

なぜ科学は「私の世界」で機能するのか？

— 実存主義的トポロジカル認識論の観点から —

小笠原 義仁 (Yoshihito Ogasawara)

芝浦工業大学・三芳合金工業株式会社

本研究は、トポロジーの認識論への応用研究である[1-8]. そこで目指されていることは、実存世界の科学化,あるいは科学の実存化であり, Primitive Chaos [5, 9] なる概念が用いられる.

定義. 集合 X , 空でない X の部分集合族 $\{X_\lambda, \lambda \in A\}$, 写像族 $\{f_{X_\lambda}: X_\lambda \rightarrow X, \lambda \in A\}$ が性質(P)を満たす時, $(X, \{X_\lambda, \lambda \in A\}, \{f_{X_\lambda}, \lambda \in A\})$ を Primitive Chaos と呼ぶ.

(P) 任意の列 $\omega_0, \omega_1, \omega_2, \omega_3, \dots$ に対して, 初期値 $x_0 \in \omega_0$ が存在して

$$f_{\omega_0}(x_0) \in \omega_1, f_{\omega_1}(f_{\omega_0}(x_0)) \in \omega_2, f_{\omega_2}(f_{\omega_1}(f_{\omega_0}(x_0))) \in \omega_3, \dots,$$

を満たす. ただし各 ω_i は $\{X_\lambda, \lambda \in A\}$ の要素である.

Primitive Chaos は, 幾つかの条件を付け加える事により, 次に示すようなカオスの性質を持つ[10]. すなわち, そのような意味で Primitive Chaos は原初的なカオスである.

- 任意の素周期をもった周期点の存在
- 周期点の稠密性
- 初期値鋭敏性
- 稠密な軌道の存在
- 位相推移性

そして, 次のような問題と密接に関連している事が知られている[5, 9].

- 決定論とは何か?
- 現象を記述する法則とは何か?
- 因果律とは何か?
- 自由意志の問題
- 予測可能性
- 時間の非対称性

この Primitive Chaos なる概念を用いて, トポロジカルに議論する事により, 次のような問題を議論する事が可能となる.

- 「私」の心とは何か?
- 人工知能の心とは何か?
- 論理と, 「私」の心と, 人工知能の心との関係
- 「私」が見る世界と人工知能が見る世界との違い
- 「私」が「あなた」を理解するとは, どういう事か?

- 人口知能が「私」を理解するとは、どういう事か？
- 人工知能同士が互いに理解するとは、どういう事か？
- 時間とは何か？
- 「客観性」と呼ばれる概念とは何か？
- 科学はなぜ「私の世界」で機能するのか？

すなわち、このような問題が議論できる新たな枠組みが提案される。あるいは、従来のなこれらの問題に対して、従来とは異なる角度からの議論を可能にする。

参考文献

- [1] 小笠原義仁, ものの見方としての位相空間論入門, 培風館, 2011.
- [2] 小笠原義仁, 立ち現れる世界の数学的記述について—トポロジーとカオスを援用して, こころの科学とエピステモロジー, 3 (2021), 6-12.
- [3] 小笠原義仁, トポロジーと呼ばれる言語について—その開かれた可能性に向けて, こころの科学とエピステモロジー, 3 (2021), 48-57.
- [4] 小笠原義仁, 言語としてのトポロジーについて—トポロジカルに記述された世界の変容, こころの科学とエピステモロジー, 4 (2022), 46-63.
- [5] 小笠原義仁, Primitive Chaos とは何か?, こころの科学とエピステモロジー, 4 (2022), 71-80.
- [6] 小笠原義仁, トポロジカルな観点から見た Primitive Chaos, こころの科学とエピステモロジー, 5 (2023), 118-126.
- [7] 小笠原義仁, AI に心は存在するのか?, こころの科学とエピステモロジー, 6 (2024), 60-67.
- [8] <https://doi.org/10.5281/zenodo.18490277>
- [9] Y. Ogasawara, Sufficient Conditions for the Existence of a Primitive Chaotic Behavior, J. Phys. Soc. Jpn. 79 (2010) 15002.
- [10] Y. Ogasawara and S. Oishi, Consideration of a Primitive Chaos, J. Phys. Soc. Jpn. 81 (2012) 103001.