

1-2-1 対応と写像

A, B, Mを集合とするとき、

$M \subset A \times B$  ならば、Mを「AからBへの対応」と呼ぶ。

MがAからBへの対応ならば、 $\{a \in A \mid \exists b \in B; (a, b) \in M\}$ を「Mの定義域」と呼び、 $\{b \in B \mid \exists a \in A; (a, b) \in M\}$ を「Mの値域」と呼び、Mの値域の元を「Mの値」と呼ぶ。

MがAからBへの対応で、かつ、BがMの値域に一致するならば、Mを「AからBの上への対応」と言う。

MがAからBへの対応で、かつ、AがMの定義域に一致し、かつ、 $\forall b, b' \in B; b \neq b' \Rightarrow \text{not} [\exists a \in A; (a, b) \in M \text{ and } (a, b') \in M]$ ならば、Mを「AからBへの写像」と呼ぶ。

MがAからBへの写像ならば、 $\forall a \in A; \forall b \in B;$   
 $(a, b) \in M \Rightarrow [b \text{ を } M(a) \text{ とも書き、} \text{「Mは } a \text{ を } b \text{ に写す」 とも言う}]$

Mが写像で、Mの定義域がA×Bならば、  
 $\forall a \in A; \forall b \in B; M((a, b))$ を簡単にM(a, b)と書いても良い。

MがAからBへの写像で、かつ、  
 $\forall a, a' \in A; a \neq a' \Rightarrow \text{not} [\exists b \in B; (a, b) \in M \text{ and } (a', b) \in M]$ ならば、Mを「AからBへの一対一写像」と呼ぶ。

MがAからBの上への対応で、かつ、MがAからBへの写像ならば、Mを「AからBの上への写像」と言う。

MがAからBの上への一対一写像ならば、Mを「AからBへの一対一対応」とも言う。

§2-3-1ではT(1) T(2) T(3)という記号を用いたが、そこでのTは写像を表すのではない。T<sub>1</sub> T<sub>2</sub> T<sub>3</sub>と書きたかったのだが、添え字が小さくなり過ぎるのを防ぐために、これらの代わりにT(1) T(2) T(3)を用いた。苦肉の策だ。お許し願いたい。