

スピードテストサイトで収集したデータの分析

東京工業大学 平野 紘大

測定項目

- RTT
- Jitter
- スループット(上り下り)
- パケット数
- 再送パケット数
- TCPのMSS
- IPのTTL,Hop Limit(サーバー到着時)

データの収集

iNonius.netでIPv4,IPv6の両方で計測されたデータを利用

期間は6/3~8/26

データ数は約18,000

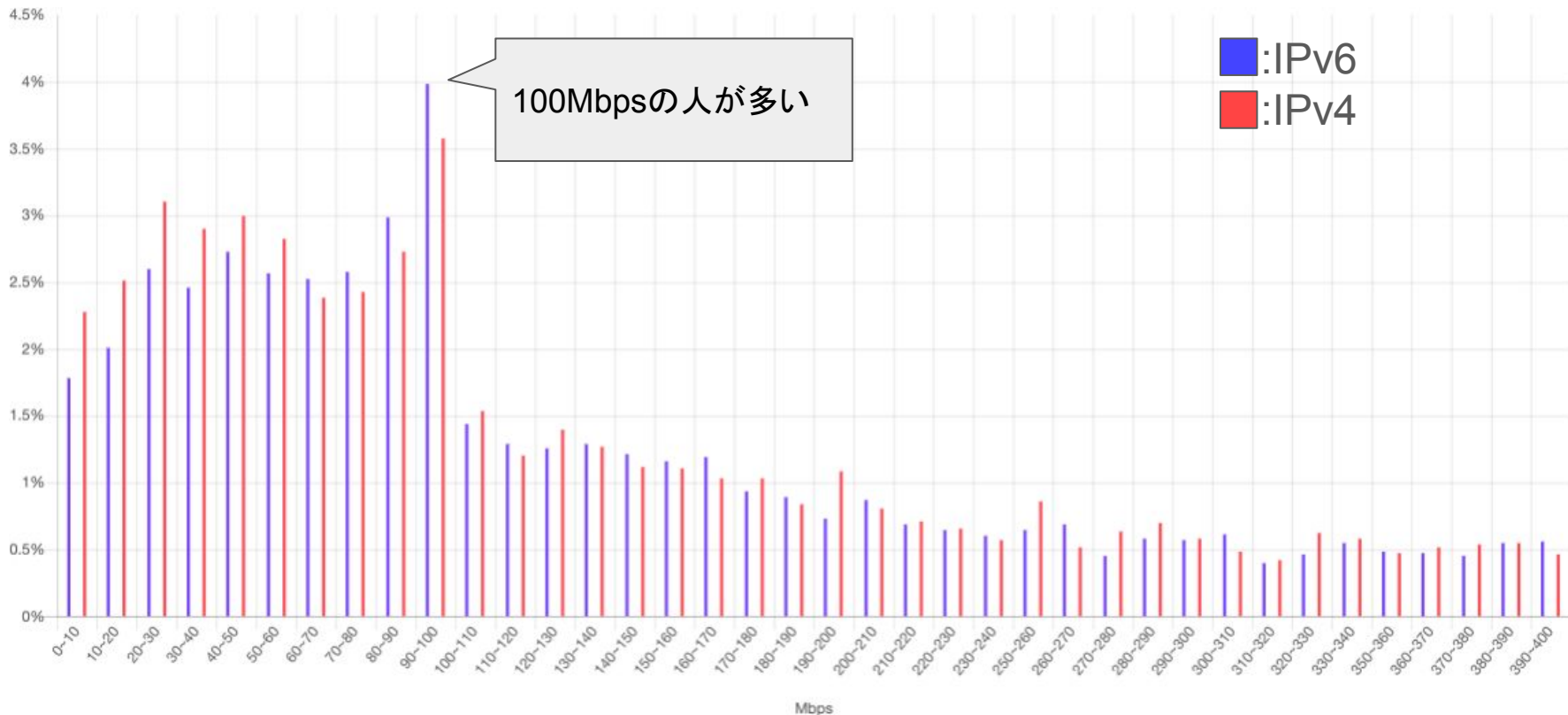
