

IP転送とNDN転送の統合ネットワーク

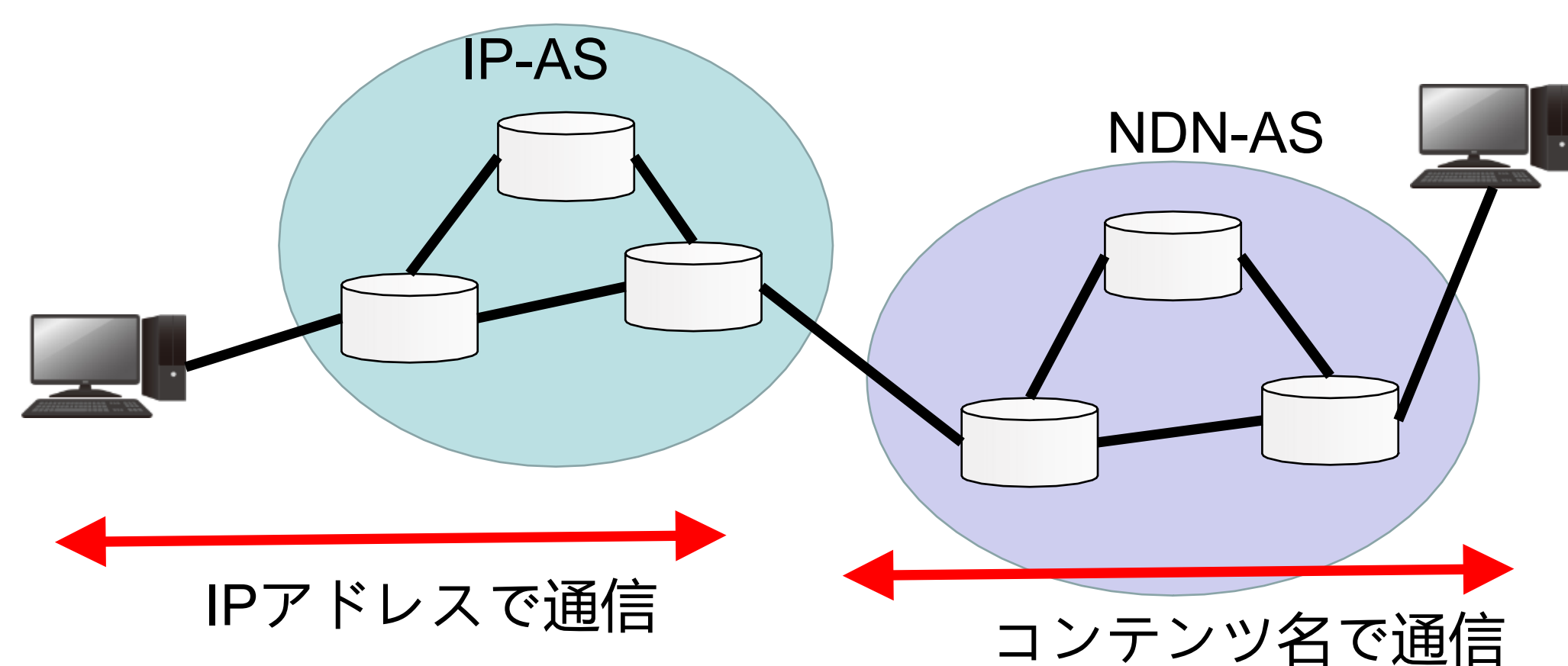
1. 研究背景と研究目的

- 次世代のネットワークとしてNDN (Named Data Networking)が注目
 - NDNの普及仮定でIPとNDNが混在したネットワークが出現
- IP-NDN間でパケット転送を行う仕組みが必要

