平成 20 年 9 月 5 日

調査主体：CASTEX 応用研究会
調査担当者：関口昌由
masa@kisarazu.ac.jp
木更津工業高等専門学校　基礎学系
〒 292–0041　木更津市清見台東 2–11–1

「授業での図の利用に関するアンケート」のお願い

時下ますますご清祥の段、お慶び申し上げます。さてこの度，私たち CASTEX 応用研究会は，図入り教材の利用についての実態とニーズを調査するため，表記のアンケートを実施することになりました。

はじめに、本調査に至った経緯について説明いたします。CASTEX 応用研究会は、高遠節夫（東邦大)、北原清志（工学院大)、深澤謙次（呉高専）および木更津高専数学科有志を発起人として一昨年発足した組織で、Maple や Mathematica などの数式処理システム (CAS) と TEX を利用した教材開発研究を主な目的として活動しております。特に、TEX 文書に図を容易に挿入する CAS のマクロパッケージ KETpic を開発・改良し、ウェッブページ

http://www.kisarazu.ac.jp/~masa/math/

を通じて無償配布することで、TEX による図入り印刷教材の作成を支援し、ひいては国内外における数学教育に貢献することを図っております。今年度、私たちの研究課題「挿図教材の実態調査に基づく数式処理を用いた教材作成支援ソフトの改良と開発」が科研費 (課題番号 20500818) に採択されたのを機に、今回のアンケート調査に着手いたしました。

本アンケートの目的は 2 点あります。まず，**図入り印刷教材がどのような授業場面で使われているか、どのような方法で作成されているかを明らかにする**ことです。次に，**図入り教材作成に関するニーズを探る**ことです。私たちは、先生方から寄せられた回答の結果を分析することにより、KETpic を一層使いやすいものにするための機能拡張・改良を進めていくとともに、さらには図入り印刷教材の有用性・有効性・発展性を検証していきたいと考えております。

アンケートの要領は以下のとおりです。

対象　・高等専門学校の数学・物理・化学・工学専門科目を担当している先生方
　　・大学初年級の数学を担当している先生方

期間　2008 年 9 月 5 日〜2008 年 10 月 31 日（必着）

形式　選択方式と自由記述方式の 2 本立て

結果　平成 21 年 3 月末までに上述のウェッブページにて集計結果の一部を公表
　　（ただし、個人名や機関名などは公表しません。）

つきましては、お忙しい中、大変恐縮とは存じますが、アンケートにご協力の程よろしくお願い申し上げます。なお、**回答用紙および返送いただく資料は、所属高専の数学科主任にお渡しいただければ幸甚です。**回収したアンケートや資料は、所属高専の数学科主任から一括してお送りいただけるようお願い申し上げます。

ご回答に際しまして、所属と氏名を明記していただくことにいたしました。これは、ご回答内容や返送いただいた資料に関して、さらにお聞きしたいことや不明な点のある場合に問い合わせることを目的としており、その他の利用は一切ないことを約束いたします。この点についてもご理解の上，よろしくお願い申し上げます。

アンケート設問

回答は、別紙「授業で利用する図に関するアンケート　回答用紙」にご記入ください。

設問 1. 所属機関および所属学科名をお答えください。

設問 2. ご氏名およびメールアドレスをお答えください。

設問 3. 担当している科目（分野）をお選び下さい（複数回答可）。

① 基礎数学 (高専)　② 微分積分　③ 微分方程式　④ フーリエ解析
⑤ ベクトル解析　⑥ 複素関数論　⑦ 確率統計　⑧ 線形代数 (ベクトルを含む)
⑨ 物理学　⑩ 化学　⑪ 工学専門科目　⑫ その他

ただし、⑪, ⑫ と回答した方のみ、科目（分野）名をご記入ください。

設問 4. 教材や試験問題をどのように作成していますか（複数回答可）。

① 手書き　② TEX　③ ワープロ（Word など）　④ Studyaid D.B.　⑤ その他

ただし、⑤ と回答した方のみ、作成手段・方法をご記入ください。

設問 5. 授業中に板書以外の方法（配付プリント、プロジェクタなど）で図をよく利用する方ですか。ただし、担当科目によって違う場合は、最も利用する科目についてお答え下さい。

