OUKA
The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	多元環の analytic linear function
Author(s)	正田, 建次郎
Citation	全国紙上数学談話会. 1947, 2(6), p. 153-154
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/75193
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

58. 多元環の analytic linear function

(阪大)　正田建次郎

単純環の問題を Artin. は次の如き analytic linear function (a. l. f) なる考へを用ひて巧妙に処理して居ます. 環 S の元 x を

$$\sum_{i=1}^{r} a_i x b_i \qquad , a_i, b_i \in S$$

に写す写像を a. l. f とき3. a. l. f に関する基本定理として Artin は次の定理を鏡納法を用ひて初歩的に証明して居ます. "S を単純環, K をその核心体とする時, K に対して一次独立な $u_1, \cdots, u_n$ を任意の $v_1, \cdots, v_n$ に写す a.l.f. が存在する."

特に S が体 K の上の n 階の多元環なる時は, この定理は以前私が正規単純性の識別定理の証明に用ひた次の補助定理と同値であります. "S が K の上の正規単純環なる為に必要且充分な条件は一般元 x に対して. S×S の K の上の階数が n^2 なることである". S の基を $u_1, \cdots u_n$ とし.

$$x = \sum u_i x_i$$

とすれば S×S の元は

$$x' = \sum v_i x_i$$

で, S×S の階数が n^2 なることは v_i が任意にとれることを意味して居ます. 故に $x \to x'$ なる a. l. f をとれば $u_1, \cdots, u_n$ が $v_1, \cdots, v_n$ に写され Artin の定理が得られます. 逆に Artin の定理から $v_1, \cdots v_n$ が任意にとれることが判り補助定理が得られます. この条件が正規単純なる為の充分条件なることは簡単に証明出来ます. Artin はそれには触れて居ないようですが

私がこの補助定理を証明した時には 正規単純環の正則表現と逆正則表現の積が直積になり完全列列環になることを用ひましたが, Artin によって初歩的に証明されたのですから, この定理を単純環の理論の出発点にすることも出来るので, Artin はその方法をとつて居ます.

Artin の方法によらなくても多元環の場合なら, 補助定理から正規単純環 SR

對しては SxS^{-1} が完全可約環になることが判りますから，例へば Albert の本に從つても容易に單純な元環の理論が組立てられます。

單位元を有する環が單純環になる爲には 0 以外の元 a を任意の元 a に寫す a, l, f が存在することが必要十分なることは容易に判ります。a, l, f によつて環の性質がどの程度判るか知れませんが一つの巧みな方法として御紹介します。

(1947. 6. 23)