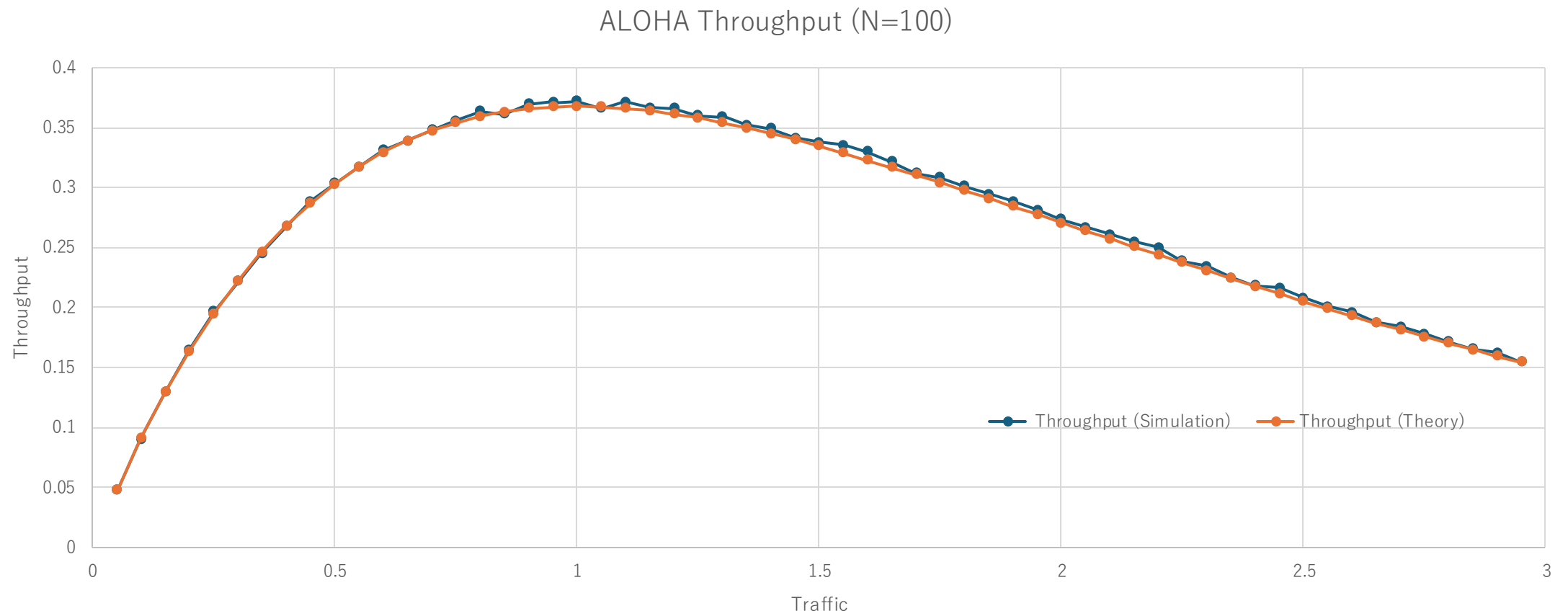


無線通信技術

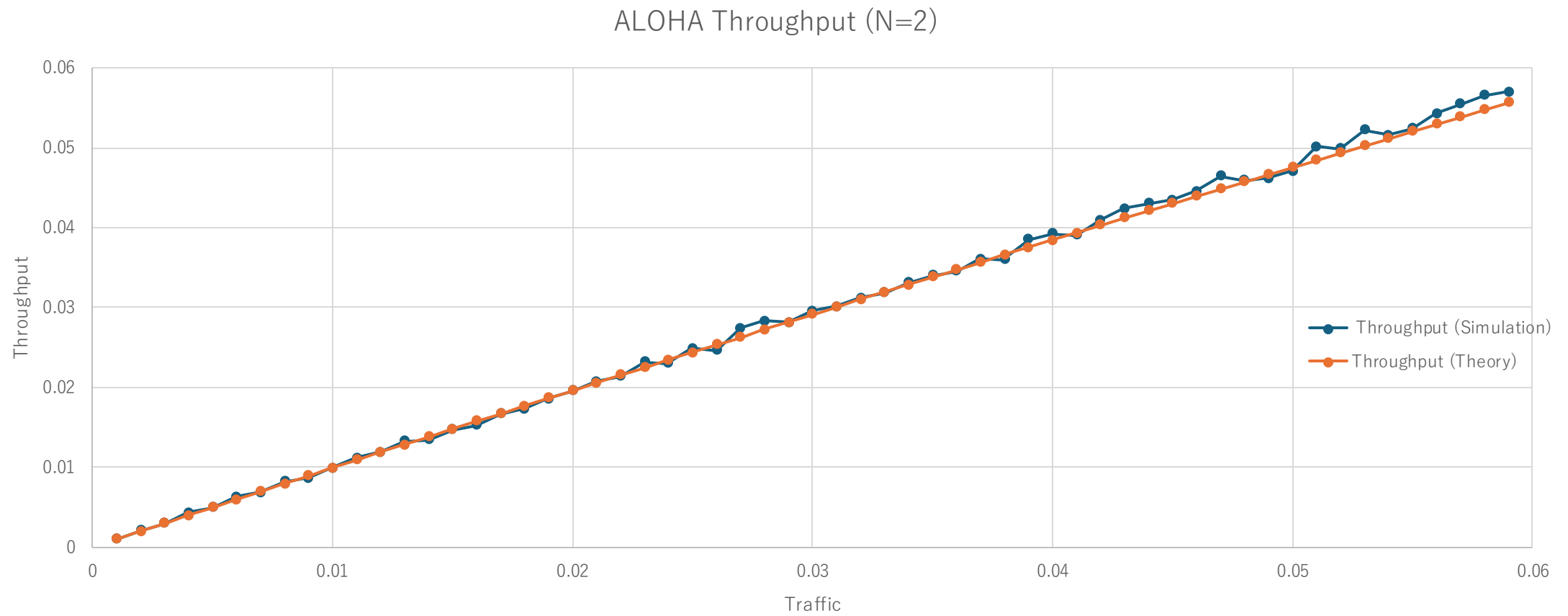
