

Studyaid D.B. の評価 (補足)

久保 康幸 *

Additional Evaluation of Studyaid D.B.

Yasuyuki Kubo *

Abstract

In this paper, I added some item to announcement in Kyoto of September, 2014.

1. はじめに

2014年9月に, RIMS において, Studyaid D.B. (以下, 簡単に Studyaid とする.) の不満点とその対策を発表する機会を頂いた. この紀要では, その発表の整理と補足をしておきたい.

Studyaid の私なりの紹介は, 発表後にまとめた講究録で済ますこととするが, 発表の概略だけは次節に繰り返す.

2. その特徴

- 問題が問, 答, 解説のセットになっており, 問題内容 (問, 答, 解説など) から選んだものだけを表示や印刷できる. また, 問題番号は自動で割り振る.

ただし, 問題番号については, $\text{T}_\text{E}\text{X}$ の `\item` コマンドのように階層化されず, 番号の自動割振は大問に限る.

- 問, 答, 解説に使用する数式や図, グラフをすべて含んだ一つのプリントが一つのファイルになる.

このことにより, プリントファイルの管理やプリント共有者との受け渡しのときに必要なファイルが分かりやすい.

- $\text{T}_\text{E}\text{X}$ ではハードルの高かった図やグラフの入った教材も, Studyaid では, 面倒な文法を覚えることなく, メニューやアイコンから選んで, 印刷イメージを確認しながら入力できる.

しかし, 図の配置が目で見ても位置決めのため, 正確でない.

3. 教材作成上の不満点

Studyaid の編集機能の最大の不満点は, 数式の一部を選択できないことである. あとで編集することを考えれば, 位置調整だけのために, むやみに図中数式を使いたくない. 通常のワープロにあるような検索, 置換の編集機能およびジャンプなどの機能は無いようだ. せいぜい数ページのプリントを作成す

るなら困らないということが.

まず, 京都で発表した項目を整理して, 次に提示しておく.

3.1 教材の表題部分

Studyaid において, 問と答の区別は色で区別される. 問として扱うべき文字や図などは, 黒色, 答として扱うべき文字や図などは, ピンク色にする. しかし, 表題部分は, ピンク色を利用しても切換えが出来ない.

図 1, 2 にあるように, 問のみを表示させたときでも名前欄に「解答例」という文字列が表示されている. 問のみを表示させたときには, 「解答例」を非表示にしたい.

そのため, 表題・名前欄を利用せず, 問題番号をつけない一つの問題を表題・名前欄として代用している. 具体例を図 3, 4 に示す.

図 4 では, 意図した通り, 問のみを表示させたときには名前欄の「解答例」という文字列が表示されていない.

