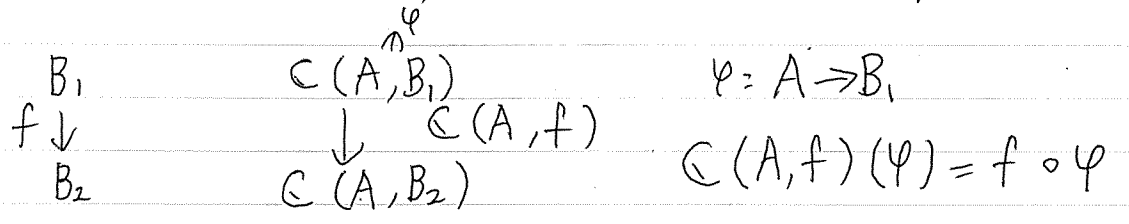


2017年度 数理科学III

著者	西村 泰一
著者別名	Nishimura Hirokazu
内容記述	数理科学IIIA (春学期) 数理科学IIIB (秋学期)
発行年	2017
URL	http://hdl.handle.net/2241/00145902

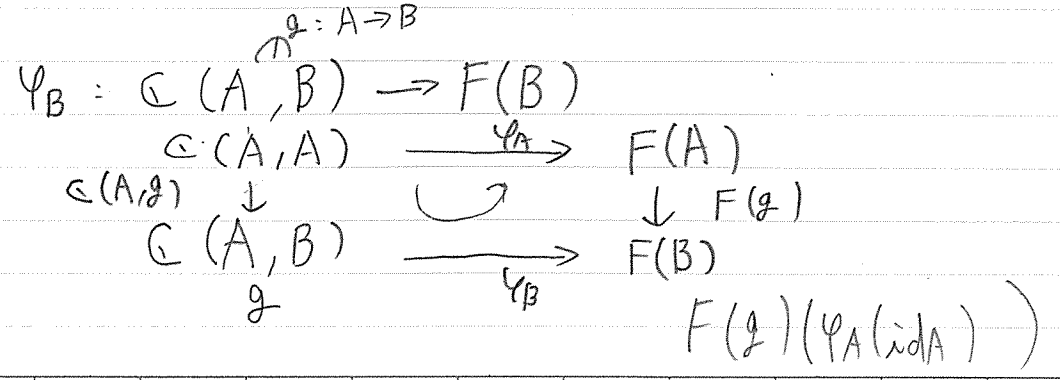
Yoneda lemma 米田信夫 基本的.
 Zornの補題

\mathcal{C} category $A \in \mathcal{C}$
 $F: \mathcal{C} \rightarrow \text{Sets}$
 $\mathcal{C}(A, -): \mathcal{C} \rightarrow \text{Sets}$
 $B \mapsto \mathcal{C}(A, B)$ A から B への morphism の作る集合



Yoneda Lemma
 $\text{Nat}(\mathcal{C}(A, -), F) = F(A)$

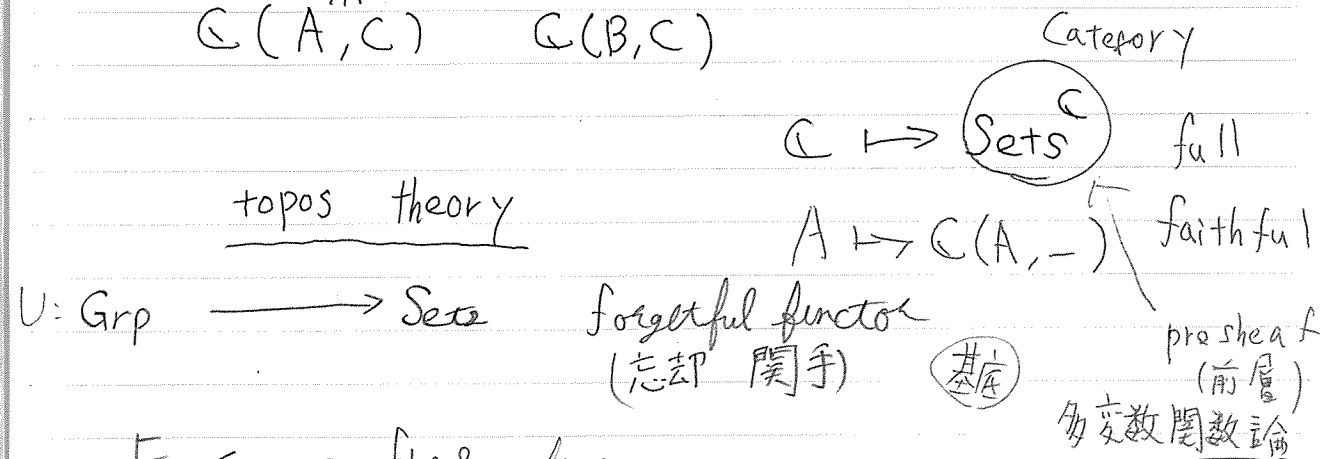
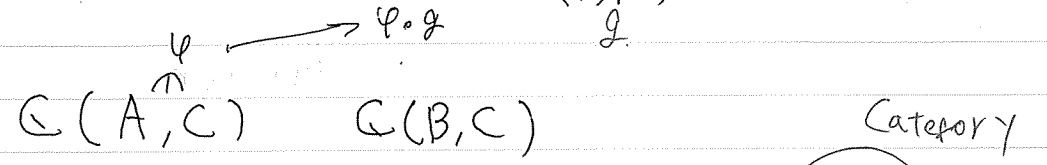
関数 $\varphi \mapsto \varphi_A(\text{id}_A) \in F(A)$
 proof) $\varphi_A: \mathcal{C}(A, A) \rightarrow F(A)$
 $\text{id}_A: A \rightarrow A$