ALOHA シミュレーション

1W223034 小田倉遥

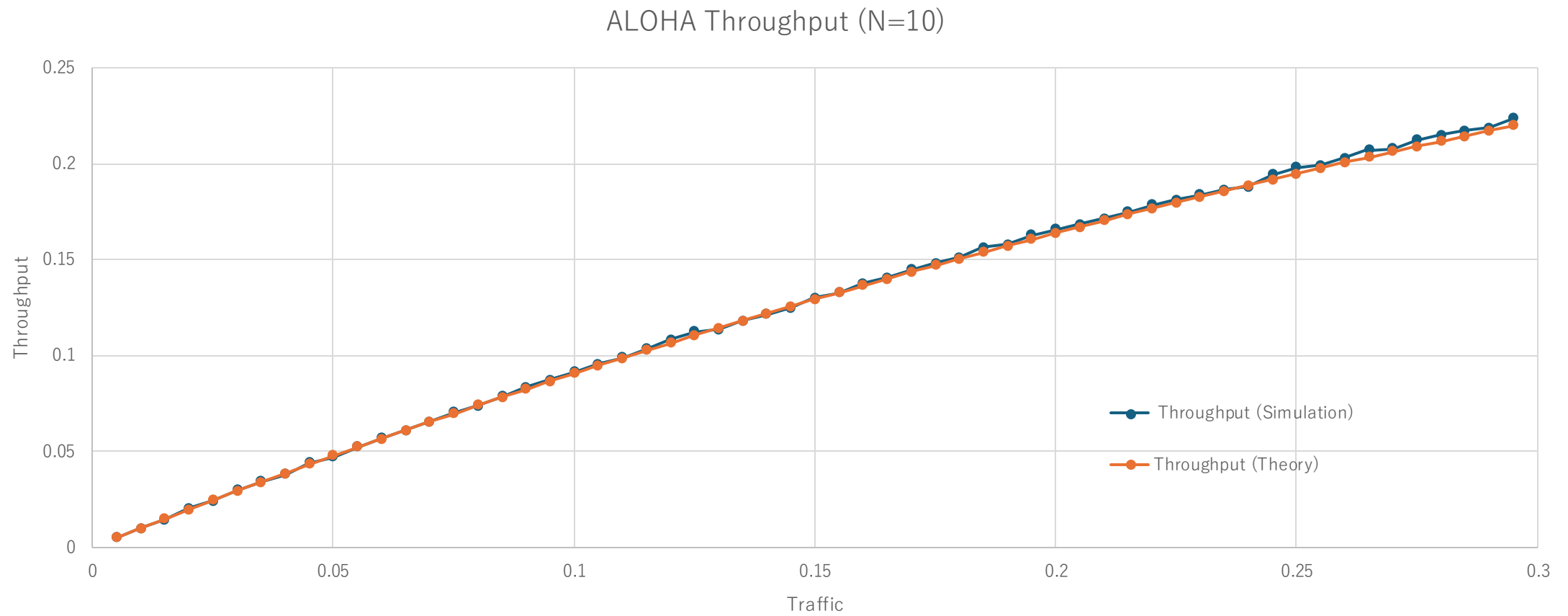
# ALOHA スループット特性 (N = 100)