IPv4のIPアドレスから同一ユーザーを推定

スループット比較

IPv4とIPv6のダウンロード帯域幅の分布

ダウンロード

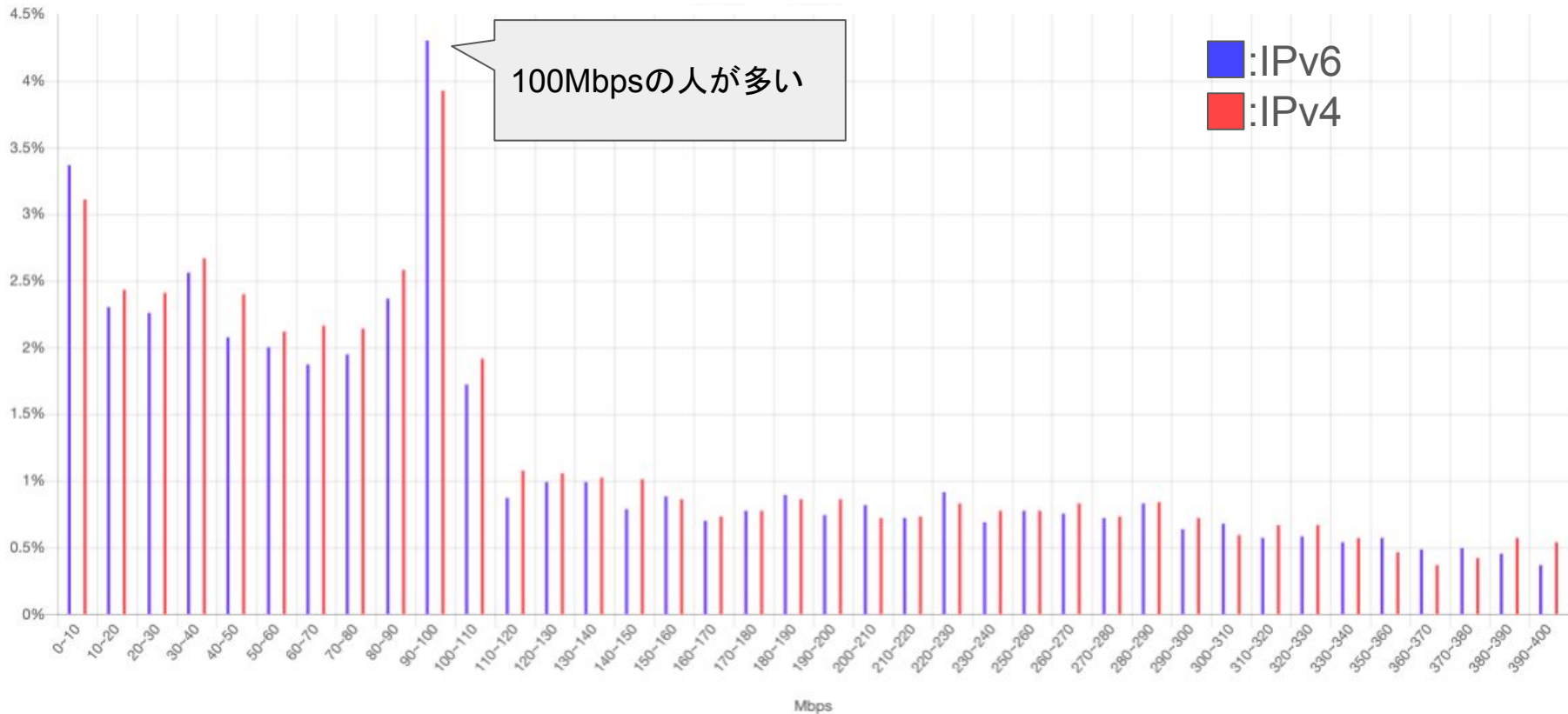
