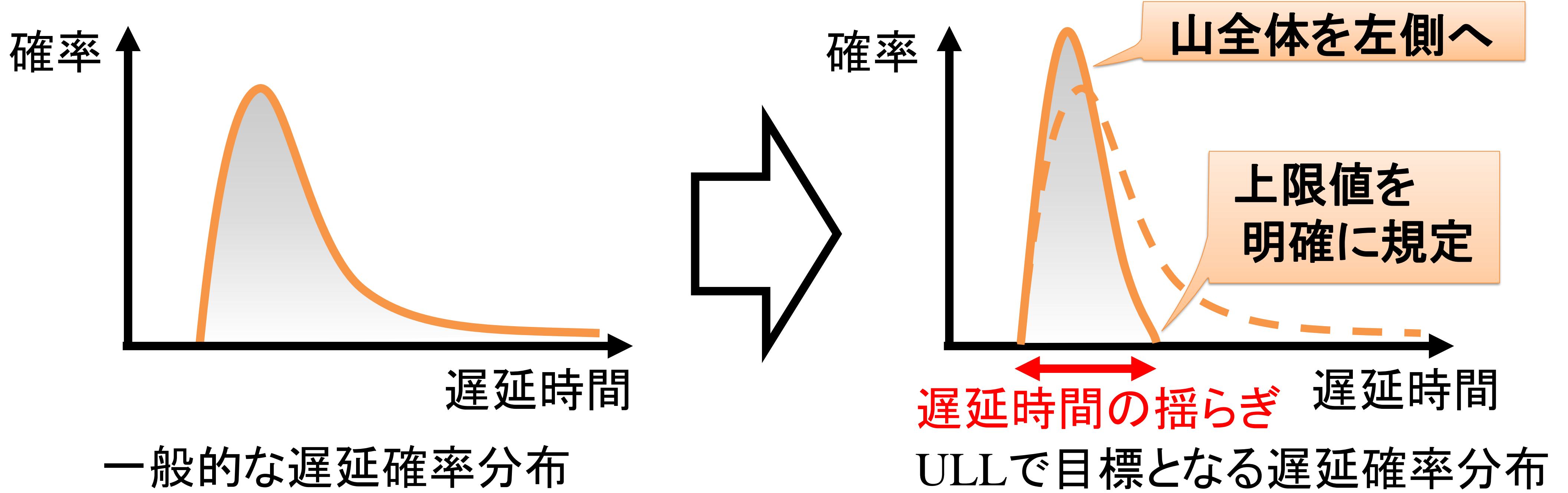




— Beyond 5Gを目指したアプリケーションの要求と既存の実現手法 —
Queue read control method to guarantee the jitter in μs order
— Beyond 5G application requirements and existing method —

