

ホモロジー代数入門

立命館大学工学部数理科学科 3 年

中井和子

2015 年 12 月 19 日

1 講演内容

ホモロジー代数は位相幾何学を発端としてはじまった。

環や加群，位相空間など明白な数学的対象のホモロジー群を調べる際に，アーベル圏において一般論が展開できる．以下の 3 つはこの時に使用する主要な概念である．

- 射影分解，移入分解
- 導来圏
- スペクトル系列

アーベル圏や導来関手がホモロジー代数の中心概念となったことは，Grothendieck の業績によるところが大きい．層のコホモロジーや，Grothendieck のスペクトル系列，局所コホモロジー，導来圏は，アーベル圏や導来関手をもとにして議論される．

本講演では，上に挙げた 3 つの主要な概念を中心にして，ホモロジー代数の基礎的事柄を見渡す．予備知識はとくに仮定しない．

参考文献

- [1] 河田 敬義 (1976) 『ホモロジー代数 I』 岩波書店.
- [2] Charles A. Weibel(1995) 『An Introduction to Homological Algebra』 Cambridge University Press.
- [3] 岩井齊良 (1978) 『ホモロジー代数入門』 サイエンス社.
- [4] Saunders Mac Lane(1969) 『Categories for the Working Mathematician Second Edition』 Springer.
- [5] 梶浦宏成 (2010) 『数物系のための圏論～導来圏，三角圏， A_∞ 圏を中心に～』 サイエンス社 .
- [6] Joseph Rotman(2008) 『An Introduction to Homological Algebra』 Springer.