全教員に対して、学生の履修上の問題解決に役立てることを目的とするオフィスアワーの開設を義務付けている。オフィスアワーはシラバスに明記し、全学生

に周知することとしている。また、学生は、指導教員に対して、質問や相談がある場合には、大学教育情報システムを使用して質問することもできる。

- ・ さらに、指導教育では、対応できない問題や学生の要望に応えるため、教員・事務職員の両者から構成される恒常的かつ専門的な履修支援組織（学修サポートルーム）を各キャンパスに設置し、学修を中心とした相談体制を多重化している。（国公 37）
- ・ 微積、線形の担当者は、木曜日を除いて誰かが、オフィスアワーを設けている。また、木曜日はTAがMath Clinicという質問コーナーを設けている。（国公-53）

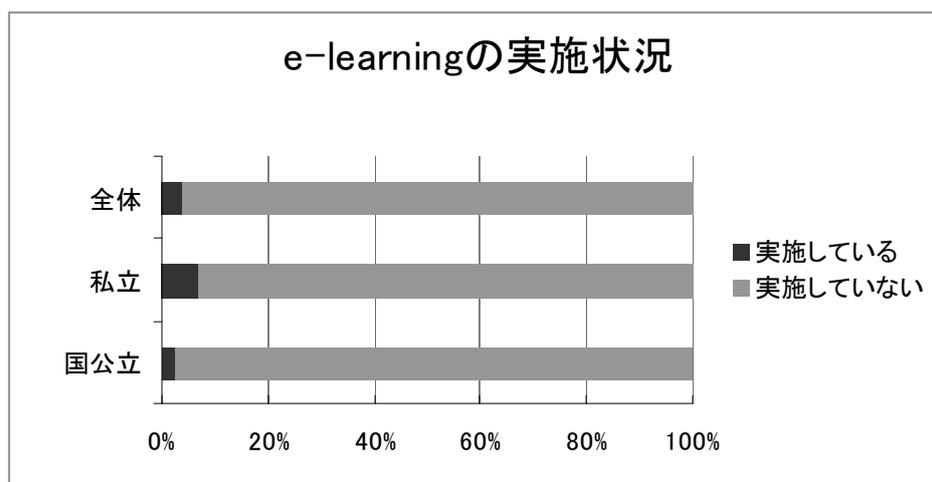
オフィスアワーは設けていないが、他の取り組みを行なっている大学もある。（下記コメント参照）

- ・ 初年次クラスではオフィスアワーを設けてはいないが、適宜授業時間後の質問、メールによる質問を受け付けている。（国公-34）

#### 【質問6】

授業時間外に自宅等で学生に勉強させるための工夫(宿題、Web教材、e-learning等)をされていることがございましたら、その内容をご回答下さい。

e-learningの実施状況についての集計結果を以下のグラフに示す。全体的に、e-learningの導入率は低い。



授業時間外に勉強させるための工夫としては、宿題・レポートを課す、小テストを行なう、という大学が多いが、一部に、宿題を評価に含めている大学もある。（私-1、国公-25）

Web 教材、e-learning の利用はそれほど多くない。Web 教材、e-learning の内容については、以下のコメントを参照のこと。

- ・ Web 教材は自宅等での自習用に豊富に備えている（内容は基礎数学の範囲である）（微積分分子まで）。e-learning で授業を実施している。（私-1）
- ・ 授業によっては（4,5 問からなる）Quiz といった宿題を毎週課すものがある。宿題とその解答を Web 上に載せる授業もある。（私-14）
- ・ 微分積分 1 に関しては e-learning システムを使って宿題を課している。回答方法は選択一方式による。（国公-17）
- ・ Web で演習問題の解答例等の授業時間内に十分に説明できなかったことをおき自習の参考にしている。（国公-18）
- ・ Web 教材や e-learning 等に関して、全学的な取り組みはまだ進んでいないが、一部の教員は、Web 教材や e-learning を利用し指導している。（国公-37）
- ・ Web 等で補助的教材を配布している科目もある。全学教育全般で、宿題を出すことを奨励し、単位の実質化に努めている。（国公-45）
- ・ 線形代数や微積分では、授業中に配布した問題等の解答を Web にアップしている。（国公-53）