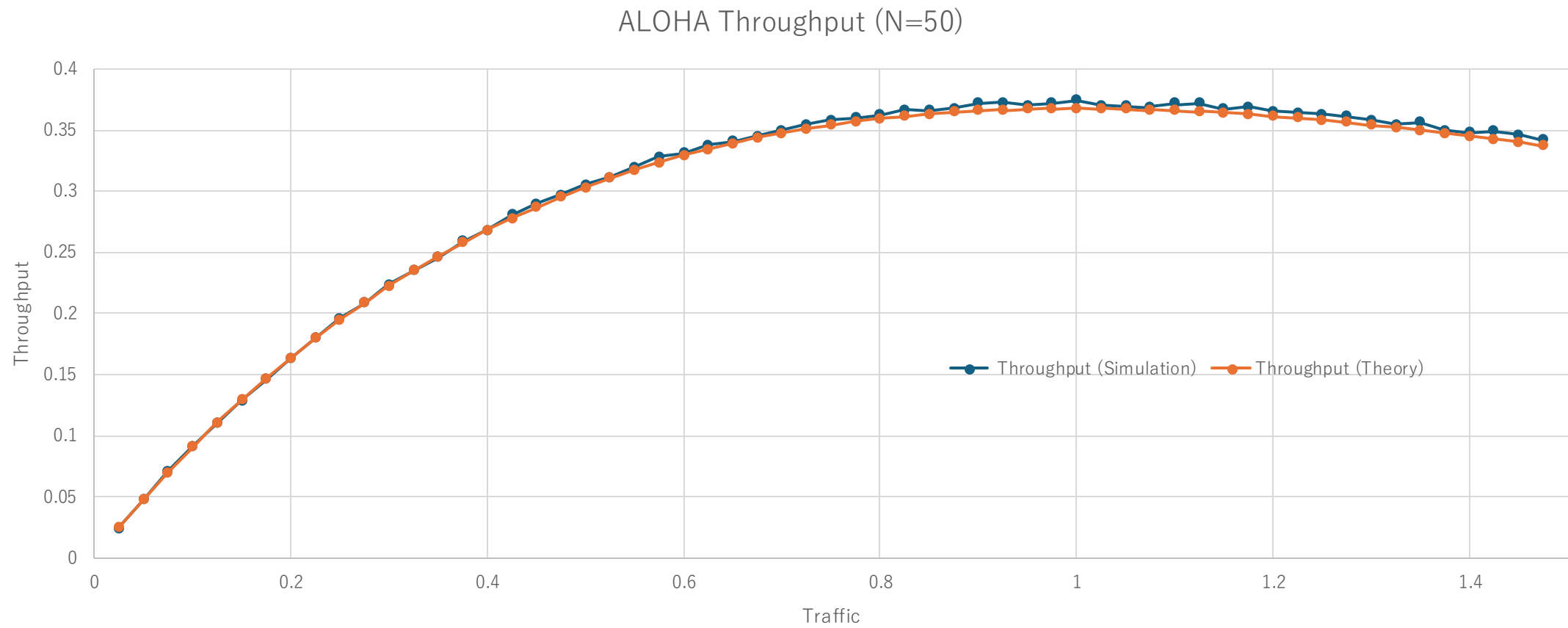
# ALOHA スループット特性 ( $N = 2$ )