ユーザー毎の平均



IPv4とIPv6のアップロード帯域幅の分布

アップロード

ユーザー毎の平均



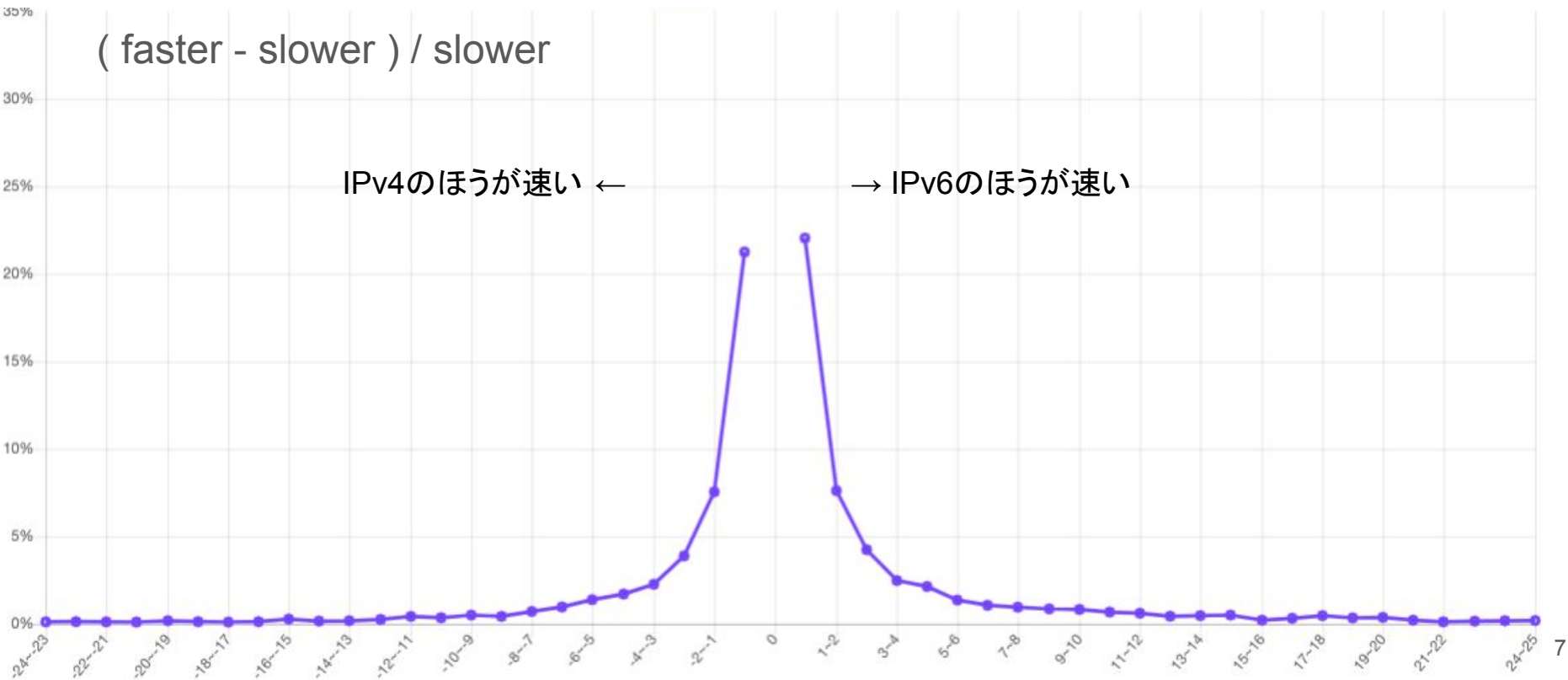
IPv4 vs IPv6