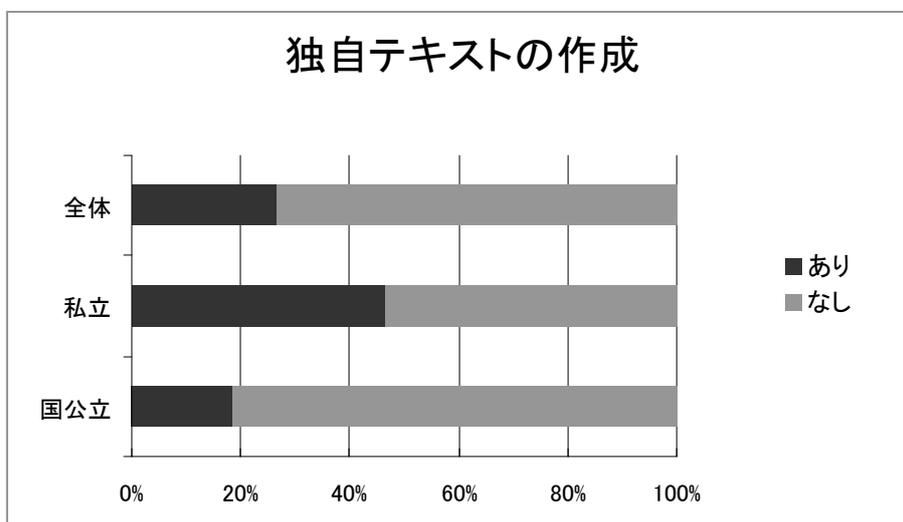
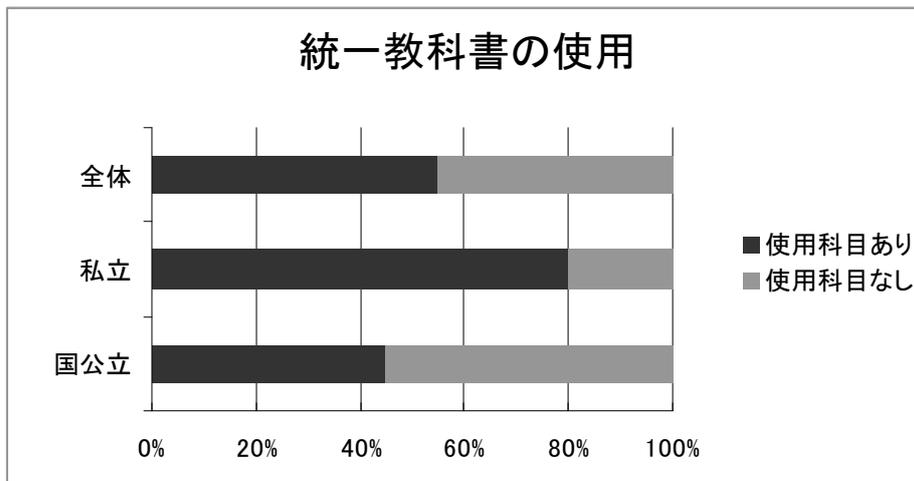
**【質問 7】**

教科書の使用について次のいずれに該当するかご回答下さい。

- (a) 同じ科目の授業は共通の教科書を使用
- (b) 教員が各自で指定した教科書を使用
- (c) 教科書は指定せずプリント等を使用

もし(a)に該当する場合は、各科目ごとの教科書名著者、版社をご回答願います。

教科書の使用形態については、同一大学内でも科目によって状況が異なる。ここでは、統一教科書を使用している科目があるかどうかという観点で集計を行った。また、統一教科書を使用している科目について、大学で（あるいは大学に所属する教員で）独自に作成した教科書を使用しているかどうかについても集計を行った。それぞれの集計結果のグラフを以下に示す。