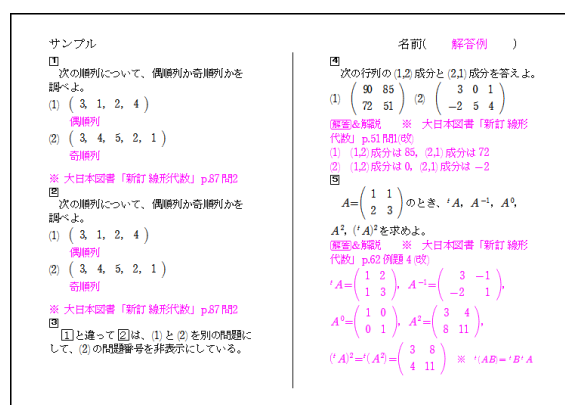


図 1 標準の表題で問と答を表示

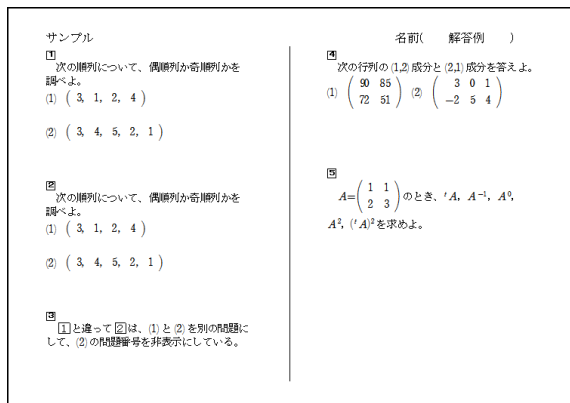


図2 標準の表題で問のみ表示

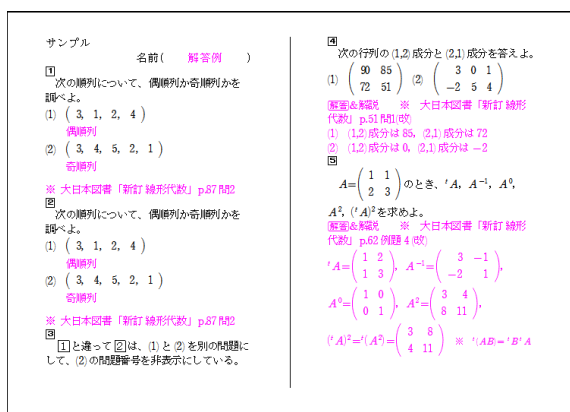


図3 表題を問題で代用し問と答を表示

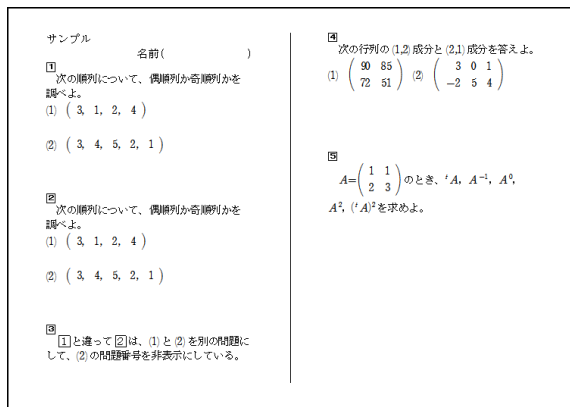


図4 表題を問題で代用し問のみ表示

3.2 他のソフトとの連携

Studyaid の問題文を他のソフトへ貼り付ける場合、Studyaid オブジェクトとしての貼り付け、あるいは、テキスト形式、word 形式でのファイル出力を経由するので、私には不便である。

また、Studyaid をインストールしていないパソコンで利用するために word 形式に直すことは避けたい方が良さそうである。

京都での発表後に気がついたことだが、数研の「サポート・Q & A」のページ (url 4) の説明に反し、Studyaid がインストールされていないパソコンでファイルを開くと、文字化けして表示される。

3.3 積分記号

Studyaid では、不定積分と定積分の入力が別々に用意されている。入力済みの不定積分を利用して定積分を入力することは出来ない。定積分を入力する状態で積分範囲を入力しない場合、積分記号と被積分関数との間のスペースが広く感じて美しくない。不定積分と定積分で積分範囲を空欄にした場合の比較を図5に示す。

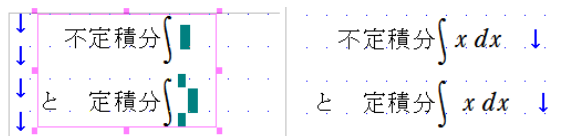


図5 不定積分と定積分

3.4 行列の入力

行列の入力は、Studyaid のマニュアル通りに入力すると、その設定は、入力後に変更できない。代わりに次の方法を提案したい。

- (1) 拡大縮小する括弧に表を入れる。
- (2) 1行1列の行列の成分として表を入力する。

表現できる式は、(2) ほうが多く、行列だけでなく連立方程式なども作成できる。しかしなお、入力後に括弧の種類に変更できないため、TeX と違って、Studyaid では、入力した行列の行列式が必要ななら、すべての成分の再入力が必要となる。3つの方法で入力したものを図6に示す。

