

『自己隔離期間の線型代数 I』の組版で 頻繁に用いた L^AT_EX macros のいくつかについて

渚野昌 (Sakaé Fuchino)

March 2, 2023

この pdf ファイルの L^AT_EX source file は,
<https://fuchino.ddo.jp/books/misc/ubecause-slanteddef.tex>
として download できる.

1 `\obecause` と `\ubecause`

$$\overbrace{(f_0 + f_1)(p)}^{c :=} = \overbrace{f_0(p)}^{c_0 :=} + \overbrace{f_1(p)}^{c_1 :=} \in (a, b).$$

... もし $c \in E$ だったとすると, $r, s \in \mathbb{R}$ で, $c = r\mathfrak{a} + s\mathfrak{b}$ となるものが, 取れる. この等式の両辺の, c との内積を取ると,

$$\begin{array}{ccccccc} & & r, s \text{ の選び方から} & & & & \\ & & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & & & \\ 0 \neq & \underbrace{(c, c)}_{c \neq 0 \text{ と補題 4.6,(4) による}} & = & \underbrace{(r\mathfrak{a} + s\mathfrak{b}, c)}_{\text{補題 4.6,(2),(3) による}} & = & \underbrace{r(\mathfrak{a}, c) + s(\mathfrak{b}, c)}_{(4.109) \text{ による}} & = 0 \end{array}$$

となるから矛盾である.

ここでは,

`\ubecause{式}{式からの underbrace の距離 (省略可)}{コメント}`

`\obecause{式}{式からの overbrace の距離 (省略可)}{コメント}`

というマクロが用いられている.

前ページでの式は, 次のような L^AT_EX source file (マクロの定義が含まれている) を upL^AT_EX にかけることで, 得られる:

```

\documentclass[12pt]{article}
\usepackage{amsmath, amssymb, graphicx}
%----- ubecause
\newcommand{\ubecause}[3]{\underbrace{#1}{%
  \ifx\bakakaba#2\bakakaba\rule[-0.72ex]{0pt}{1pt}\else\rule[#2]{0pt}{1pt}\fi}\footnotesize\clap[#3]}
%% 0.4*1.8=0.7200000000000001
\newcommand{\obecause}[3]{\overbrace{#1}{%
  \ifx\bakakaba#2\bakakaba\rule[1.62ex]{0pt}{1pt}\else\rule[#2]{0pt}{1pt}\fi}\footnotesize\clap[#3]}
%% 0.9*1.8=1.62
%-----
\newcommand{\slanteddef}{\mbox{\rotatebox[origin=l]{-25}{\,\$=\$}}}
%-----
\usepackage{bbold}
\makeatletter
\def\amsbb{\use@mathgroup \M@U \symAMSb}
\makeatother
\newcommand{\veca}{\mathbb a}
\newcommand{\vecb}{\mathbb b}
\newcommand{\vecc}{\mathbb c}
\def\assertof#1{\rm (#1)}
\newcommand{\reals}{\amsbb R}
\newcommand{\zerov}{\mathbb 0}
\begin{document}
\begin{itemize}
\item[]
  $\obecause{(f_0+f_1)(p)}{\c\slanteddef$\quad\ }
  =\obecause{f_0(p)}{\c_0\slanteddef$\quad\ \ }
  +\obecause{f_1(p)}{\c_1\slanteddef$\quad\ \ }\in (a,b)$.
\end{itemize}\vspace{5zh}

... もし $\vecc\in E$ だったとすると,
$r, s\in\reals$ で, $\vecc=r\,\vec{a}+s\,\vec{b}$ となるものが, 取れる. この等式の両辺の,
$\vecc$ との内積を取ると,
\begin{itemize}
\item[] $0\ubecause{\not=}{-0.4zh}{\quad\quad\vecc\not=\zerov}$ と補題 4.6, \assertof{4} による}
  $(\vecc, \vecc)\obecause{=}{\ $r$, $s$ の選び方から}(r, \vec{a}+s\,\vec{b}, \vecc)$
  $\ubecause{=}{-0.8zh}{\quad\quad}$ 補題 4.6, \assertof{2}, \assertof{3} による}
  $r(\vec{a}, \vecc)+s(\vec{b}, \vecc)\ubecause{=}{-0.4zh}{\quad\quad}(4.109)$ による}0$
\end{itemize}
となるから矛盾である. \bigskip
\end{document}

```