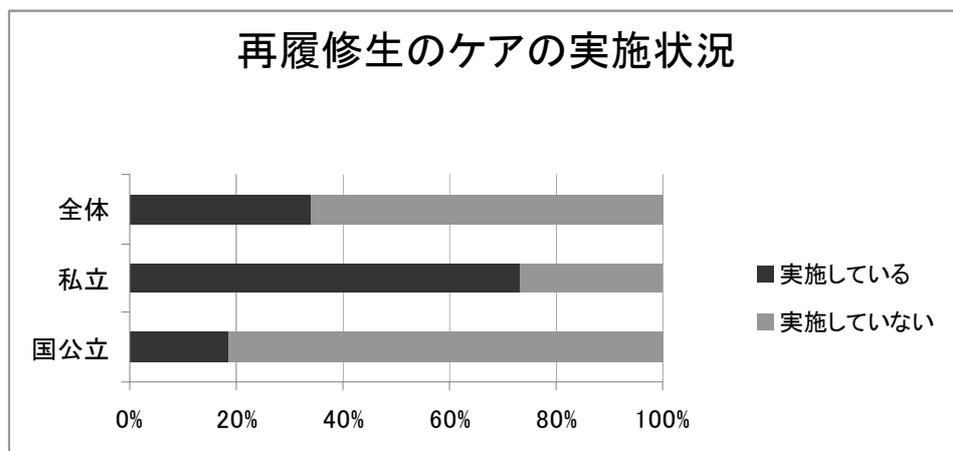


**【質問 8】**

再履修の学生だけを集めたクラスを作って受講させたり、補講を行う等の再履修の学生に対するケアを行っておられましたら、その方法をご回答下さい。

再履修生に対するケアの実施の有無についての集計結果を以下のグラフに示す。

## 再履修生のケアの実施状況



上記グラフが示すように、再履修生のケアは多くの大学で行なわれている。ただし、その内容は大学によって様々である。(下記の各コメント参照)

- ・ 再履修生のために、各学期に後追いクラスを設けている。(私-1)
- ・ 再履修クラスは、元の授業内容を繰り返すのではなく、科目の内容を最小に絞り、学力不足の学生の手当てが目的です。(私-2)
- ・ 「微分積分学」および「線形代数学」に関しては、再履修の時間帯（月曜日および金曜日の5限）を設定して、全員が修得可能になるようにしている。各科目を週に2コマを開講している。(私-3)
- ・ 数学基礎については再々履修クラスもあり、夏休みに集中で行う。(私-5)
- ・ 微分積分、線形代数に関する科目は前期と後期に再履修クラスを置いている。(私-6)
- ・ 前期開講の必修科目を後期に、後期開講のものは次年度前期に開講している。(単位認定可) (私-8)
- ・ 基礎数理演習の授業に出られない、あるいは授業について行けない再履修生に対しては、個別に特別指導を行っています。(私-9)
- ・ 再履修の学生には特別なことはやっていない。ただ当大学の特殊事情として、単位を修得せず2年生になった学生は、2年の夏休みに再試験を受けなければならない(当大学では、2年生からキャンパスが東北や都内になる学部がある)のでそのための指導(レポート提出や補講など)を夏休みに行っている。かなりの量のレポート課題を7月に与え(締め切りは8月中旬から末)、提出されたレポートを添削して返却したり、必要ならば補講(8月末、高々2日くらい)を行っている。その後には再試験を行う(これは前年度から数えると再々試験にあたる)。単位が取れない場合、同じことをもう一度繰り返すことがある。(私-10)
- ・ 微分積分I, IIについては土曜日の午後やV限に再履修用のクラスを設けている。(私-11)

- ・ 19年度、工学部はクォータ制を実施、再履修が極めて困難な状況となった。そこで今年度に限り、夕方から夜の時間を利用して、再履修専用のクラスを開設した。専任教員の持ち出しである。受講生は「微分積分学Ⅱおよび演習」が72名、「線形代数学Ⅱ」が44名だが出席率は低い。通常のクラスでの再履修も認めている。(国公-16)
- ・ 微分積分1の不合格者を対象として、後期に再履修のためのクラスを1クラス開講している。(国公-17)
- ・ 応用数学Ⅲ(フーリエ、偏微分方程式)科目について、再履修クラスを設けています。このクラスは演習中心の授業です。(国公-23)
- ・ 必修科目である解析学Ⅰ、線形数学Ⅰに再履修クラスを設け、基本から丁寧に、またポイントを絞った教え方を担当教員が工夫をして行っている。
- ・ また、解析学Ⅰの再履修クラスについては、1年次後期に開講して、半年開けずに続けて履修できるようにしている。(前期に習ったことをまだ覚えているうちに再度学ぶ効果と、1年次のうちに解析学Ⅰの単位が取れる利点がある)(国公-26)
- ・ 数学科の1年生対象の「コアセミナー」(必修)という科目のみ、再履修対象クラスを設けている(国公-34)

