



Title	連續幾何學トZornノ補題
Author(s)	前田, 文友
Citation	全国紙上数学談話会. 1942, 236, p. 1056-1058
Version Type	VoR
URL	https://doi.org/10.18910/74979
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

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

The University of Osaka

1047. 連續幾何學トZornノ補題

前田 文友 (廣島大理大)

J. v. Neumann / 連續幾何學 = 於テハ超限歸納法が
 屢々用ヒラレ, シカモ相似々方法が繰リ返ヘサレテ煩ハシイ
 所ガアル。モシ超限歸納法ノ代リ = Zornノ補題ヲ用ヒテ
 ナラバ便利デアラウ。 (Zornノ補題 = ツイテハ, 中
 山正氏位相數學 4-1号 50-52頁参照)。 シカル =
 連續幾何學ノ公理ソノモノ =, スデ = 超限順序數ヲ用ヒテ
 居ル。即チ (可約) 連續幾何學 L トハ補題完全束ヲ次ノ公
 理ヲ満足スルモノデアアル。

(A₁) Ω ヲ任意ノ超限順序數トスル。 $\alpha \equiv \beta < \Omega$ = 對シ
 $a_\alpha \geq a_\beta$ デアルトキハ

$$\wedge (b \vee a_\alpha; \alpha < \Omega) = b \vee \wedge (a_\alpha; \alpha < \Omega)$$

デアル。

(A₂)^Y (A₁) = 双對的 + ルモノ。

Zorn / 補題ヲ用ヒルタメ = , コノ公理 (A₁), (A₂)ヲ
超限順序數ヲ用ヒナイモノ = 置キ換ヘルコトヲ試ミテ見タ。
即チ (A₁), (A₂) ハ次ノ (B₁), (B₂) ト同義デアル。

(B₁) SヲLノ任意ノ部分集合トスル。モシSノスベテ
ノ有限部分集合 S₀ = 對シテ

$$\wedge (b \vee a; a \in S_0) = b \vee \wedge (a; a \in S_0) \quad (1)$$

が成立スルトキハ

$$\wedge (b \vee a; a \in S) = b \vee \wedge (a; a \in S) \quad (2)$$

デアル。

(B₂) (B₁) = 双對的 + ルモノ。

(B₁) $\rightarrow$ (A₁) ハ簡單 = 云ヘル。 $\alpha \leq \beta < \Omega =$ 對シ $a_\alpha \leq a_\beta$
+ ルガ如キ集合 $S = (a_\alpha; \alpha < \Omega)$ ヲ考ヘルトキハ, Sノス
ベテ, 有限部分集合 S₀ = 對シテ (1) が成立スル。従テ (2) が
成立スル。故ニ (A₁) が成立スル。

次ニ (A₁) $\rightarrow$ (B₁)ヲ証明スル。モシ Lノ部分集合 Sノ
中, (1) が成立スルノ = (2) が成立セザルガ如キモノアルト
キハ, カコル Sノ中ニテ最小ノ濃度 γ' ヲ有スルガ如キ集合
K₀カ存在スル。假定ニヨリ K₀ハ有限集合デハナイ。濃度
カ γ' + ルガ如キ最小ノ順序數ヲ Ω トスルトキハ Ω ハ極
限順序數デアツテ, K₀ハ $(a_\alpha; \alpha < \Omega)$ ノ如クアラハサレ
得ル。従ツテ $\gamma < \Omega$ + ルトキハ

$$\wedge (b \vee a_\alpha; \alpha < \gamma) = b \vee \wedge (a_\alpha; \alpha < \gamma)$$

$$\text{故} = \bigwedge (b \vee a_\alpha; \alpha < \mathfrak{B}) = \bigwedge \{ b \vee \bigwedge (a_\alpha; \alpha < \gamma); \gamma < \mathfrak{B} \}$$

$$\text{然ル} = \gamma_1 \leq \gamma_2 < \mathfrak{B} \quad \text{トキハ} \quad \bigwedge (a_\alpha; \alpha < \gamma_1) \supseteq \bigwedge (a_\alpha; \alpha < \gamma_2) \quad \text{ナルカラ} \quad (A_1) \quad \text{ヨリ}$$

$$\bigwedge (b \vee a_\alpha; \alpha < \mathfrak{B}) = b \vee \bigwedge (a_\alpha; \alpha < \mathfrak{B})$$

即チ K_0 = 於テモ (2) が成立スルコト = ナッテ不合理デアル。

故 = (B₁) が成立スル。

從テ連続幾何學ヲ論ズル場合 = 始メカラ (B₁), (B₂) ノ
公理トシテ置イテ, 後ハ Zorn ノ補題ヲ用ヒテ行ケル, 超
限順序数ヲ用ヒナイカラ幾分尙單ニナッテ来ル。