

# 🌿を証明終了マークとして用いてみよう.

そくらてす

2023年5月19日

この文書では🌿を証明終了マークとして用いる方法について書く<sup>1)</sup>.

## 1 設定方法

前提として, `amsthm` パッケージを用いて文書作成をしている人向けに書いてある.

🌿を証明終了マークとして用いる手順は次のとおりである.

(1) `bxcoloremoji` パッケージを使えるようにする.

(a) このパッケージの設定方法は <https://github.com/zr-tex8r/BXcoloremoji> を参照のこと.

(b) 雑に説明すると `$TEXMF/tex/latex/BXcoloremoji` に `git clone` すればよい.

(2) プリアンブルに次を追加する.

```
\usepackage{bxcoloremoji}
\renewcommand{\qedsymbol}{\coloremoji*{<草の絵文字>}}
```

<草の絵文字> には 🌿を入れる.ここを🌱に変えれば🌱が証明終了のマークになる.

## 2 例

前の節の設定をしておく次のように証明終了マークが🌿になる.

**補題 1** (König の補題). 有限の枝分かれしか持たない無限木には無限道が存在する.

**証明.**  $D$  を有限の枝分かれしか持たない無限木とする.

次の条件 (1) と (2) を満たす  $D$  の頂点  $\sigma_i$  と  $D$  の頂点の無限集合  $P_i$  の組からなる無限列  $\{(\sigma_i, P_i)\}_{i \in \mathbb{N}}$  が存在することを示す.

(1)  $\sigma_i$  は  $\sigma_{i-1}$  の子(ただし,  $1 \leq i$ ).

(2)  $P_i$  の元は全て  $\sigma_i$  の子孫.

$\{(\sigma_i, P_i)\}_{i \in \mathbb{N}}$  を帰納的に構成することにより示す.

$i = 0$  のとき.  $\sigma_0$  を  $D$  の根,  $P_0 = D$  と定義する.これらが (1) と (2) を満たすのは明らかである.

$i > 0$  のとき.  $P_{i-1}$  は無限集合であり, また  $\sigma_{i-1}$  の子は有限であるから,  $\sigma_{i-1}$  の子  $\sigma$  でその子孫の集合が無限であるものが少なくとも1つ存在する.  $\sigma_i$  を  $\sigma$ ,  $P_i$  を  $\sigma_i$  の子孫全体とする. これらが (1) と (2) を満たすのは明らかである.

以上により  $\{(\sigma_i, P_i)\}_{i \in \mathbb{N}}$  は構成できた.このとき,  $\{\sigma_i\}_{i \in \mathbb{N}}$  は無限道である.よって,  $D$  には無限道が存在する. 🌿

1) 🌿は “wwwww(which was what we wanted)” を表している.