IP転送とNDN転送を組み合わせた
新しいパケット転送の仕組みを提案

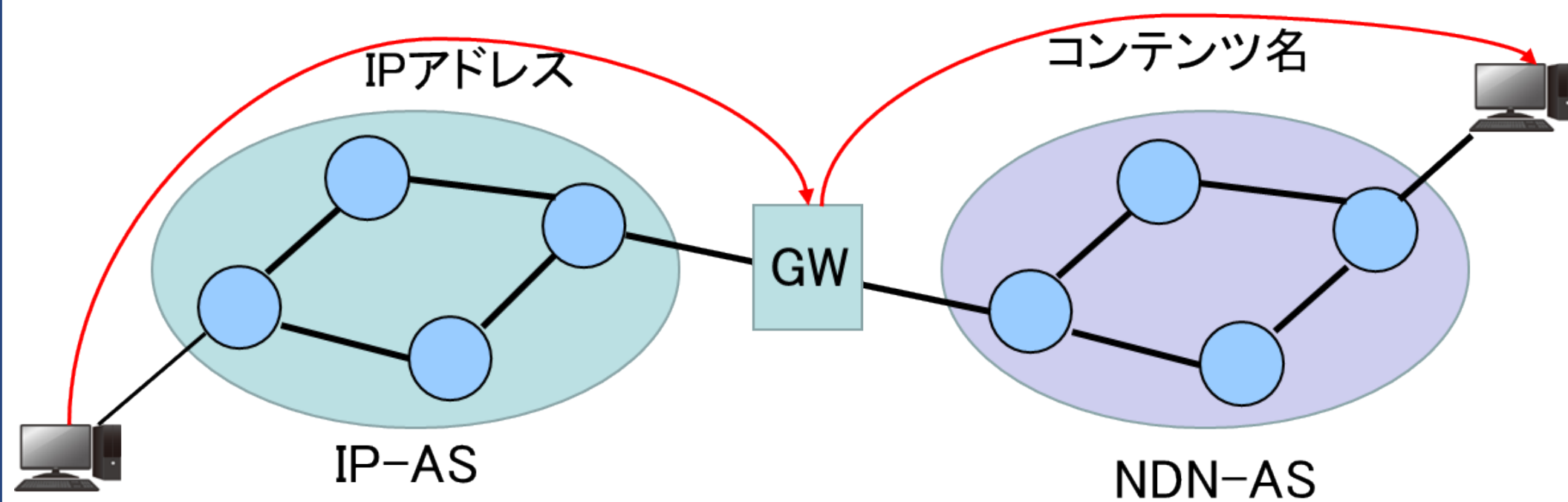
- NDNとはICN(情報指向ネットワーク)の一種
 - IPアドレスを用いず、コンテンツ名で通信
- ASとは各組織が管理するネットワークの単位
 - IP-AS内ではIPアドレスを利用したパケット転送
 - NDN-AS内では、コンテンツ名を利用したパケット転送