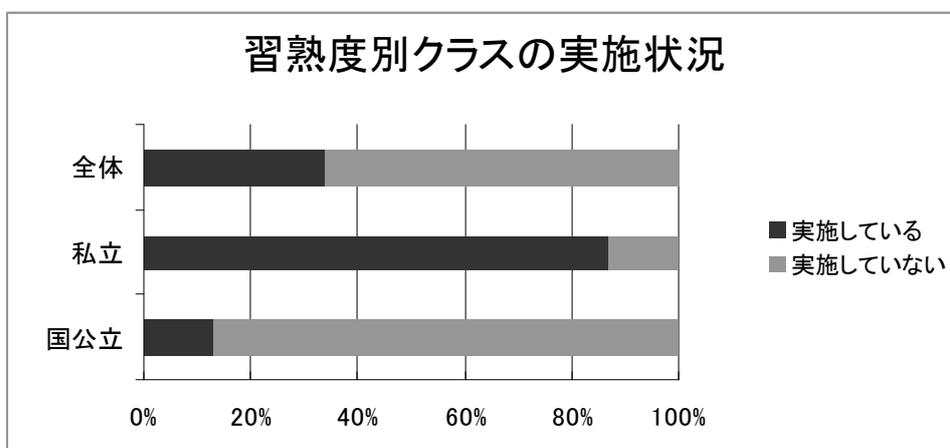
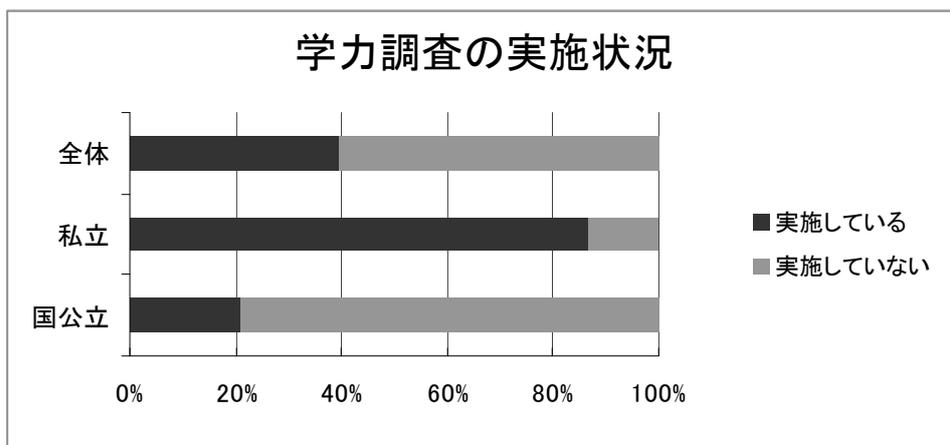
大学によっては、再履修生用の専用クラスを置かずに、再履修生のケアを行なっているところもある。(下記回答参照)

- ・ 習熟度別クラス編成を行っているので、対応するクラスで再度挑戦してもらおう(国公-19)
- ・ 再履修の特別なクラスはない。単位を落とした学生のために再試験制度がある。(国公-39)

#### 【質問9】

入学時の数学の学力調査を行っておられますか？ もし行っておられましたら、その実施方法と、習熟度別クラスの編成等の結果の利用方法をご回答下さい。

学力調査の実施状況についての集計結果と、習熟度別クラスの実施状況についての集計結果を以下のグラフに示す。



以下、学力調査の実施状況および習熟度別クラス編成等への利用状況ごとに回答をまとめる。

#### 【学力調査を習熟度別クラス編成等に利用】

私-1、私-2、私-3、私-4、私-5、私-6、私-7、私-8、私-9、私-10、私-11、私-13、国  
公-17、国公-18、国公-19

- ・ 新入生オリエンテーションの時間割に組み入れて、マークシート方式で「プレースメントテスト」を行っている。

1年生の微積分については2コース：

- ・ 基礎解析・演習（前期）、微分積分1・演習（後期）
- ・ 微分積分1・演習（前期）、微分積分2・演習（後期）

を設定し、そのコース分けに使っているほかに、物理学科目のコース分けにも使っている。また、結果を各学科に渡しているので、基礎ゼミのクラス分け等の学生指導に使わ

れている。(私-2)

- ・入学当初に実施する「プレースメントテスト」(数学および英語)によって、習熟度別クラス編成を行っている。習熟度別クラスはA・B・Cの3段階とし、Aクラスは比較的学力の優れている学生、Bクラスは中程度の学力の学生、Cクラスは比較的学力の劣っている学生とし、学科の枠を越えたクラス編成を行っている。(私-3)