$F: \mathcal{C} \rightarrow \mathcal{D}$ functor
 faithful (忠実)

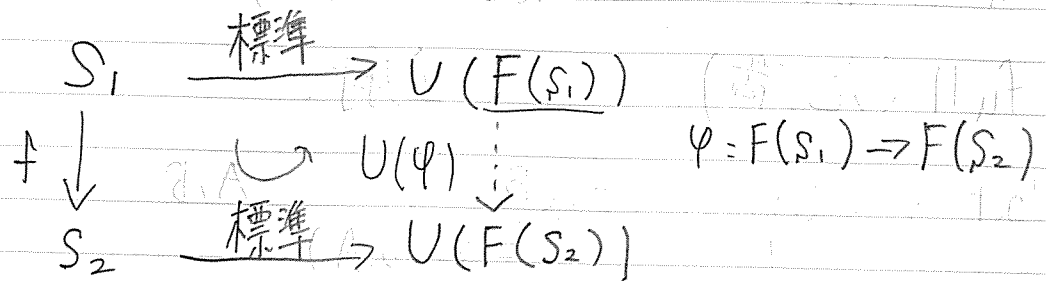
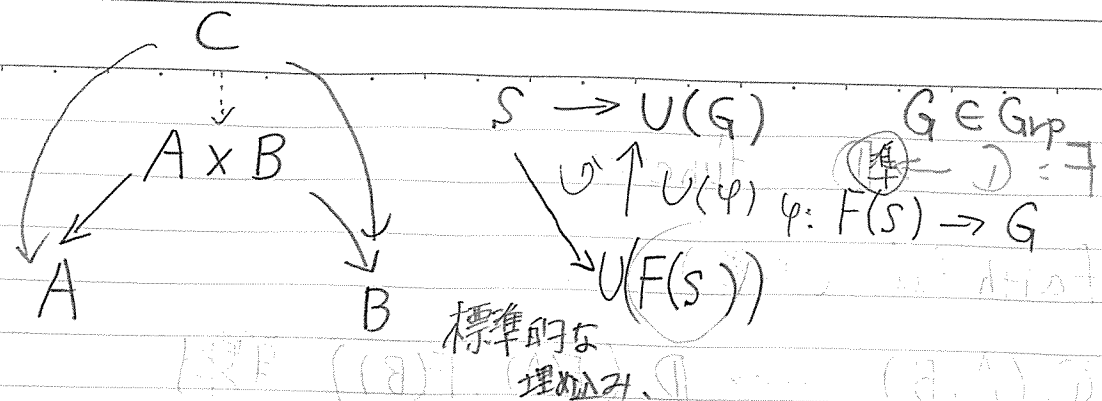
$\mathcal{C}(A, B) \rightarrow \mathcal{D}(F(A), F(B))$ 単射
 full (充満) 全射.

$\text{Nat}(\mathcal{C}(A, -), \mathcal{C}(B, -)) = \mathcal{C}(B, A)$ $A, B \in \mathcal{C}$



$F \leftarrow$ free free
 集合 S で生成される自由群 $x_1 x_2 x_3^{-1} x_1^{-1}$

$x_1, x_2 \in S$ x_i, x_i^{-1} $F(S)$
 x_1^{-1}, x_2^{-1}



* adjointness (随伴)

$\mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \leftarrow \mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$