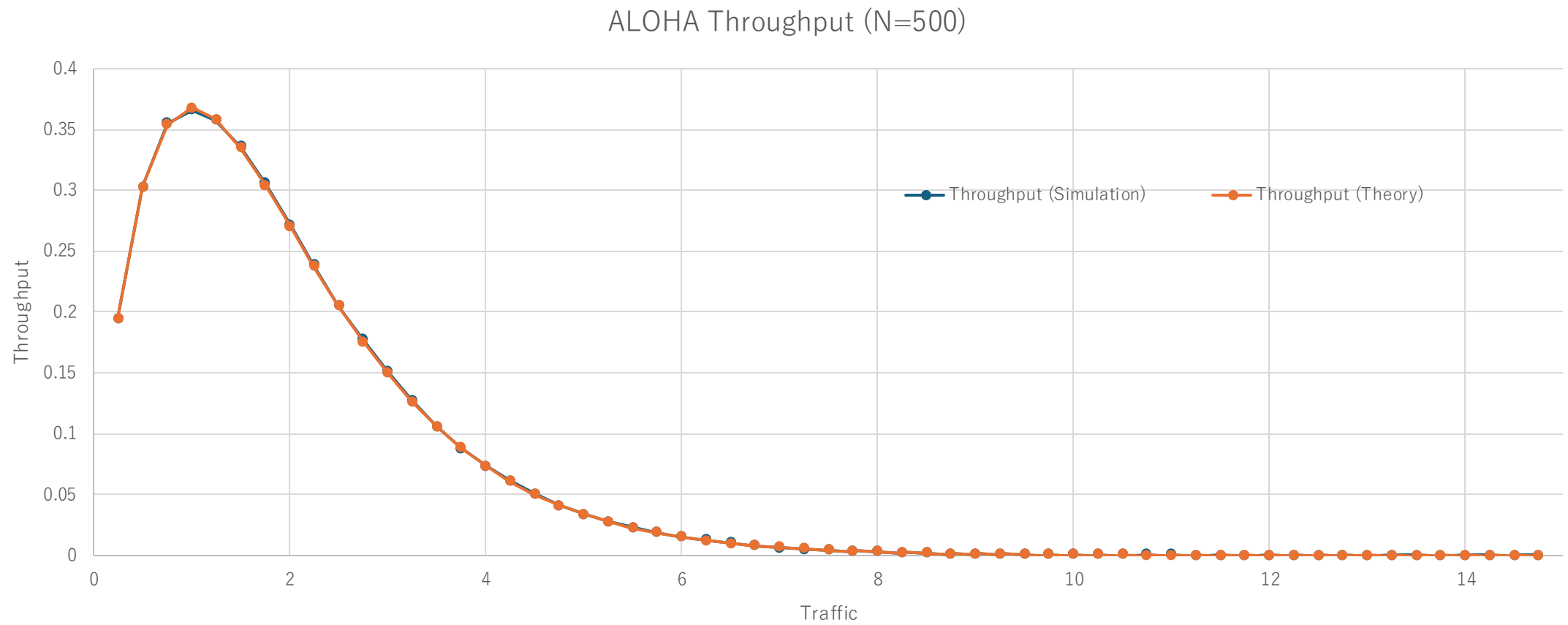
# ALOHA スループット特性 ( $N = 10$ )