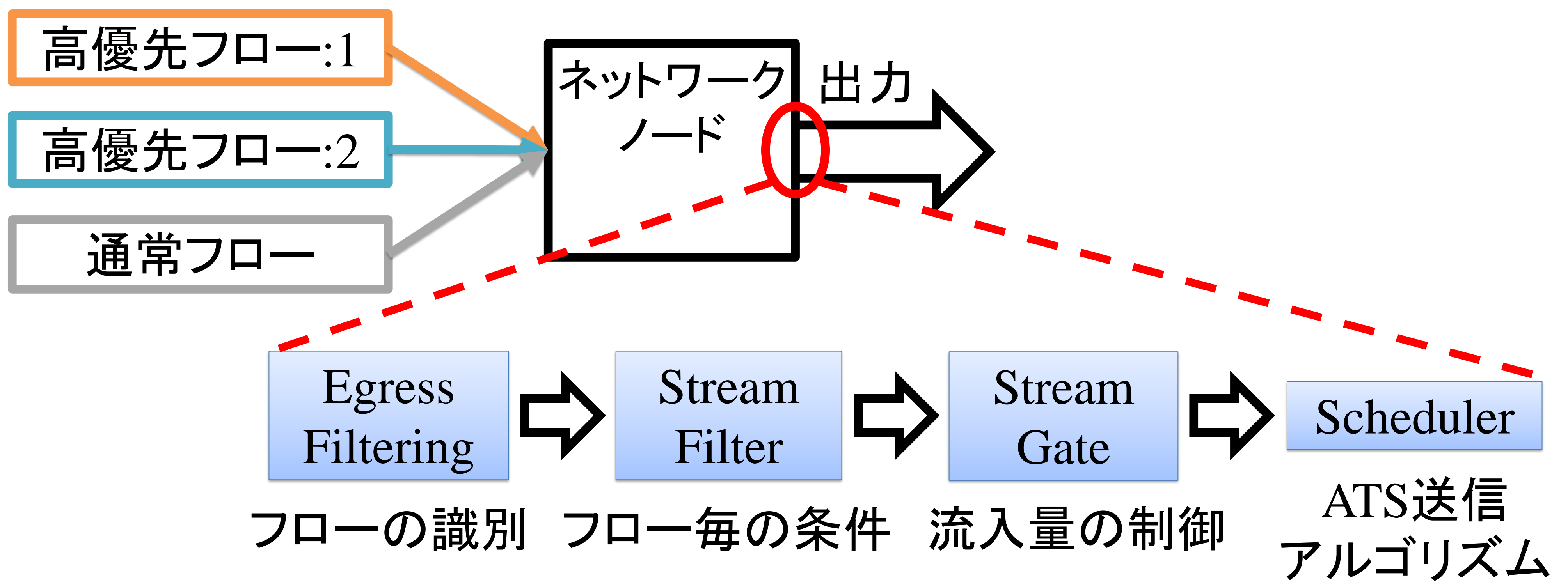
背景: Ultra-Low Latency (ULL)

ULLを必要とするアプリケーションとして、VRや自動運転等が存在
ULLでは遅延だけでなく、遅延の揺らぎ(ジッター)も小さくしつつ“低遅延”・“低ジッター”を保証するネットワークが必要



既存方式: Asynchronous Traffic Shaper (ATS)

IEEE 802.1 Qcrにて標準化が進められている、ジッターを削減する技術の一つ
ネットワーク中の各ノードで**フロー毎**に優先度を付与して優先制御を行う



パケットの遅延状況に応じた優先制御は行えず、
パケットレベルでジッターを保証することは困難

研究者名

山中 直明 (Yamanaka Naoaki)
理工学部 情報工学科

お問合せ先

Mail : yamanaka@keio.jp
URL : <https://www.Yamanaka.ics.keio.ac.jp/>

本研究は国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)の支援を受けています



μsオーダーでジッターを保証するための キュー読み出し制御技術

—山中研の提案する新たなジッター削減制御技術—

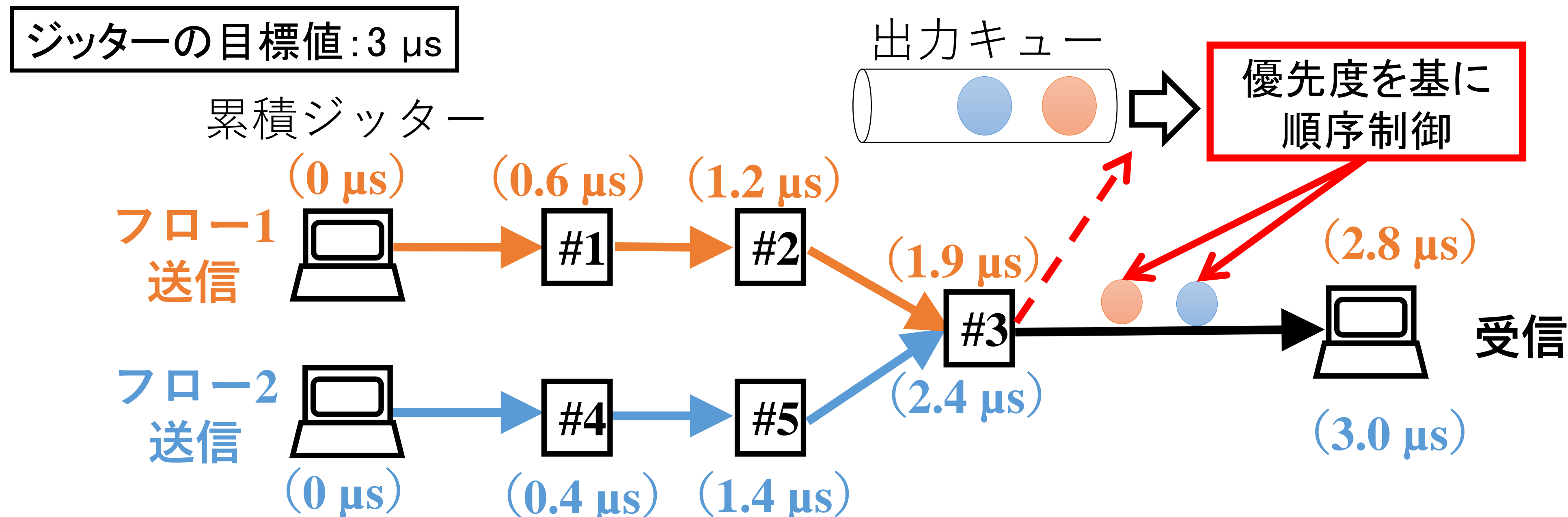
Queue read control method to guarantee the jitter in μs order