- ・数学の授業のクラス分けのための「アンケート&問題」をオリエンテーション期間の中で行い、能力別または習熟度別のクラスを作っている。対象学部とクラス分けは以下のとおり。

- ・薬学部：上級コース1、普通コース2、基礎コース1 計4クラス(各クラス70名位)

- ・医療衛生学部、リハビリテーション学科：普通コース2、基礎コース1 計3クラス(各40~50名)

- ・医療衛生学部、健康科学科：普通コース1、基礎コース1 計2クラス(各25名位)

- ・海洋生命科学部：普通コース2、基礎コース2 計4クラス(各クラス50名位)

- ・獣医学部、獣医学科：普通コース2、基礎コース1 計3クラス(各30名位)

- ・獣医学部、動物資源科学科：普通コース1、基礎コース1 計2クラス(各40名位)

- ・獣医学部、生物環境科学科：普通コース1、基礎コース1 計2クラス(各50名位)

(私-10)

- ・理学部の授業について、初回時に履修歴のアンケートをとるとともに、2~3問程度(高校教科書例題相当)の簡単なテストを行う。これらをもとに、習熟度別のクラス編成を行う。農学部の授業については、入学時に履修履歴及び入試成績をもとに習熟度別クラス編成を行う。(国公-19)

#### 【利用していない】

私-12、国公-20、国公-25、国公-26、国公34、国公-53

- ・入学当初に大学全体の英語と数学の基礎学力テストを行っている。しかし、結果の出るのが遅いため、クラス編成のためには利用できないのが現状。(私-12)

- ・一部のクラスで最初の授業の時、独自の学力テストを行っていたようだが、20年度は微積分学のすべてのクラスで共通の(AとBは別)学力確認テストを行う予定。「学力を知って授業に役立てて貰う」という程度で、現在のところ習熟度別クラス編成等は考えていない。(国公-25)

- ・最初の講義の時に、全学生に微積分の簡単な同一の問題(20~30分程度で解答させる)を出して学力を調べている。採点、集計、分析して授業での参考に使っているが、習熟度別クラスは作っていない。(国公-26)

- ・平成 17 年度より行っている。いくつかの学科、クラスを選んで4月第1回の講義時にテストを行う。それをもとにしたクラス分けなどは行っていない。あくまでも学力の推移をみて教員の参考にするためのものである。(国公-34)
- ・毎年度同じ問題を年度初めの授業を「基礎学力テスト」の時間にあてている。各学科ごとの集計を行って、数学の教員に知らせている。(国公-52)

### 【学力調査なし】

上記以外の大学

- ・していない。ただ、微分積分学Ⅰと初等微分積分のクラス選択の参考のために、高校数学の簡単な復習クイズを行っている。(私-14)
- ・入学時には学力調査を行っていない。受験形態によって基礎クラスでの受講を強く勧めている。前期の微分積分学Ⅰに関しては期末試験を統一問題で実施し、その成績によって後期のⅡは習熟度別クラス編成としている。(国公-16)
- ・学力調査は行っていない。理学部の学生に対しては、入学時に基礎知識アンケート(高校時代学んでいるべき数学、理科のキーワード等を知っているか否かのアンケート)を実施している。授業を行う際、そのアンケート結果を踏まえること、及び、年度毎の変化を知ることが目的のアンケートです。(国公-46)
- ・学力調査は行っていないが、高校で履修した数学科目や数学に対する意識(得意/不得意、好き/嫌い)をアンケートし、クラス編成を行っている。(国公-50)

### 【質問10】

その他、1・2年次の数学科目の授業について工夫をしている点がございましたら、ご回答をお願い致します。

この項目については、寄せられたコメントをまとめて掲載する。

- ・シラバスによる標準化、共通試験の実施、授業資料、授業そのもののオープン化、数理考房の開設(学生による自分活動)(私-1)
- ・1.「微分積分1」を前後期に開講し、Bコースで前期不合格になった学生は、後期に履修できるようにしている。
- ・2.「基礎解析・演習」と「線形代数1」については、後期にすぐ再履修できるようにしている。

3. 年に1度、非常勤講師の先生方と懇話会を持ち、シラバス、授業の進め方等について意思疎通をはかっている。

4. 数学開講科目を各学科で選択できるようにしている。(私-2)