# ALOHA スループット特性 (N = 50)

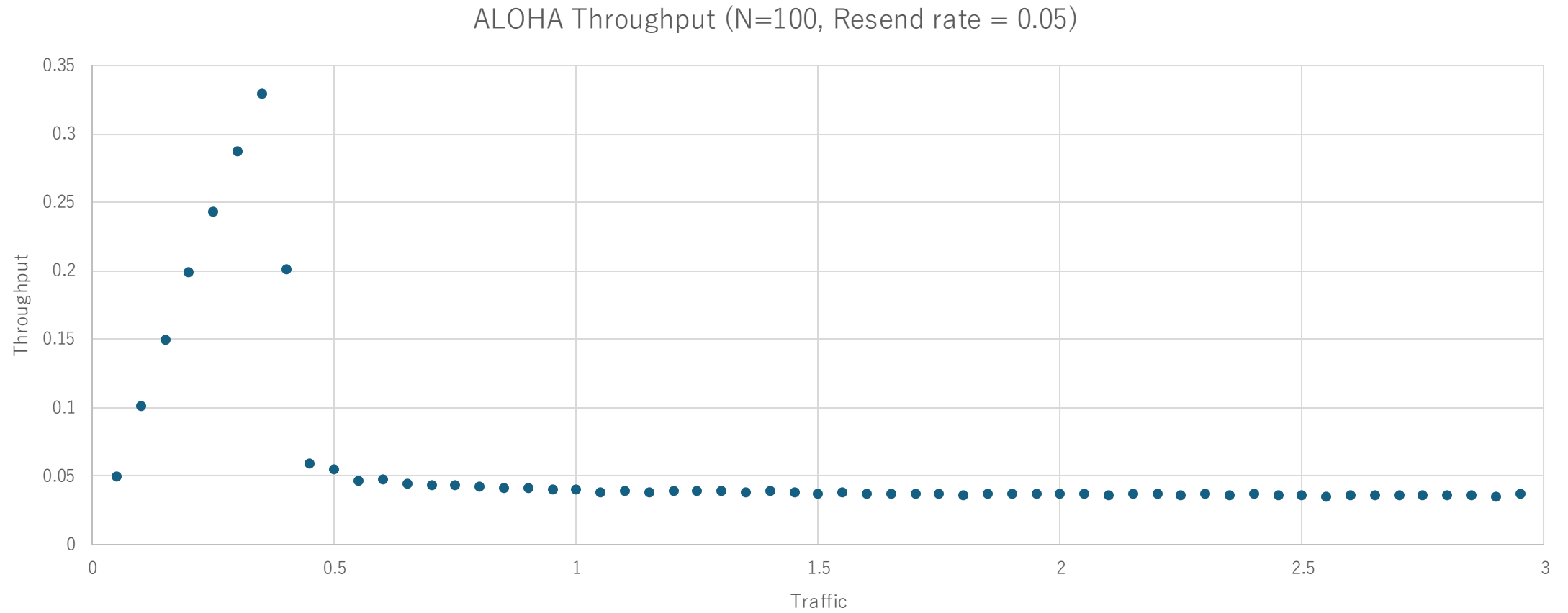


# ALOHA スループット特性 (N = 500)



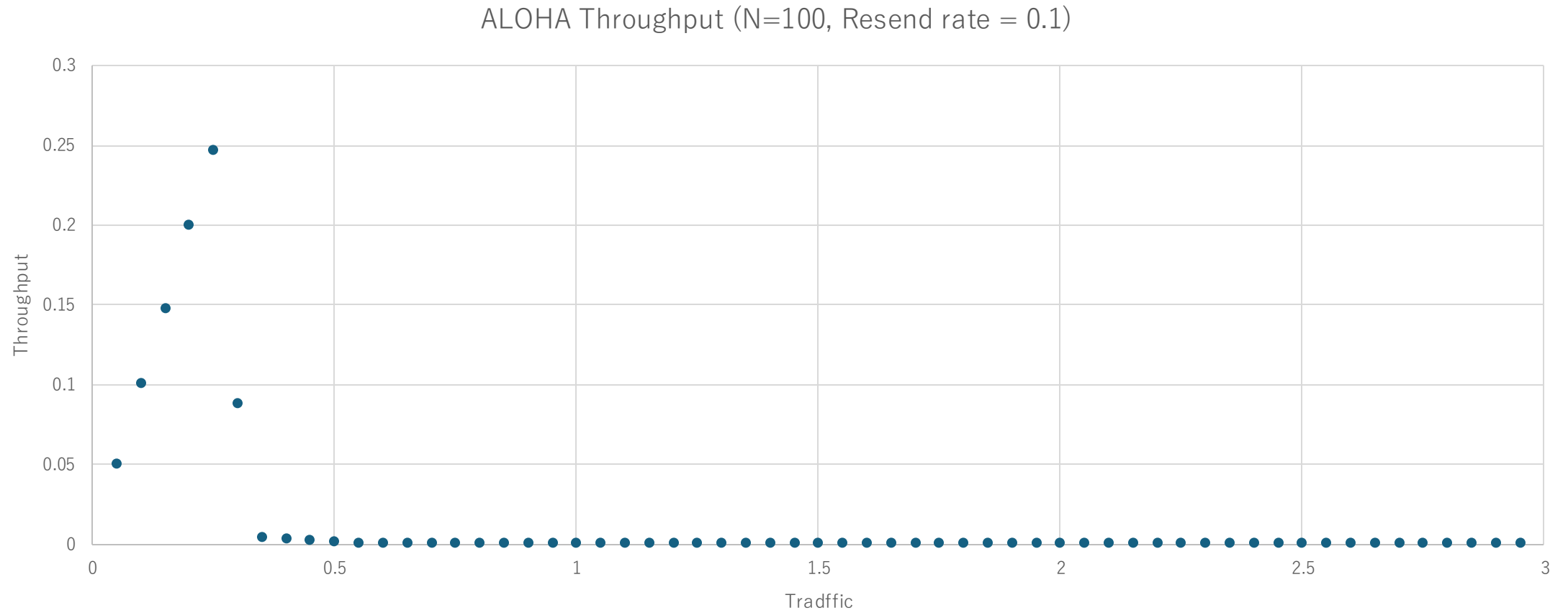
# ALOHA スループット特性 (N = 100)