IP-ASとNDN-ASが組み合わさった場合どうする？



2. パケット変換ゲートウェイ

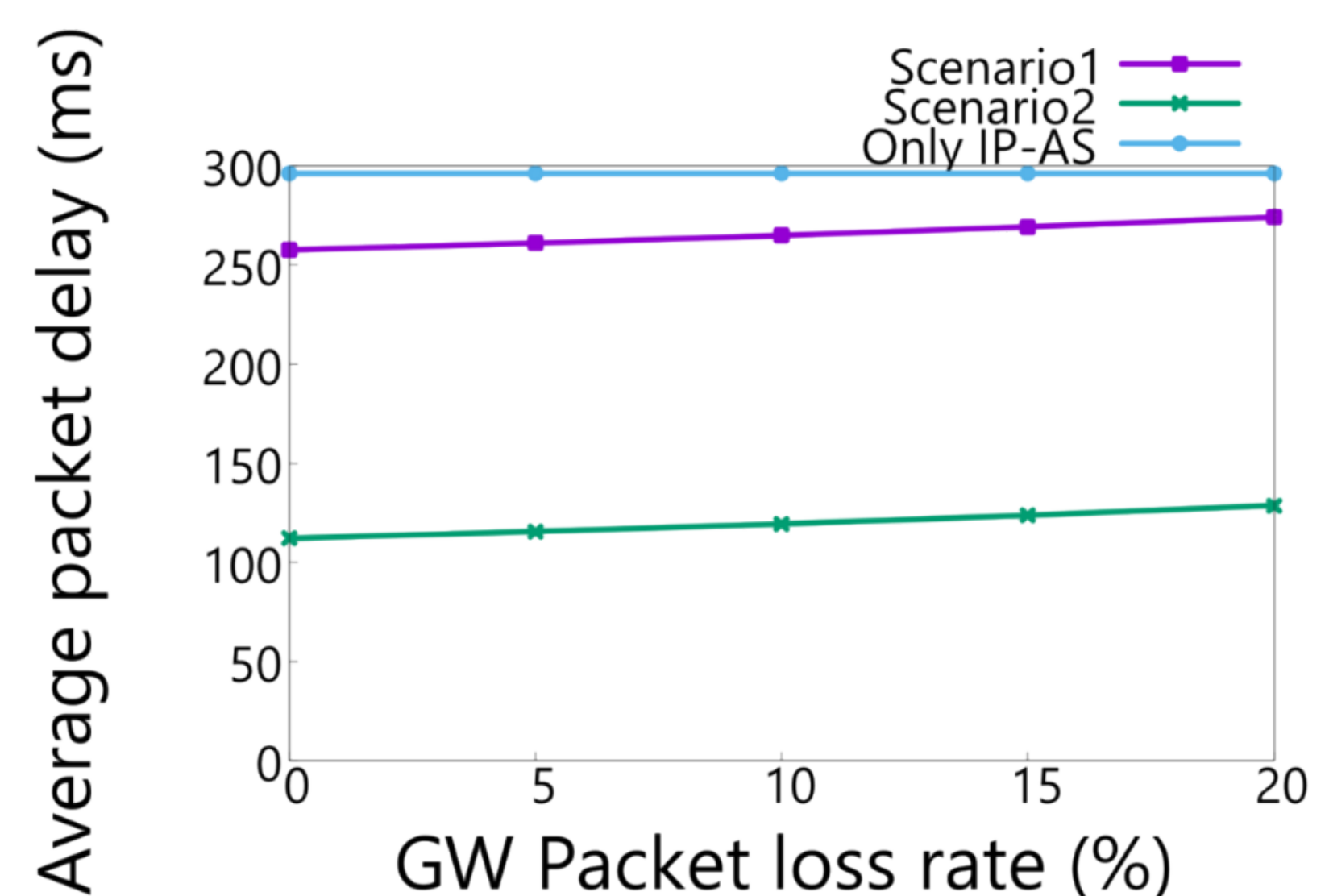
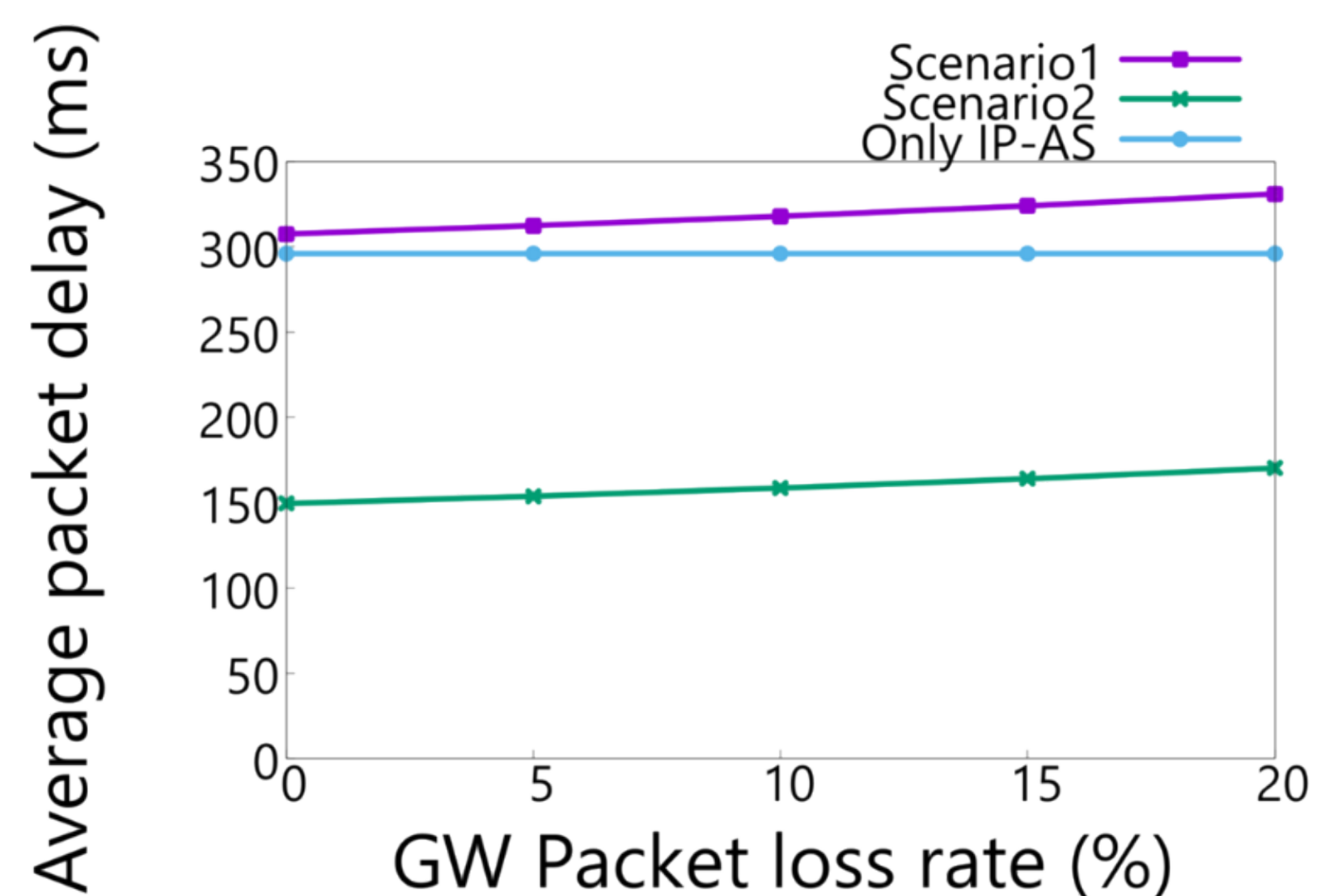
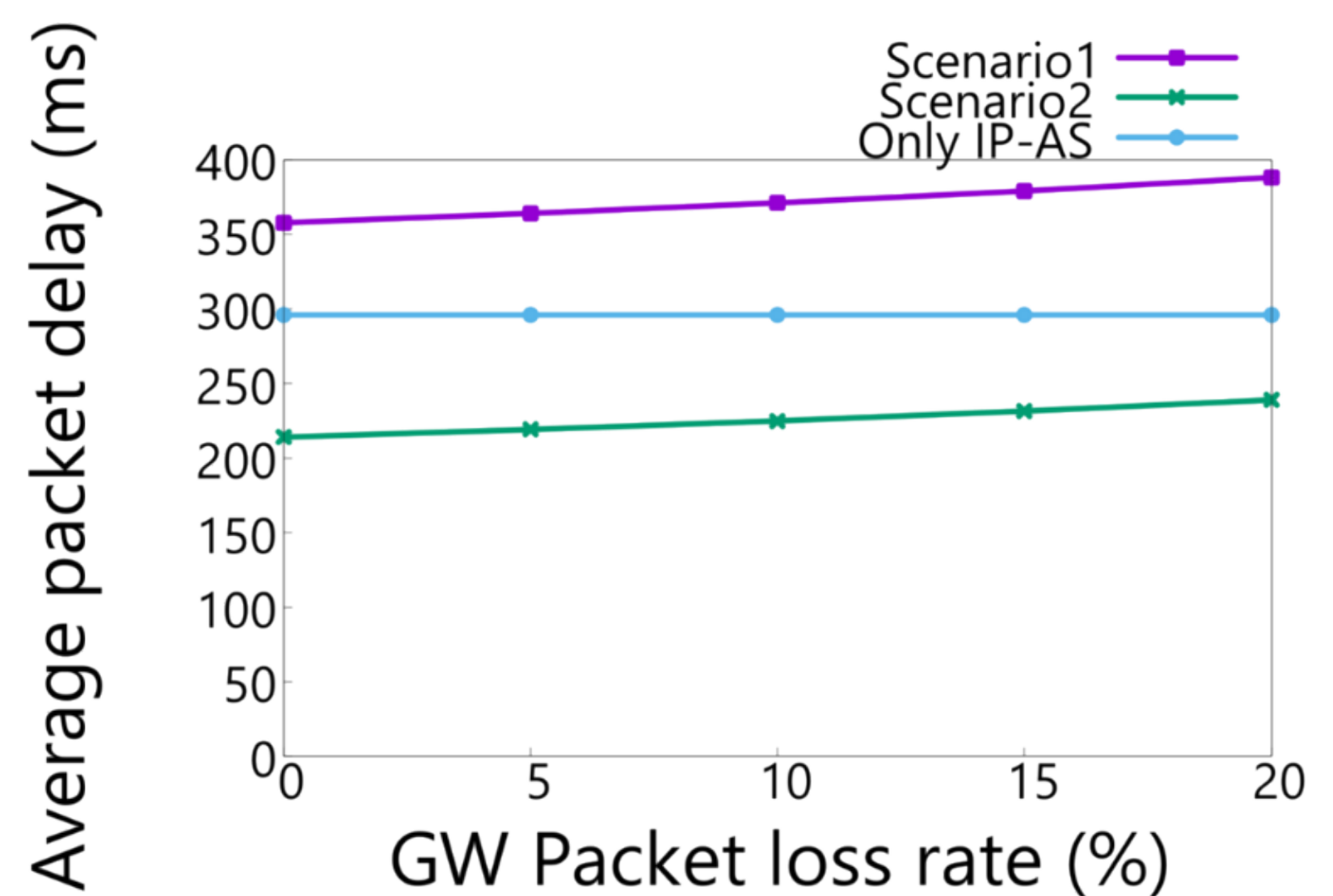
- 異種AS間にパケット変換機能をもつゲートウェイを設置
 - ゲートウェイでパケットのヘッダを書き換えて、IP-NDN間でのパケット転送を実現



- 配信要求を行っているコンテンツの名称や、コンテンツ名に対応するIPアドレス等の情報をゲートウェイで収集
 - ゲートウェイがパケットの変換機能を提供
- 取得したデータパケットを配信要求元のホストに返送する場合にも、ゲートウェイで収集したコンテンツ名、IPアドレス等の情報を用いて返送先ホストを特定

3. IP-NDN混在環境の通信性能

- NDNではルータ上でキャッシュしたデータを用いることで効率的なコンテンツ配信を実現
 - IP-NDN混在環境での性能をシミュレーション



- NDNの普及モデルとして理想的なもの(ハブノードASがNDN)の場合、**IPのみのネットワークより高性能**

4. 今後の方針

- NDNを利用することにより、効率的なコンテンツ配信
 - ↓
 - AS間ルーティングの制御によりNDN利用率を向上させるとより高性能化
- IP-NDN混在環境での最適AS間経路選択法の検討