- ・ 「微分積分学」「線形代数学」および「基礎数学」はすべて習熟度別クラス編成を行い、指導内容はほぼ同じとしているが、取り扱い方や程度に幅を持たせ、学生の理解を図るように担当教員が工夫をしている。また、その評価や単位認定においては、担当する科目・学科・習熟度別を考慮して、学期の終わりに担当教員による「成績評価連絡会」を設定し、そこで協議しながら学生の厳格な成績評価に取り組んでいる。(私-3)
- ・ 全ての科目が公開です。非常勤を含む全員が公開授業をするようになっています。専任教員は参観の義務もあります。授業評価アンケートは全ての科目で行われています。(私-4)
- ・ 理学系の学生に対しては、1・2年次のすべての数学科目に演習をつけている。授業1クラス70人程度を3クラスに分割して演習を行う。(私-5)
- ・ 各教員が個々に対応している状態で、前項まで以外の制度(体制)はない。(私-8)
- ・ 1. 「発展数学A」、「発展数学B」は、良くできる学生のために用意した科目で、数学の代わりにこの2科目をとればOKという学部もある。  
2. 教養演習という科目があり、担当の各先生が内容を決めて、演習またはゼミ形式の授業を展開している。通年のものと、半期のものがある。例えば、数学系では「微分・差分方程式入門」、「方程式の解法と代数学の初歩」、「トポロジー入門」などがある。いずれも、普通の「数学」の授業に飽き足りない学生、数学が本当に好きな学生が選択している。受講者は数名から20名位である。(私-10)
- ・ 1年、2年次の微分積分については習熟度別クラス編成を行い、特に高校に数Ⅲを履修していない学生に対して、きめ細かい指導を行っている。(私-11)
- ・ 現今では、私どもの講義において、個々の数学的基礎知識を身につけてもらうことは次第に難しくなっている。知識よりも、まず数学に目を向けてもらうということが先決という姿勢にならざるを得ないのが現状。(私-12)
- ・ 2学期制の他大学で通年の授業として数えている線形代数と微積分を、3学期制の当大学では、3学期分に分割して数えているとあってよい。これらの科目では、演習の時間を確保するようにしている。理学科生の一部しか数学専修になるわけではないので、生物学、化学、物理学、情報科学を専修する学生も授業の対象として配慮するシラバスを考え、時間割を組んでいる。(私-14)
- ・ 数学を専攻する学生を対象とした授業ではなく、理工学部共通科目であること、および学生全体の水準を考慮し、1年次の科目では、具体的な計算ができるようになることを主目標としたカリキュラムを組んでいる。  
講義と対応する演習科目をリンクさせ、講義で解説していないことがいきなり演習で出てくることを避けるようにしている。

演習には計3人を配置し、時間中に十分に質問できるような体制をとっている。(私-15)

- ・ 線形代数学 I では平面・空間内の幾何ベクトルに話を限り具体的なイメージを持って問題を考える習慣をつけるように工夫している。空間内の平面や直線の取り扱い等も既知とせず、丁寧に話している。微分積分学の応用の部分(条件付極値、面積、体積、曲面積等)は2年次の応用数学のほうに送り、1年では基礎をしっかり身に着けるカリキュラムとした。結果として、偏微分方程式や複素関数論は手薄となるがしかたがない。(国公-16)
- ・ 以下は記入担当者の個人的な回答です。自作の教科書を使用している。毎回の授業ごとに記述式の宿題を課している。(国公-17)
- ・ 小規模校なので、学部ごとであるが、共通テキスト、共通シラバス、共通問題を60~80%含んだ試験を行う等(教室内の話し合いに基づいて)担当教員グループで決定している。非常勤講師の方々も話し合いに加わるなどして意思の疎通をはかり、当大学数学者集団として授業を担当する。(国公-19)
- ・ 学生の実態に応じて、高等学校の学習内容からスタートして、徐々に難しい内容を扱うようにしている。(国公-21)
- ・ 教員の例  
毎回の授業の内容を確認させるため、10~15分間のクイズを行っている。さらに、5回の小テスト(30分程度)を行う。これらは、期末テスト以外のもので、成績評価の30%としている。演習付きでない授業への対応。クイズ、小テストの評点は学生に提示する。ただし、学生番号ではなく、ペンネームなどを用いる。個人情報保護のため。(国公-23)
- ・ 数理情報科学科の教員が担当する1年次の数学の詳しいシラバス、演習問題、テスト問題、成績分布等を全員に提出してもらい、お互いの授業の参考にしている(19年度は担当者の怠慢でお願いしませんでした)。(国公-25)
- ・ 工学部向けの講義に関しては、前・後期の終りに学生による授業評価のアンケートを取り、その結果を担当教員に知らせている。(国公-27)
- ・ 受講生の数が比較的少ないので、頻繁に小テスト等を行い、常に学生の理解度確かめながら、講義を行う等している。常に受講生を中心とした講義を行っている。そのため、シラバスと異なる講義になることもたまにある。(国公-29)
- ・ 1年次前期の数学では大学入学後の気の緩みを引き締めるため、毎回、前回の復習テストを行っている。2年次の代数学 I、幾何学 I、解析学 I は質問2で書いたとおり。(国公-30)
- ・ 前期・後期の開始時にFDのミーティングを実施し、TAにも参加を呼びかけている。
- ・ (理学部数理学科の講義・演習と合わせて)講義結果報告書を作成し、成績評価方法・成績分布も公開している。また、この報告書を教員間の引継資料として活用している。
- ・ 全学教育では、微積・線形・複素関数論の5科目について、半年後に再試験を実施している。(国公-36)

