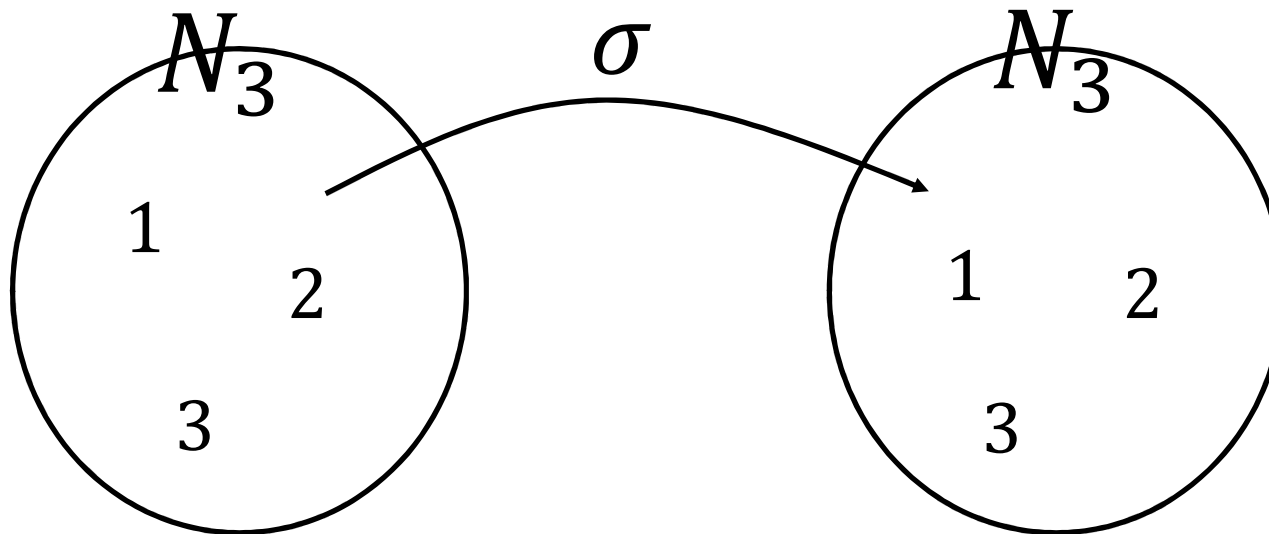


03. 写像(対称群の紹介)

河野敏行

写像の例

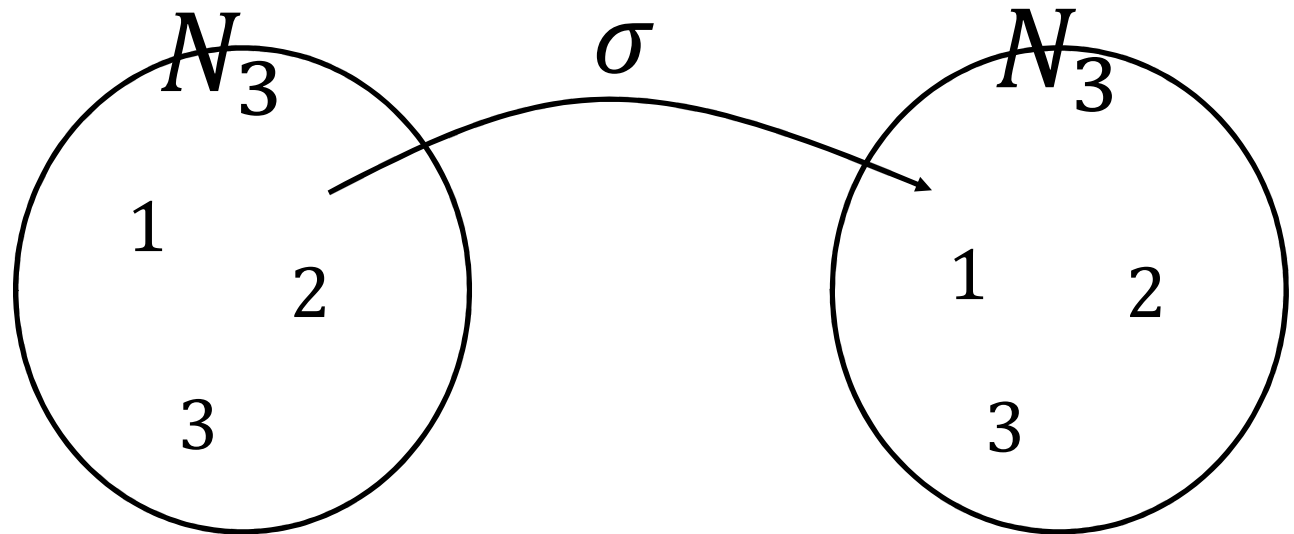
- 自然数1, 2, 3からなる集合を $N_3 = \{1, 2, 3\}$ とおき, N_3 から N_3 への写像 σ を考える



全単射の例

- $\sigma(1) = i, \sigma(2)=j, \sigma(3)=k$ とか考えられる

$$\sigma = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ \sigma(1) & \sigma(2) & \sigma(3) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ i & j & k \end{pmatrix}$$



全ての場合を書きあげる

$$\rho_0 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \quad \rho_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 1 \end{pmatrix} \quad \rho_0 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$\mu_1 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix} \quad \mu_2 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad \mu_3 = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

演算を試してみる

- $\rho_2 \cdot \mu_1(1) = \rho_2(\mu_1(1)) = \rho_2(1) = 3$
- $\rho_2 \cdot \mu_1(2) = \rho_2(\mu_1(2)) = \rho_2(3) = 2$
- $\rho_2 \cdot \mu_1(3) = \rho_2(\mu_1(3)) = \rho_2(2) = 1$

$$\rho_2 \cdot \mu_1 = \mu_2$$

演算表を作る

	ρ_0	ρ_1	ρ_2	μ_1	μ_2	μ_3
ρ_0						
ρ_1						
ρ_2				μ_2		
μ_1						
μ_2						
μ_3						