① よく利用する　② 比較的よく利用する　③ あまり利用しない　④ 利用しない

設問 6 へ　　**設問 21（次ページ）へ**

設問 6. 板書以外の方法で図を（比較的）よく利用している科目（分野）名を設問 3 の選択群よりお選び下さい（複数回答可）。

次の設問 7 から設問 13 は平面図形（関数のグラフ、概念図などを含む）の図についてお聞きします。

設問 7. どういう授業場面で、板書以外で平面図形の図を利用していますか。重要とお考えの場面（たとえば、「三角関数のグラフの形状と周期性を理解させる」など）を最大３つまでお答え下さい。

設問 8. 主に，どのような方法で平面図形の図を利用していますか。

① 図入りプリントを配付　② プロジェクタで提示　③ プロジェクタとプリントを併用
④ 平面図形ではほとんど板書　⑤ その他

ただし、⑤ と回答した方のみ、具体的な利用方法をご記入ください。

設問 9. 設問 8 で ①, ③ と回答した方のみにお聞きします。プリントに入れる図の作成方法をお選びください（複数回答可）。また、ソフト名（方法）をご記入下さい。

① 手書き　② 表計算ソフト (Excel など)　③ 描画ソフト (Illustrator, GNUplot など)
④ 数式処理 (Mathematica, Maple など)　⑤ 行列演算ソフト (MATLAB, Scilab など)
⑥ TEX 描画 (KETpic, WinTpic, emathP など)　⑦ その他

設問 10. 設問 8 で ②, ③, ⑤ と回答した方のみにお聞きします。提示その他で利用する図の作成方法を上の選択群の中からお選びください（複数回答可）。また、ソフト名（方法）をご記入下さい。

設問 11. 授業中における平面図形の図の利用について、工夫されている点があればお答え下さい。

設問 12. 平面図形の図を本来なら利用したいのだが、現在の作成方法では難しいとお考えの授業場面などがありましたらお答え下さい。できましたら，少しくわしくご説明下さい。

設問 13. 平面図形の図を作成する上で、どのようなソフトがあればよいとお考えですか。機能や使い勝手などについて、お考えのことがあればお答え下さい。

次の設問 14 から設問 20 は空間図形（２変数関数のグラフなどを含む）の図についてお聞きします。

設問 14. どういう授業場面で、板書以外で空間図形の図を利用していますか。重要とお考えの場面（たとえば、「偏微分の図形的意味を理解させる」など）を最大３つまでお答え下さい。

設問 15. 主に，どのような方法で空間図形の図を利用していますか。

① 図入りプリントを配付　② プロジェクタで提示　③ プロジェクタとプリントを併用
④ 空間図形では板書　⑤ その他

ただし、⑤ と回答した方のみ、具体的な利用方法をご記入ください。

設問 16. 設問 15 で ①, ③ と回答した方のみにお聞きします。プリントに入れる図の作成方法をお選びください（複数回答可）。また、ソフト名（方法）をご記入下さい。

① 手書き　② 表計算ソフト (Excel など)　③ 描画ソフト (Illustrator, GNUplot など)
④ 数式処理 (Mathematica, Maple など)　⑤ 行列演算ソフト (MATLAB, Scilab など)
⑥ TEX 描画 (KETpic, WinTpic, emathP など)　⑦ その他

設問 17. 設問 15 で ②, ③, ⑤ と回答した方のみにお聞きします。提示その他で用いる図の作成方法を上の選択群の中からお選びください（複数回答可）。また、ソフト名（方法）をご記入下さい。

設問 18. 授業中における空間図形の図の利用について、工夫されている点があればお答え下さい。

設問 19. 空間図形の図を本来なら利用したいのだが、現在の作成方法では難しいとお考えの授業場面などがありましたらお答えください。できましたら，少しくわしくご説明下さい。

設問 20. 空間図形の図を作成する上で、どのようなソフトがあればよいとお考えですか。機能や使い勝手などについて、お考えのことがあればお答え下さい。

できましたら、実際に利用されている図入りプリント、提示画面（コピー）などの一部を、同封の返信用封筒等で木更津高専の関口までお送りくださいますようお願い申し上げます。