ダウンロード

(faster - slower) / slower

IPv4のほうが速い ←

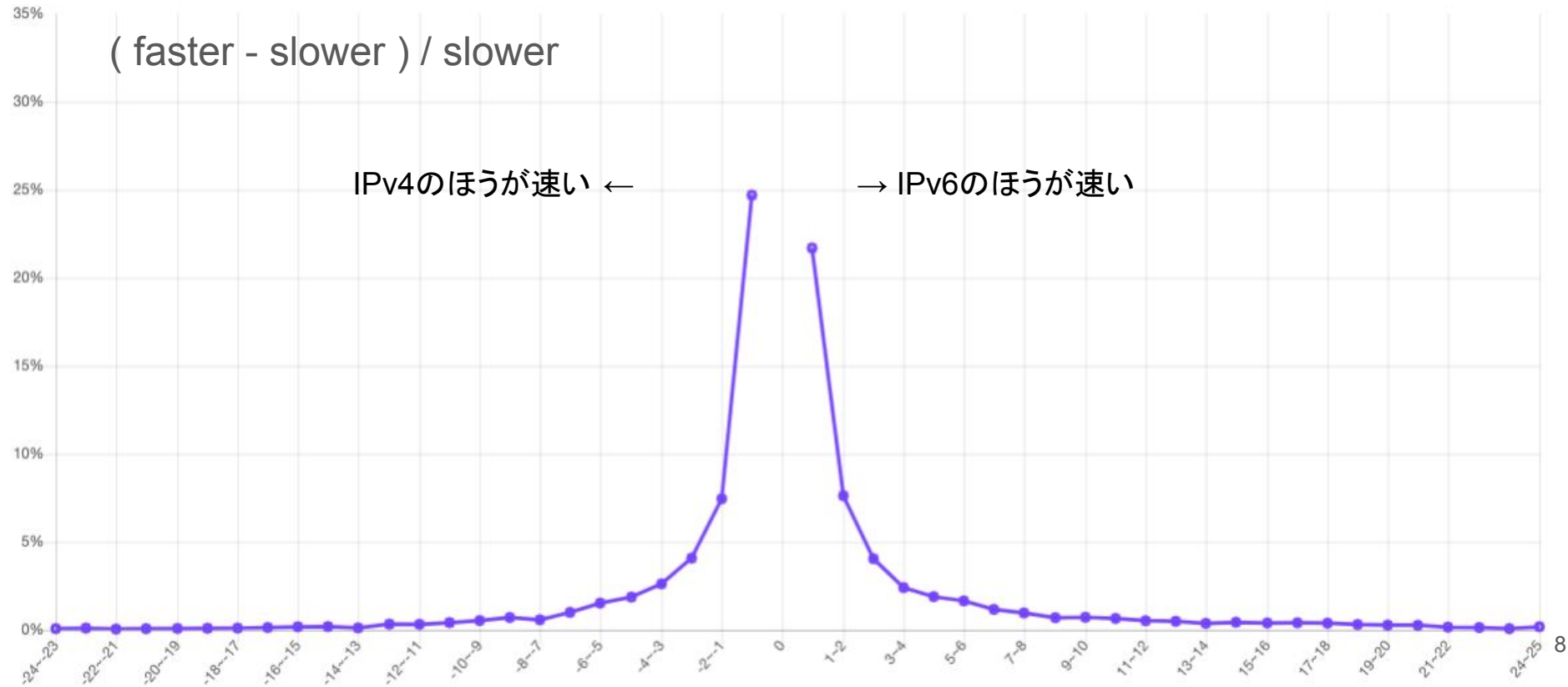
→ IPv6のほうが速い