- ・ 模型などを用いて、理解しやすいよう工夫している。(国公-38)
- ・ シラバスは授業科目ごとに統一している。(国公-39)
- ・ 授業内容(シラバス)、担当者を学科基盤科目運営委員会で提案し、学科会議で決めている。
- ・ 前期2科目、後期2科目のピアレビューを実施。
- ・ 授業評価アンケートを実施。(国公-40)
- ・ アンケートの実施。成績が担当教員によって極端に良かったり悪かったりすることがないように平均の目安を設定している。(国公-41)
- ・ 現在学年進行中のカリキュラムでは、少人数教育のモデルケースとして、2年生後期に計算数理セミナーなる科目を設定し、H19年度初めて実際の授業を行った。約40名の学生を7名の数学系教員に機械的に割り振った。内容は1年生に履修したはずの解析学と代数学で、教科書もそのときに用いたものをそのまま使用した。毎回2,3名の担当学生を指名し、教科書にある定理の証明や演習問題を他の学生の前で説明させ、学生や教員からの質問に答えさせた。また説明のためのレジュメも事前に提出させ、グループ全員に配布した。解析・代数ともに他の全ての科目の基礎となる、1年次開講科目中最も重要な科目であるにもかかわらず、その内容をまったく理解できていない恐ろしい現実が露呈した。高校までに染み付いた「理解する代わりに記憶する」学習態度のしぶとさを改めて実感した。この精神構造を1年次で転換させない限り、それ以降の講義はすべて砂上の楼閣に過ぎなくなる。
- ・ セミナーで定理の証明をさせた際、一言言うたびにその論理の説明をしつこく求め続けると、そのつらさに涙ぐむ女子学生もいたが、そのような学生も「ああ、そういう意味だったんですが」と嬉しそうな顔を見せる一瞬がある。1科目が数科目分の手間と人手を必要とし、どの程度他の基礎科目までこのような形式で実行できるか現実的には難しい面もあるが、学生を専門科目で表面処理した単なる「張りぼて」にしないためには、多少専門科目を削ってでも、このような意識の転換を求める科目を充実していく地道な努力が必須であろうと、個人的には考える。(国公-43)
- ・ 1年時基礎セミナー(10人のクラス)。(国公-44)
- ・ 1単位あたり45時間の学修を必要とする内容をもって構成するような授業設計の実現を目指し、Webによる教材を準備したり、宿題を出すようにしたりするなどの工夫をして、授業を行うことを奨励している。(国公-45)
- ・ 以下の回答が寄せられた。  
教科書を採用しているが、教科書が必ずしも分かりやすく書かれているわけではないので、かなりの部分を工夫して説明した。毎回の授業を前回の復習から始めた。(国公-47)
- ・ 教育学部なので、特に、学生が理解していることを重点に考え、高校との接続を考えて、内容を設定している。(国公-49)
- ・ 学部で作成したテキストを用いることで、文系向けの項目を絞った教授内容にしている。

(国公-50)

- 数物系の学生以外向けの微積分、線形代数は教科書を統一しただけでなく、共通のシラバス、つまり、第何週に何をやるかという点まで、タイトに決めて行っている。授業は前半の60分は講義、残りの30分は演習としている。TAは演習の時間が始まる前に教室に来て、演習用のプリントを配布し、教員とともに机間巡視を行っている。(国公-53)