

ホモトピーとかホモロジーとか

ちよーさん*

位相幾何学における基本的な対象としてホモトピーとホモロジーとよばれる不変量が知られている。これらは位相空間の不変量の中でもとくに古典的なものであり様々な性質が調べられている。本講演では特異ホモロジー群を定義してホモロジーの基本的な性質 (でも学部の授業などでは飛ばされがち (?) な性質) のうちいくつかを証明する。具体的には以下の 3 つを証明する予定である。

1. ホモロジーの位相不変性
2. ホモロジーのホモトピー不変性
3. ホモロジーと基本群の関係 (次数 1 の場合の Hurewicz の定理)

仮定知識は基本的なホモトピーの定義がわかる程度の位相空間論と群論, 後半で加群についての言葉も一部仮定する。難易度としては学部 2,3 年程度を想定している。

少々ゴツイ式が出てくるかもしれないが内容自体は簡単な話なので気軽に聞いてもらえると嬉しいです。

* TwitterID : @kyo_math1729