## 再送率 = 0.05



# ALOHA スループット特性 ( $N = 100$ )

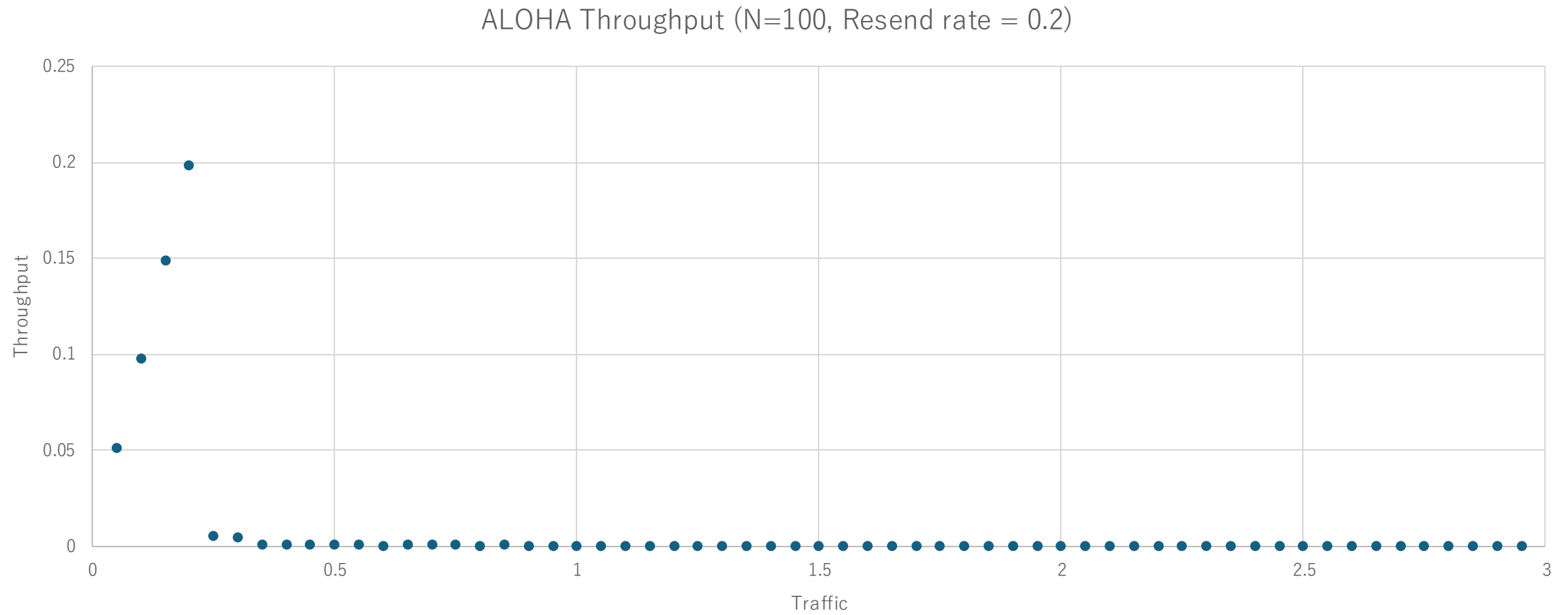
## 再送率 = 0.1



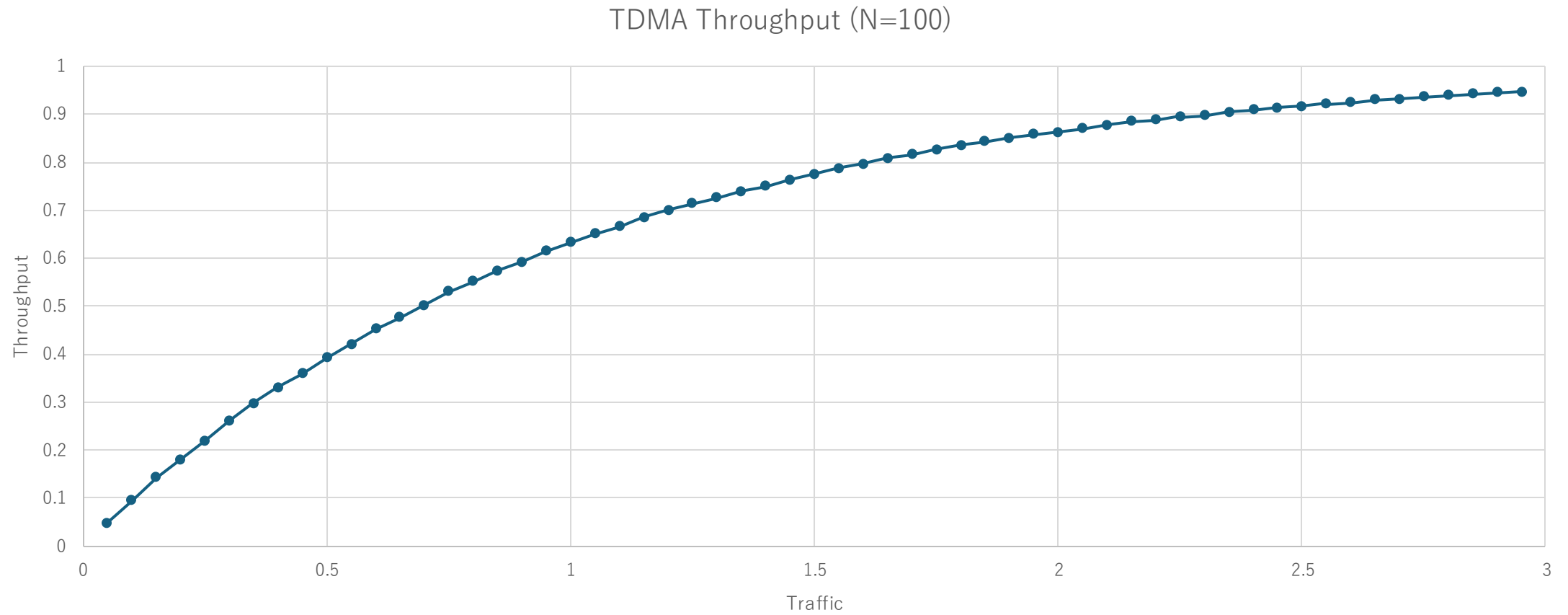


# ALOHA スループット特性 ( $N = 100$ )

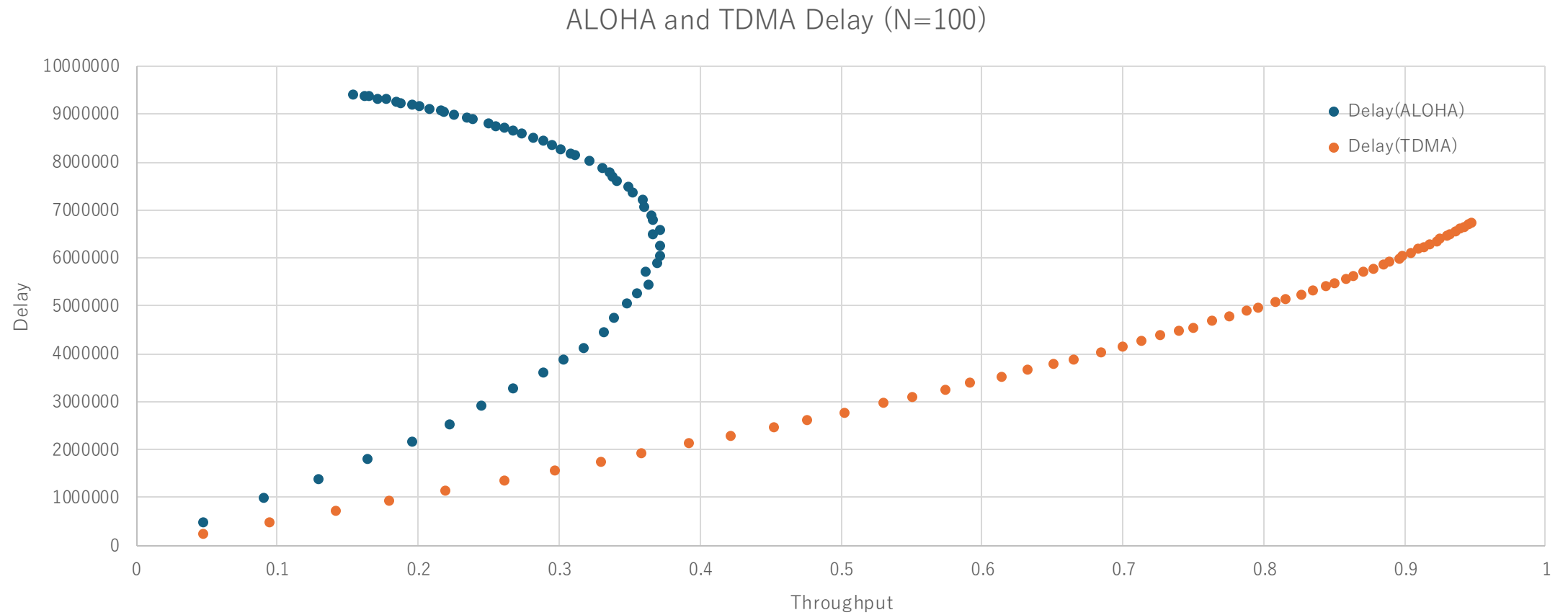
## 再送率 = 0.2



# TDMA スループット特性 (N = 100)



# ALOHA, TDMA 遅延特性



# 考察

- ALOHA スループット特性については、理論値に則した値がシミュレーションによって得られた。
- 局数を増やすと、スループットの最大値となる  $\lambda$  が小さくなった。
- 再送を導入すると、 $\lambda = 0.005$  付近を境にスループットが0に近い値となった。
- 再送率を増やすと、スループットが0に近い値となる  $\lambda$  が小さくなった。
- ALOHAとTDMAの遅延特性を比較すると、ALOHAの方がスループットが増加した時急激に遅延が増加する。これは、TDMAでは衝突が発生しないのに対して、ALOHAはスループットが増加すると共に衝突が増加するからであると考えられる。

# ソースコード

- 以下がソースコードをまとめたリンクです。

<https://github.com/harukaodakura/WCT-Simulation>