IPv4 vs IPv6

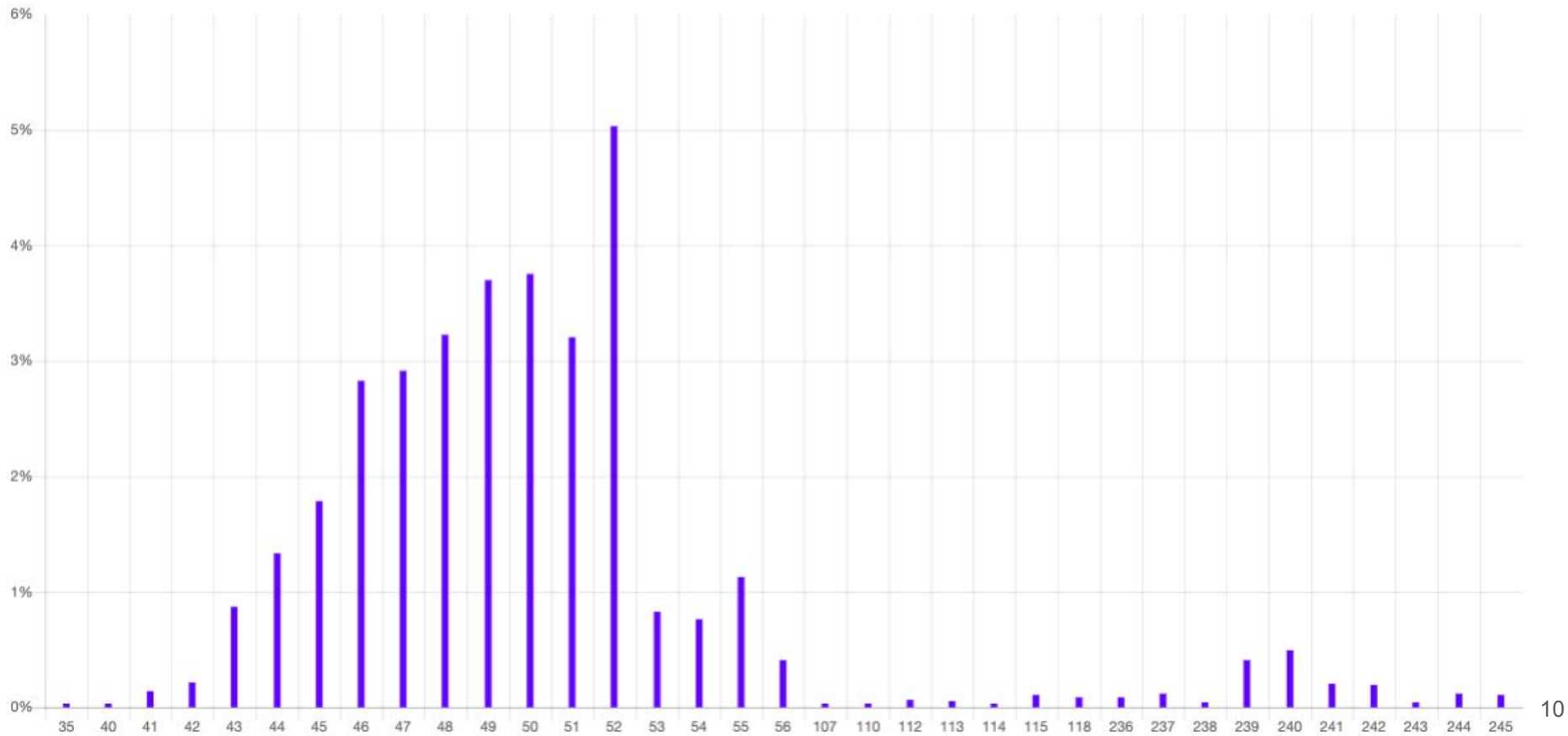
アップロード

(faster - slower) / slower

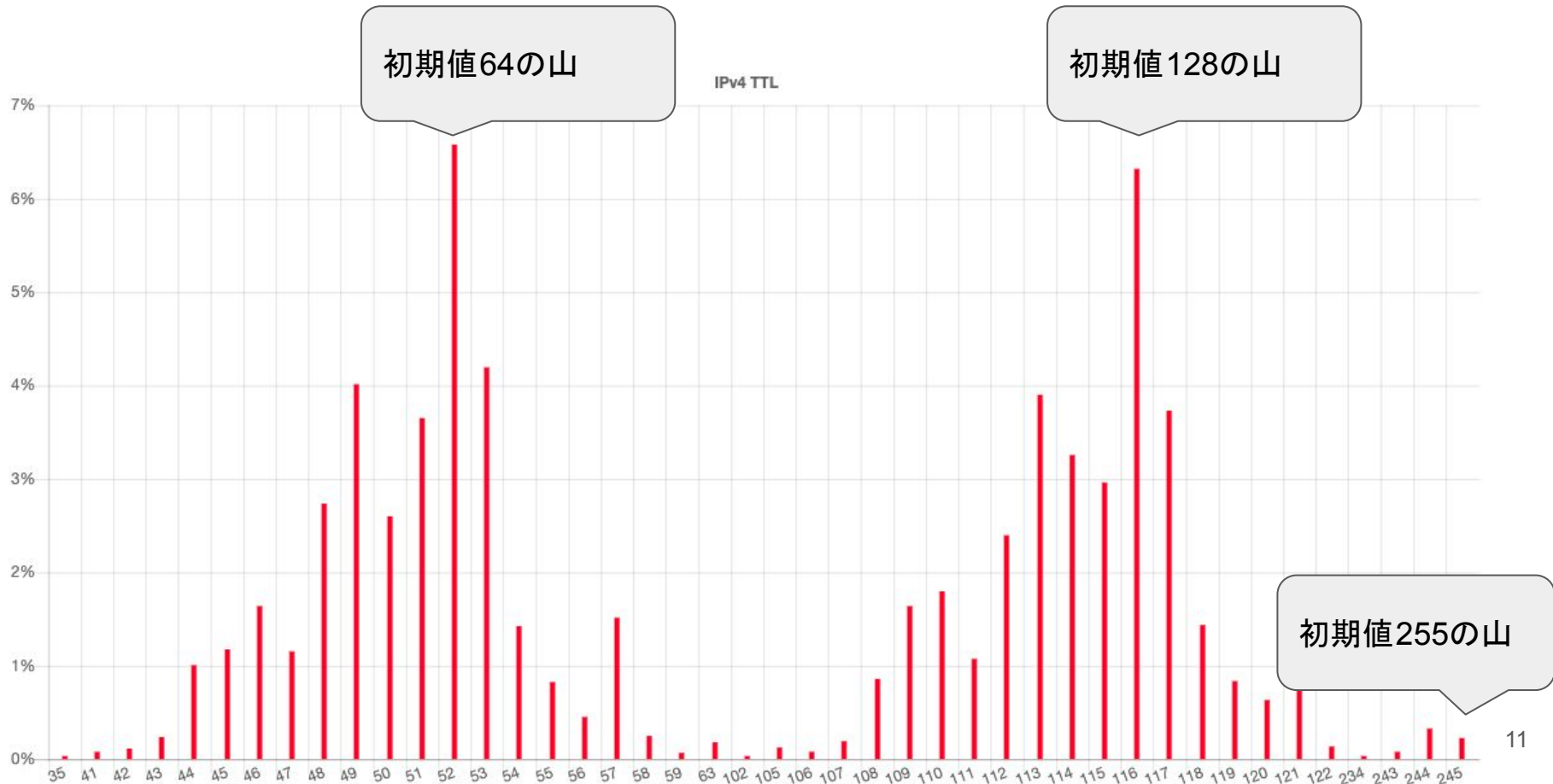


