



Title	Borsukノ定理ニ関スル小注意
Author(s)	井関, 清志
Citation	全国紙上数学談話会. 1947, 2(4), p. 77-77
Version Type	VoR
URL	<a href="https://doi.org/10.18910/75173">https://doi.org/10.18910/75173</a>
rights	
Note	

*The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA*

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

The University of Osaka

38. Borsuk / 定理ニ關スル小注意

井関 清志

$X$  ヲ *normal topological space*.  $S_n$  ヲ  $(n+1)$  次元ノ *euclid space* / 單位球ノ表面トシ  $X =$  含マル *closed set*  $C$  デ定義サレタ  $S_n$  ニ値ヲモツ連続函数ノ全体  $S_n^C$  ハ  $\rho$  ヲ  $S_n$  上ノ *metric* トスレバ、

$$\rho^*(\varphi_1, \varphi_2) = \sup_{x \in C} \rho(\varphi_1(x), \varphi_2(x)). \quad \varphi_1, \varphi_2 \in S_n^C$$

$=$  ヨツテ距離付ケラレ *complete* ナ *metric space* ニナル。

$S_n^C$  ヲ  $\varphi$  字ノ全体ニ *extension* サレルモノ全体ヲ  $\mathcal{O}$  トスル。  $\mathcal{O}$  ハ  $S_n^C$  テ *open* 且 *closed set* ニナルトイフ重要ナ結果ヲ K. Borsuk ガ導イテキル。(少シ一般化サレタ定理ヲ述ベタガ)

コノ結果ハ *homotopy Theory* / 所謂基本定理カラ実ニ簡單ニ導ケルコトガワカル。即チ  $\mathcal{O}$  ヲ  $\varphi_1$ ,  $S_n^C$  ヲ  $\varphi_2$   $\rho^*(\varphi_1, \varphi_2) \leq 1$  ナルトキ、  $\varphi_2 \in \mathcal{O}$  ヲ示セバヨイ。  $\varphi_2$  ガ  $X =$  *extension* サレルコトヲ言ハバヨイ。ソレニハ  $\varphi_1$  ト  $\varphi_2$  トガ  $C$  デ *homotopic* ニナルコトヲ言ハバ、  $f_t$  ハ  $X =$  *extension* サレルカラ  $\varphi_2$  ハ  $X =$  *extension* サレル。  $I: 0 \leq t \leq 1$  トシテ  $X \times I$  ナル *product space*, *closed subset*  $C \times I$  ヲトリ、  $C \times I$  デ定義サレタ連続函数  $f: (x, t) \rightarrow f(x, t)$  テ  $f(x, 0) = \varphi_1(x)$   $f(x, 1) = \varphi_2(x)$  ナルモノヲ求めルトヨイ。  $C$  ノ各点  $x$  ニ対シテ、  $\varphi_1(x), \varphi_2(x)$  ヲ結ブ大円ノ弧ノ短イ方ヲ  $1-t: t =$  分ツ。  $S_n$  上ノ点ヲ  $f(x, t) =$  對應サセルトヨイ。

コノ結果ト Eilenberg / 結果<sup>(2)</sup> トニヨリ、  $S_n$  ノ *proper closed set*  $C$  ガ  $S_n$  ヲ *separate* シナイモノトスレバ  $S_n^C$  ハ  $S_n^{C-1}$  ハ  $S_n$   $=$  *extension* サレルコトガワカル。

(1947. 3. 13)

(1) K. Borsuk; Monatsheften für Math.-u. Phys. Bd 38

(1931) 4頁ノ証明ハユノ論文中ニアル。

(2) S. Eilenberg: F. M. 26 (1936)