

De Rham cohomology with compact support in respect to diffeological spaces

原口 忠之

本講演では、微分空間 (diffeological space) におけるコンパクトサポートが備わったド・ラム・コホモロジーについて説明する。とくに、微分空間における分離公理、コンパクト性を定義し、コンパクトサポートが備わった微分形式を定義する。また、マイヤー・ビエトリス完全系列等の存在について触れ、完全系列が存在する具体的な空間の例として、diffeological subcartesian space を紹介する。

定義 1. X を集合、 D_X をユークリッド空間の任意の開集合から X への写像からなる集合とし、次の 3 つの条件を満たすとき、 (X, D_X) を微分空間、 D_X を X の微分構造、 D_X の元 $P: U \rightarrow X$ を X のプロットとよぶ。

1. 0 以上の任意の整数 n に対して、 X の元 x へ写す定置写像 $C_x: \mathbf{R}^n \rightarrow X$ は D_X の元になる。
2. ユークリッド空間の開集合から X への任意の写像 P が局所的に D_X に属するならば、 P も D_X に属する。
3. D_X の任意の元 $P: U \rightarrow X$ と、ユークリッド空間の開集合の間の滑らかな写像 $Q: W \rightarrow U$ の合成写像 $P \circ Q: W \rightarrow X$ は D_X に属する。

参考文献

- [1] J. Daniel Christensen, J. Gord Sinnamon and Enxin Wu, The D-topology for diffeological spaces, <http://arxiv.org/abs/1302.2935>
- [2] P. Iglesias-Zemmour, Diffeology, CNRS, Marseille, France, and The Hebrew University of Jerusalem, Israel.
- [3] Ib Madsen, Jorgen Tornehave, From calculus to cohomology: de Rham cohomology and characteristic classes, Cambridge University Press 1977.
- [4] C. D. Marshall, Calculus on subcartesian spaces, J. Differential Geometry, 10(1975), 551-574.