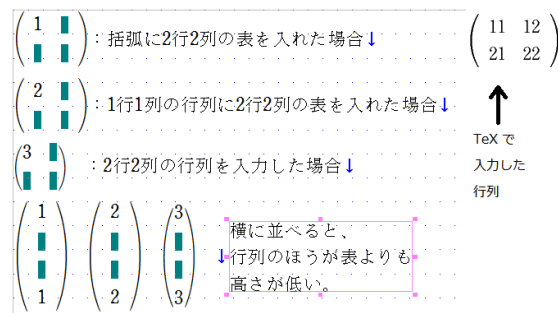


図6 行列の比較

Studyaid D.B. の評価 (補足) (久保)

TeX で行列を作成するなら、通常、伸縮する括弧に array コマンドで成分を配置する。(1), (2) の方法で作成した行列の見た目はどちらも、TeX で作成した行列に似ている。Studyaid の用意した方法で作成した行列だけが、(1), (2) および TeX で作成する行列と見た目が違う。

3.5 特殊記号

Studyaid では、記号パレットによって特殊記号が入力できる。記号パレットは分類されており特殊記号の窓を図 7 に示す。ここでは、Studyaid の解説マーク「解説」がなく、「注意」だけ黒に白抜きの子といったように、バランスが悪い。

TeX でパッケージを使えば、特殊文字を统一的に扱え、種類も多い。必要なパッケージは、京都で紹介したものに限らないだろう。

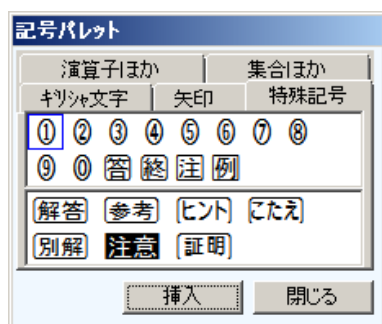


図 7 Studyaid の特殊記号

4. その他の不満

次に、京都の発表で示さなかった、あるいは具体例を示さなかったものを追加して紹介したい。

4.1 用紙の向き・段組み

Studyaid では、例えば、A4 タテの左右 2 段組が選べない。ヘルプによれば、用紙のサイズ・向き・段組の組合せは、次の 15 種類である。

- ・ B5 タテ
- ・ B5 ヨコ (2 ページ分割付)
- ・ B5 ヨコ (左右 2 段)
- ・ B4 タテ
- ・ B4 ヨコ (2 ページ分割付)
- ・ B4 ヨコ (左右 2 段)
- ・ B4 ヨコ (左右 3 段)
- ・ B4 タテ (左右 2 段)
- ・ A4 タテ
- ・ A4 ヨコ (2 ページ分割付)
- ・ A4 ヨコ (左右 2 段)

- ・ A3 ヨコ (2 ページ分割付)
- ・ A3 ヨコ (左右 2 段)
- ・ A3 ヨコ (左右 3 段)
- ・ A3 タテ (左右 2 段)

通常のワープロの感覚なら、A4 タテ (左右 2 段) がないとき、B4 タテ (左右 2 段) を選択して、印刷時に A4 用紙に縮小印刷を考えるとと思う。しかし、Studyaid は、問題番号のフォントサイズが、8~16pt しか選べないので、問題文より大きめの問題番号にしたいとき、または、文字を全体的に大きめにしたいとき、それができない。

さらに、1 つの問題の中を段組で、きれいに配列できない。「Studyaid D.B. information vol.40」(数研通信 68 号)によれば、方眼の設定変更で目印となる位置を表示することができる。しかし、そのメニューにある「位置合わせ」は、図形作成時にのみ有効であり、式の位置および作成した図の位置は目視で合わせる。

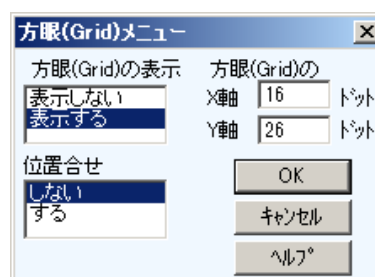


図 8 方眼設定

4.2 問題タイトル

Studyaid の問題には、書名・問題番号や出典などを入力するタイトル行があり、表示・非表示を切換えることができる。しかし、タイトル行は 1 行しか使えず、また、問題のコピー時に、コピー先の問題にタイトル行の内容が残らない。ヘルプや取説にその説明が見つからなかったため、エラーメッセージで紹介する。



