



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Low Dimensional Homology of Artin Groups [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	劉, 曄
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第12422号
Issue Date	2016-09-26
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/63242
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.1/jp/
Type	doctoral thesis
File Information	Ye_Liu_review.pdf, 審査の要旨



学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称 博士 (理学) 氏 名 劉 曄

審査担当者	主 査	准教授	秋田 利之
	副 査	教 授	石川 剛郎
	副 査	教 授	大本 亨
	副 査	准教授	吉永 正彦

学 位 論 文 題 名

Low Dimensional Homology of Artin Groups
(アルティン群の低次ホモロジー)

博士学位論文審査等の結果について (報告)

Artin 群は組みひも群の自然な一般化として Brieskorn により導入された群である。Artin 群は超平面配置、特異点論、幾何学的群論など様々な分野と関わる群であり、そのホモロジーを決定することは群のホモロジーにおける重要な問題の一つである。

Artin 群のホモロジーに関する最も重要な問題が $K(\pi, 1)$ 予想である。 $K(\pi, 1)$ 予想が証明されている Artin 群に対しては、そのホモロジーは超平面配置の補空間および Salvetti 複体を用いて調べることが可能となるからである。実際多くの Artin 群のホモロジーが Salvetti 複体のホモロジーを計算することにより決定されている。一方 $K(\pi, 1)$ 予想が未解決の Artin 群のホモロジーはこれまで調べるのが困難であった。

$K(\pi, 1)$ 予想は多くの Artin 群に対して証明されているが、一般にはまだ未解決である。

劉曄は代数的トポロジーの手法と Coxeter 群のホモロジーに関する既知の結果を組み合わせることで、 $K(\pi, 1)$ 予想を仮定せずに全ての Artin 群の 2 次の mod 2 ホモロジー群を決定することに成功した(指導教員である秋田利之との共同研究)。さらに劉は特定の条件のもとで 2 次の整数係数ホモロジー群をも決定した。

$K(\pi, 1)$ 予想が未解決の Artin 群のホモロジーを決定した研究はこれまでなく、上に述べた結果は Artin 群のホモロジー、より広く群のホモロジーの研究に新たな知見を与えるものであり、当該分野に対して貢献するところ大なるものである。よって著者は北海道大学博士(理学)の学位を授与される資格あるものと認める。