—New Jitter Reduction Control Technology Proposed by Yamanaka Lab—

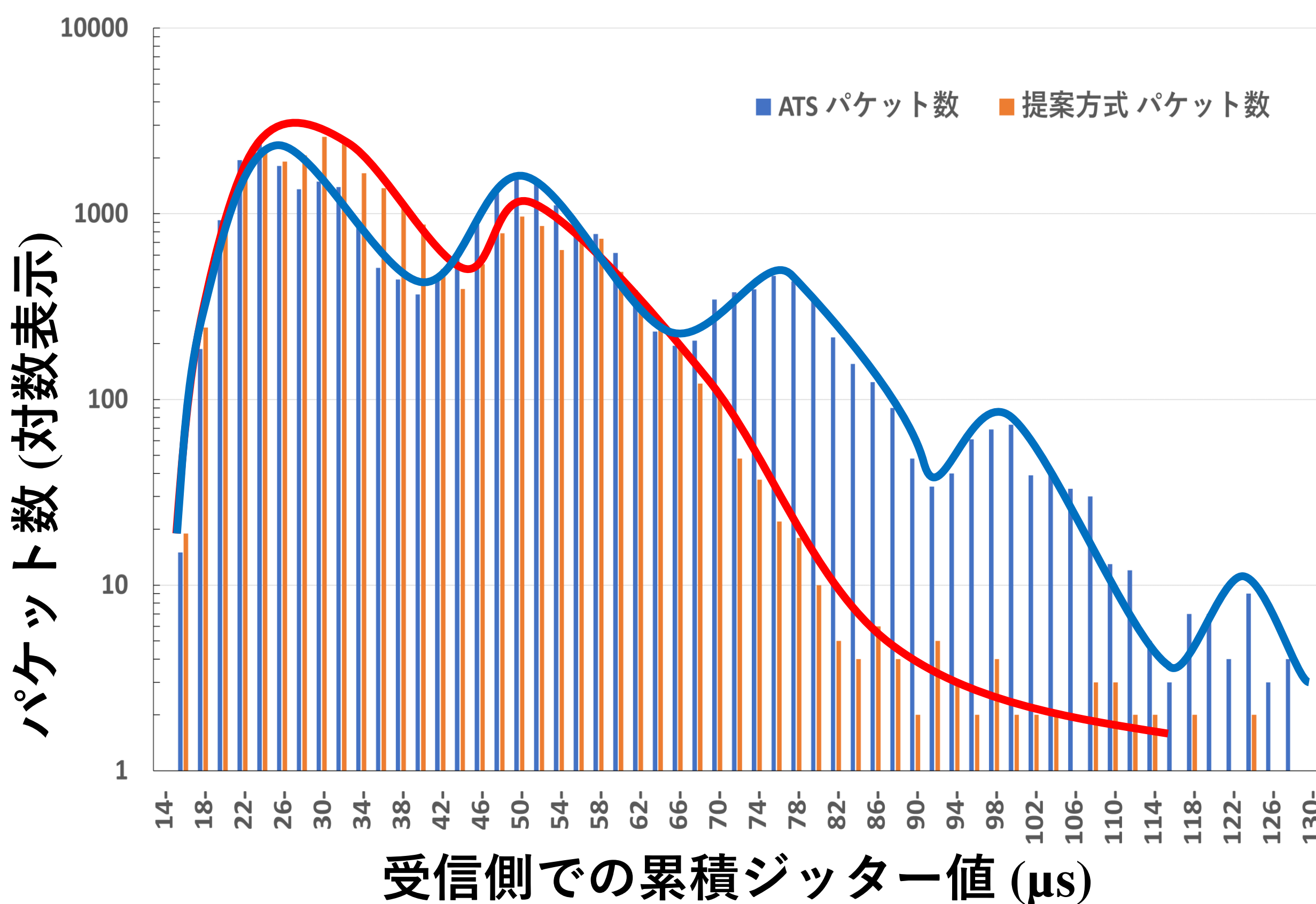
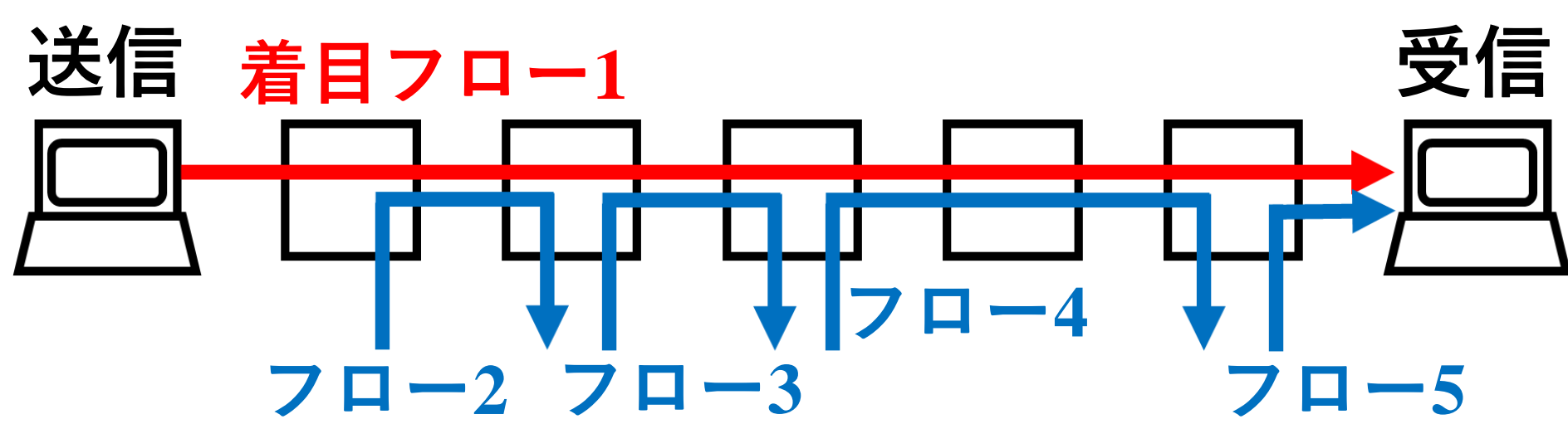


提案方式

通過してきたノードにおける累積のジッターに応じた優先度を各ノードで**パケット毎**に付与して順序制御を行うことで、ジッターをより削減しつつ、パケットレベルでジッターを保証
各ノードのジッターはノードへの入出力時刻の差から計算し、パケット毎に累積ジッターとして保持



赤線のフローに着目し、赤線のフローと競合するフローとして青線のフローを4フロー流した状態で、受信側でのパケット毎の累積ジッター値の分布をATSと提案方式で比較



提案方式を用いることで、累積ジッター値の分布図の山が左側に寄り、ジッターをより削減可能なことを確認

研究者名

山中 直明 (Yamanaka Naoaki)
理工学部 情報工学科

お問合せ先

Mail : yamanaka@keio.jp
URL : <https://www.Yamanaka.ics.keio.ac.jp/>

本研究は国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)の支援を受けています