可換環論への招待—数値半群を通じた環構造探求—
正誤表

松岡 直之

2026 年 5 月 7 日

この文書は，拙著『可換環論への招待 —数値半群を通じた環構造探求—』の正誤表です。

正誤表

刷・版	場所	誤	正	備考
初版 1 刷	P. 130, 9〜11 行目	$3K = (0,4,8,12)_H \ldots$ となるので，K の節減数は 3 である	$3K = (0,4,8,12)_H = (0,4,8)_H = 2K$ となるので，K の節減数は 2 である	
初版 1 刷	P. 173, 下から 5 行目; 補題 4.3.5 の証明	$G_r \cap \{f_{k_1}, \ldots, f_{k_p}\} = \emptyset$ であって	別ページに記す	$(*1)$
初版 1 刷	P. 173, 下から 1 行目; 補題 4.3.5 の証明	B_{j_1} と B_{j_2} を選んで操作を	B_1 と B_2 を選んで操作を	
初版 1 刷	P. 242, 10 行目; 小問 3.3.12.2	$\mathfrak{a} = (1, t)$ とおけば	$\mathfrak{a} = (1, t, t^2)$ とおけば	

Special Thanks

誤りを発見してくださった中で，記載に同意してくださった方のお名前をここに記します。本書を精読し，ご指摘いただいたことに心から感謝申し上げます。

石川 真也さん　　有山 晃生さん

$(*1)$ について

$G_r \cap \{f_{k_1}, \ldots, f_{k_p}\} = \emptyset$ はこのままでは導出することはできない。本書の前提知識からは外して執筆したが，ここでは体上のテンソル積を用いた穴埋めとして，証明の最初からこの事実の導出までを記す。

$q = \sharp\Gamma_r \geq 2$ とおき，$\Gamma_r = \{B_1, B_2, \ldots, B_q\}$ とする。また，$A = \{1, 2, \ldots, n\}$ とおく。$\{B_1, B_2, \ldots B_q\}$ は A の分割で $q \geq 2$ なので，各 $1 \leq i \leq q$ に対して $\emptyset \neq B_i \subsetneq A$ である。

ここで，各 $1 \leq i \leq q$ に対して $H_i = \langle a_j \mid j \in B_i \rangle$ とおき，$R_i = k[H_i]$ として

$$T = R_1 \otimes_k R_2 \otimes_k \cdots \otimes_k R_q$$

と定める。さらに $\psi : S \to T$ を

$$\psi(X_j) = 1 \otimes \cdots \otimes t^{a_j} \otimes \cdots \otimes 1$$

によって定まる代入射とする。ただし，$1 \leq i \leq q,\ j \in B_i$ であって，t^{a_j} は i 番目の成分として出現している。

もしも，ある $1 \leq i \leq q$ と $1 \leq k \leq \ell$ に対し $\operatorname{supp} \mathbf{p}_k \subseteq B_i$ かつ $\operatorname{supp} \mathbf{q}_k \subseteq B_i$ が成り立つならば $\psi(f_k) = 0$ が得られるので，$\psi(\mathfrak{p}_H) = (\psi(f) \mid f \in G \setminus G_r)$ であることに注意する。

さて，各 $1 \leq i \leq q$ を 1 つ固定し，$j_1 \in B_i,\ j_2 \in A \setminus B_i$ をとる。すると，正整数 r, s を選んで $ra_{j_1} = sa_{j_2}$ とできるので，$X_{j_1}^r - X_{j_2}^s \in \mathfrak{p}_H$ である。ここで $\psi(X_{j_1}^r)$ と $\psi(X_{j_2}^s)$ を見ると，それぞれ異なる成分に t の冪が出現するため $\psi(X_{j_1}^r - X_{j_2}^s) \neq 0$ である。$\psi(X_{j_1}^r - X_{j_2}^s) \in \psi(\mathfrak{p}_H)$ には i 番目の成分に t の冪が出現する項 $\psi(X_{j_1}^r)$ があるので，ある $f = X^{\mathbf{p}} - X^{\mathbf{q}} \in G \setminus G_r$ を，$\psi(X^{\mathbf{p}})$ か $\psi(X^{\mathbf{q}})$ のいずれかの i 番目の成分に t の冪が出現するように選ぶことができる。言い換えると，任意の $1 \leq i \leq q$ に対し，$\operatorname{supp} \mathbf{p} \subseteq B_i$ か $\operatorname{supp} \mathbf{q} \subseteq B_i$ を満たすように $f = X^{\mathbf{p}} - X^{\mathbf{q}} \in G \setminus G_r$ を選ぶことができる。

さて，各 $1 \leq i \leq q$ に対して $1 \leq j_i \leq \ell$ を $\operatorname{supp} \mathbf{p}_{j_i} \subseteq B_i$ または $\operatorname{supp} \mathbf{q}_{j_i} \subseteq B_i$ を満たすようなもので，さらに $f_{j_i} \notin G_r$ であるものとして選び，集合 $\{j_1, j_2 \ldots, f_q\}$ を重複を省いた上で $\{k_1, k_2, \ldots, k_p\}$ と番号をつけ直せば，$G_r \cap \{f_{k_1}, \ldots, f_{k_p}\} = \emptyset$ であって，さらに $G_r \cup \{f_{k_1}, \ldots f_{k_p}\} \subseteq G$ である。