これで終わりです。ありがとうございました。

以下の設問は、設問 5 で ③ または ④ と回答した方のみお答えください。

設問 21. 板書では図をよく利用する方ですか。ただし、担当科目によって違う場合は、最も利用する科目についてお答え下さい。

① よく利用する　② 比較的よく利用する　③ あまり利用しない　④ 利用しない

設問 22 へ　　**設問 26 へ**

設問 22. 板書以外の方法では図を（あまり）利用しない理由をお答え下さい（複数回答可）。

① 必要がない　② 時間がない　③ 技術がない　④ その他

設問 23. できましたら、設問 22 の回答についてご説明ください。

設問 24. 板書での図の利用について、工夫されている点があればお答え下さい。

設問 25. どういう機材またはソフトがあったら板書以外の方法で図を使いたいとお考えですか。もしあればお答え下さい。

これで終わりです。ありがとうございました。

設問 26. 授業中に図を（あまり）利用しない理由をお答えください。

設問 27. 図を利用しないで教育効果を上げている工夫があればお答えください。

これで終わりです。ありがとうございました。

授業で利用する図に関するアンケート　回答用紙

※　選択肢のマークにあたっては、○印やチェックおよび×印ではなく、塗りつぶして頂くようお願いいたします。

設問 1. 所属機関 _____　　所属学科名 _____

設問 2. ご氏名 _____　　メールアドレス _____

設問 3.　①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧　⑨　⑩　⑪　⑫

⑪, ⑫ と回答した方へ ⟶ **裏ページの設問 3 に記入してください。**

設問 4.　①　②　③　④　⑤

⑤ と回答した方へ ⟶ **裏ページの設問 4 に記入してください。**

設問 5.　①　②　③　④

設問 6.　①　②　③　④　⑤　⑥　⑦　⑧　⑨　⑩　⑪　⑫

設問 7. ⟶ **裏ページの設問 7 に記入してください。**

設問 8.　①　②　③　④　⑤

⑤ と回答した方へ ⟶ **裏ページの設問 8 に記入してください。**

設問 9.　①　②　③　④　⑤　⑥　⑦

ソフト名（方法）⟶ **裏ページの設問 9 に記入してください。**

設問 10.　①　②　③　④　⑤　⑥　⑦

ソフト名（方法）⟶ **裏ページの設問 10 に記入してください。**

設問 11. ⟶ **裏ページの設問 11 に記入してください。**

設問 12. ⟶ **裏ページの設問 12 に記入してください。**

設問 13. ⟶ **裏ページの設問 13 に記入してください。**

設問 14. ⟶ **裏ページの設問 14 に記入してください。**

設問 15.　①　②　③　④　⑤

⑤ と回答した方へ ⟶ **裏ページの設問 15 に記入してください。**

設問 16.　①　②　③　④　⑤　⑥　⑦

ソフト名（方法）⟶ **裏ページの設問 16 に記入してください。**

設問 17.　①　②　③　④　⑤　⑥　⑦

ソフト名（方法）⟶ **裏ページの設問 17 に記入してください。**

設問 18. ⟶ **裏ページの設問 18 に記入してください。**

設問 19. ⟶ **裏ページの設問 19 に記入してください。**

設問 20. ⟶ **裏ページの設問 20 に記入してください。**

設問 21.　①　②　③　④

設問 22.　①　②　③　④

設問 23. ⟶ **裏ページの設問 23 に記入してください。**

設問 24. ⟶ **裏ページの設問 24 に記入してください。**

設問 25. ⟶ **裏ページの設問 25 に記入してください。**

設問 26. ⟶ **裏ページの設問 26 に記入してください。**

設問 3.	
設問 4.	
設問 7. ・ ・ ・	
設問 8.	
設問 9.	**設問 10.**
設問 11.	
設問 12.	
設問 13.	
設問 14. ・ ・ ・	
設問 15.	
設問 16.	**設問 17.**
設問 18.	
設問 19.	
設問 22.	
設問 23.	
設問 24.	
設問 25.	
設問 26.	
設問 27.	