TTL,HopLimit

IPv6のHopLimit分布

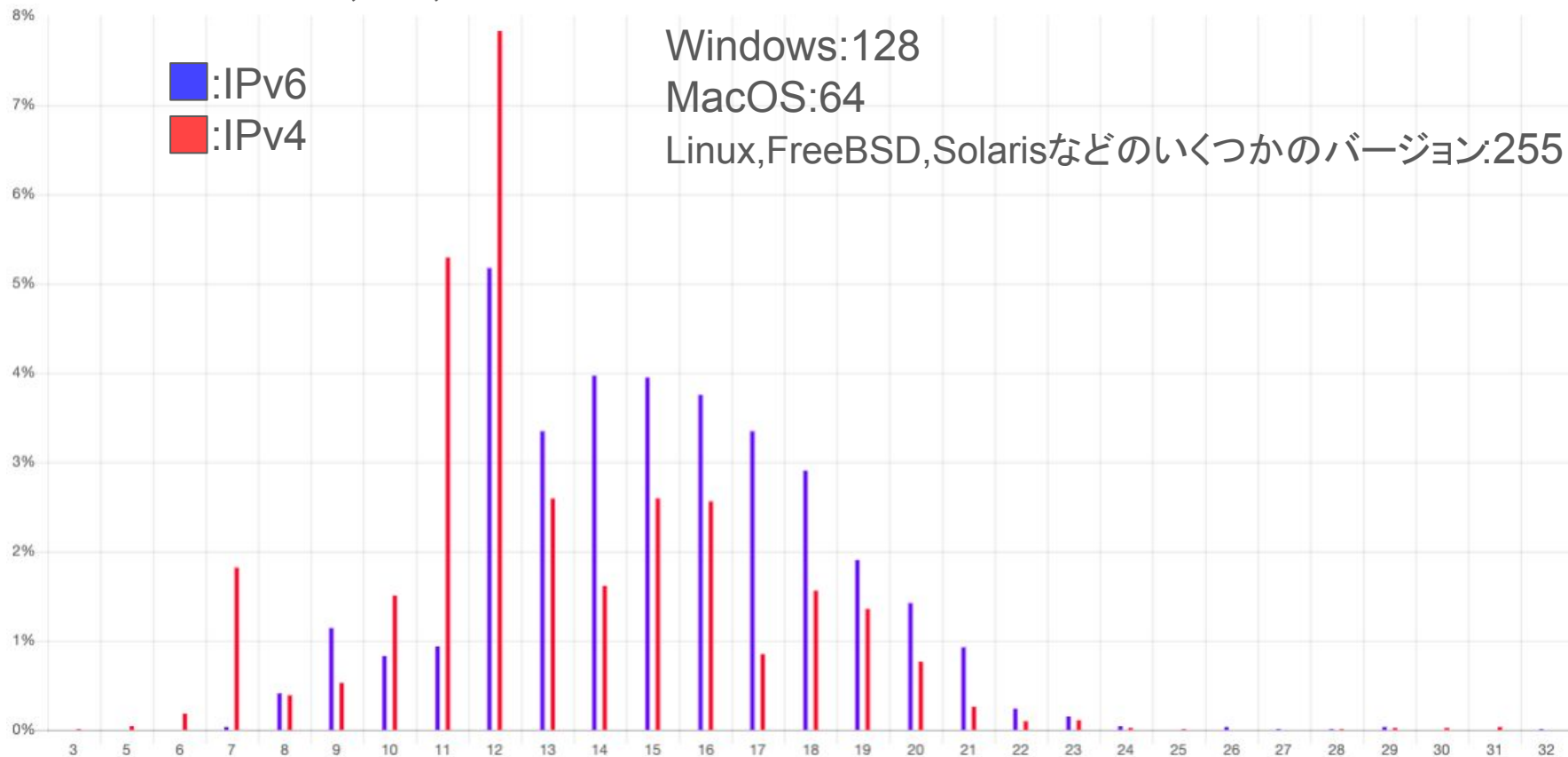


IPv4のTTL分布



