

論文審査の結果の要旨

氏名 住吉哲太郎

本論文は、Abstract, Abbreviations, Introduction, Materials and Methods, Results, Discussion, References, Figures, Tables, Acknowledgement からなる。Abstract には研究要旨が記載されている。Abbreviations は本論文に登場する略語がまとめられている。Introduction では、piRNA 生合成過程や piRNA 生合成因子、そしてゲノム編集に関するこれまでの知見が述べられている。Materials and Methods では、本研究で用いた手法や使用したプラスミド、抗体等について述べられている。Results は、3章構成になっている。第1章では、piRNA 生合成機構の一つである ping-pong 機構をもつ細胞株 Δ mbt-OSC の樹立とその細胞株の性状の解析について述べられている。これまで、ショウジョウバエ由来の細胞株で ping-pong 機構をもつ細胞株が存在しなかったため、 Δ mbt-OSC の樹立は意義深い。第2章では、piRNA 生合成に関わる Vasa の機能解析について述べられている。本論文では、piRNA 生合成の場 nuage の形成には、Vasa の RNA 結合能が必要であること、また RNA 結合だけでなく他の因子も必要とすることが示唆されている。また、Vasa 結合 RNA の次世代シーケンサーを用いた解析によって、Vasa が ping-pong 機構において、piRNA の前駆体に結合すること、その結合位置にはルールがあることも示唆された。これら第2章の内容は、まだ preliminary な結果が多いが、第1章でまとめられた内容から続けて進められた内容であり、評価に値する。第3章では、Zucchini (Zuc) piRNA 生合成因子のゲノム領域に FLAG タグを挿入した細胞株を樹立したことについて述べられている。これまで Zuc に対するモノクローナル抗体の作製が取り組まれてきたにもかかわらず、抗体取得には至っていなかった。そのため、本論文では、Zuc に FLAG タグを挿入し FLAG 抗体で検出可能な細胞株を新たに樹立した。このような細胞株を樹立できたことは意義深く、今後の Zuc 解析に有用であると考えられる。Discussion では、それぞれの結果の章に対する考察がなされている。今後の細胞株の応用への期待が高まる。また、References, Figures, Tables, Acknowledgement は、それぞれ、参考文献目録、図、表、謝辞を記載している。

Results の第1章は、佐藤薫、山本瞳、岩崎由香、塩見春彦、塩見美喜子と、第2章は、栗山涉吾、塩見美喜子と、第3章は、石津大嗣、塩見美喜子と、それぞれ共同研究であるが、論文提出者が主体となって分析及び検証を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

従って、博士(理学)の学位を授与できると認める。