Weil 予想とエタールコホモロジー

梅崎直也@unaoya

2020年3月1日関東すうがく徒のつどい

合同ゼータ関数

定義

Weil 予想

予想の主張を述べる

エタール基本群

ガロア理論について復習 $\pi_1(X, \bar{x}), \pi_1(X, \bar{x})$

fpqc 降下

ベクトル東や層の貼り合わせについて復習降下データ $\phi: p_1^*M' \to p_2^*M'$

エタール層

位相の説明、層の定義、茎 F

局所系

茎 $F_{\bar{x}}$ をとることで $\pi_1(X, \bar{x})$ の表現が得られる。

コホモロジー

導来関手、チェック

体のコホモロジー

ガロアコホモロジーと一致すること。
$$H^i(specK,F)=H^i(Gal(K_x/K),M)$$
 G_m のコホモロジー、高次の消滅

曲線のコホモロジー

$$H^i(X_{\bar k},F)$$

底変換

固有底変換と滑らか底変換

高次元のコホモロジー

ファイブレーションとスペクトル系列

有限性

構成可能性、Rf*, Rfi

コホモロジー消滅

アフィン消滅、一般には 2d 次まで

比較定理

複素多様体としての特異コホモロジーと自然に同型。 $H^i(X,\mathbb{Z}/n)=H^i(X(\mathbb{C}),\mathbb{Z}/n)$

Poincaré 双対

Rf!

<u>サ</u>イクル類

 $H^{2d}(X)$ \succeq trace map

Lefschetz 跡公式

Tr

ここまででわかること

ベッチ数、関数等式、有理性

six operations

リーマン予想類似

重さの概念。Deligne の証明。