図 9 エラーメッセージ

4.3 等号の入力

数式モードで、等号を入力すると、右辺に入力を促す枠が現れる。しかも、その枠を消して等号のみにすることは出来ない。また、先に等号を入力してしまうと、左辺を入力できないので、「左辺 = 右辺」といった式を一つの数式枠に入力するには、必ず、左辺から入力を始めなければならない。Studyaid の数式が一部のみを選択できないから、私が数式を入力するときは、「左辺」と「右辺」を分けて入力している。さいわい数式モードの等号と、文章モードでの半角の等号は同じフォントが使われているようなので、私は、数式モードから抜けて、文章モードで半角の等号を入力することがある。

4.4 数式BOX

穴埋め問題などで数式BOXを使うことがある。数式BOXの大きさの既定値を文字分を単位として設定できるが、BOXの高さは、1, 1.2, 1.5, 2, 2.4, 3, 4, 5, 6, 7, 8 からしか選べない。BOXの幅は、文字分を単位として、1 から 10 までの整数値しか選べない。入力した後では、数式BOXの大きさを文字分を単位として、0.1 きざみで変更できるが、既定値に設定できない。分数の分子など、数式モードでないと入力できない部分のみ空欄を用意するときは、文字装飾の文字罫は使えないから、数式BOXを使うことになるが、仮入力して、サイズの変更をするのが手間である。

例に示した分子の数式BOXのサイズは、左にある文章モードの文字罫の装飾に合わせて、高さと幅を 1.1 文字分にしている。

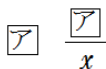


図 10 分子に数式BOXを使用

5. 最後に

TEX は、私にとって、インストールも使いこなすのも、Studyaid よりハードルが高い。特に、図入り教材が、まだ難しい。

しかし、TEX は能力が高く、工夫次第で Studyaid の便利さを TEX でも実現する方法があるのではないかと期待している。京都で発表した見通しを振り返っておく。

5.1 問題番号の自動割振

`\item` コマンドを使えばできそうである。Studyaid は大問のみだが、`enumerate` 環境を入れ子にすることで、小問の番号も自動で割り振り出来る。

また、TEX パッケージ `ceo.sty` ([url 5](#)) を利用すれば、`\Mondai` で太い問題用の番号を、`\Shomon` で小問の括弧つき細字番号を自動で連番を振っていく。`\Mondai` により、小問の番号カウンタをリセットするので、入れ子構造を意識しなくてもよい。しかし、この紀要の原稿入力中に、`ceo.sty` を使ったとき、`picture` 環境をさらに勉強しないと、図もキチンと挿入できないことを思い知らされた。TEX パッケージは様々なものがあるが、それだけに組合せによって、想定外の動作をすることを最近になって経験したことになる。

5.2 問・答などの表示切替え

この機能の TEX での実現法については、RIMS 講究録の原稿作成後から、あまり進展がない。TEX について、さらに勉強の必要性を感じている。

参考文献

- [1] 「Studyaid D.B. 取扱説明書」(ver.17 対応), 数研出版株式会社, 2012.
- [2] 安田亨: 「ceosty のインストールとマニュアル.pdf」, 2010.
- [3] 安田亨: 「manual3-UTF-8 版.pdf」, 2014.
- [4] 倉田久靖: 「試験問題作成用 L^AT_EX マクロ」, 米子工業高等専門学校研究報告 (44), 2009. [5] 「数研通信 68 号」, 数研出版株式会社, 2010.

参考 URL

- (url 1) <http://www.chart.co.jp/stdb/feature.html>
- (url 2) http://www.chart.co.jp/stdb/sugaku/function/prt_fuctions.htm
- (url 3) <http://www.chart.co.jp/stdb/pamphlet.html>
- (url 4) <http://www.chart.co.jp/stdb/qa/sugaku/2930.php>
- (url 5) <http://www012.upp.so-net.ne.jp/t-yasuda/tex.html>