TTL HopLimitによるホップ数推定

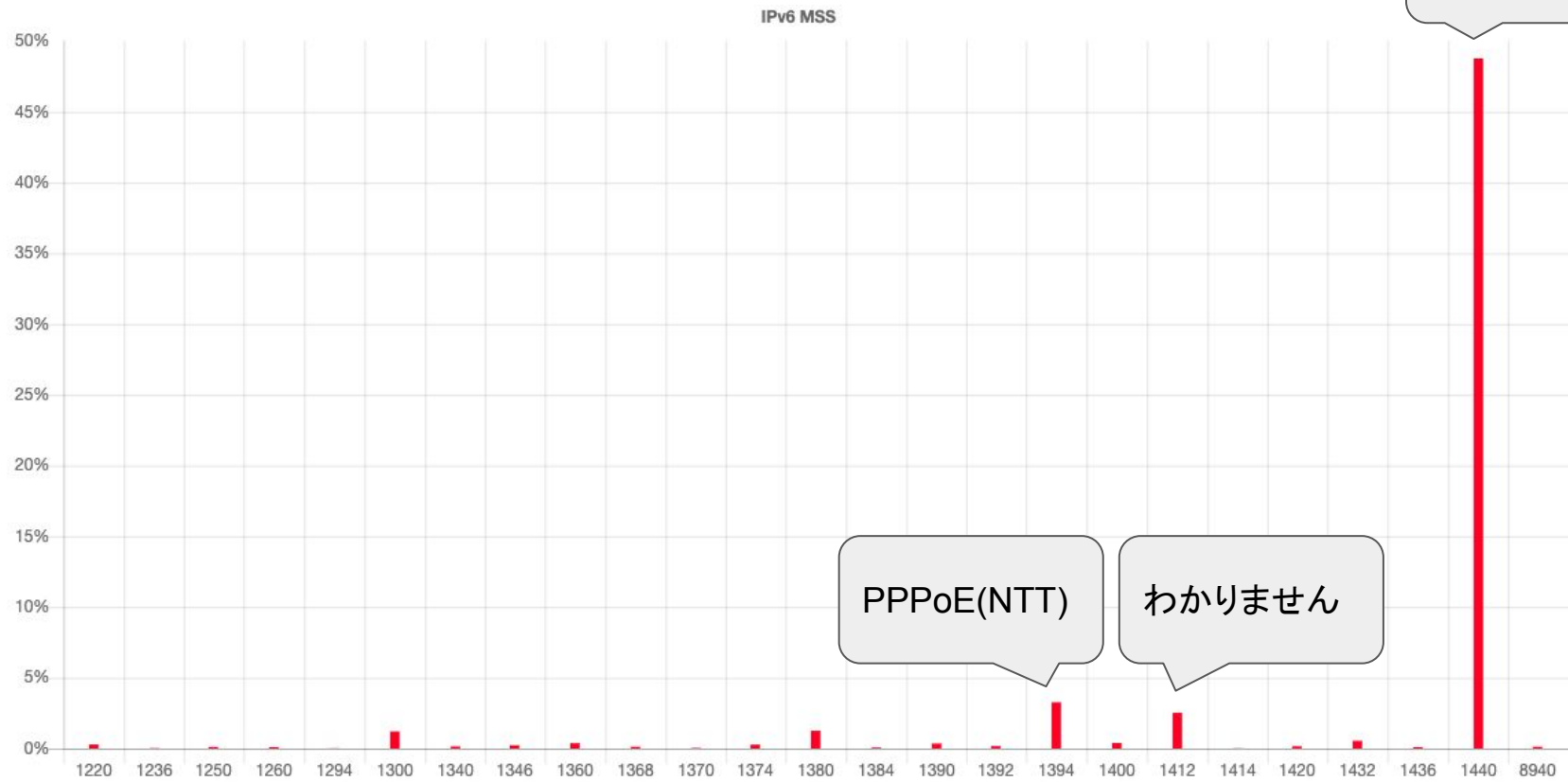
TTLの初期値を64,128,255のいずれかとして計算



MSS

MSS

IPv6 MSS



ネイティブ

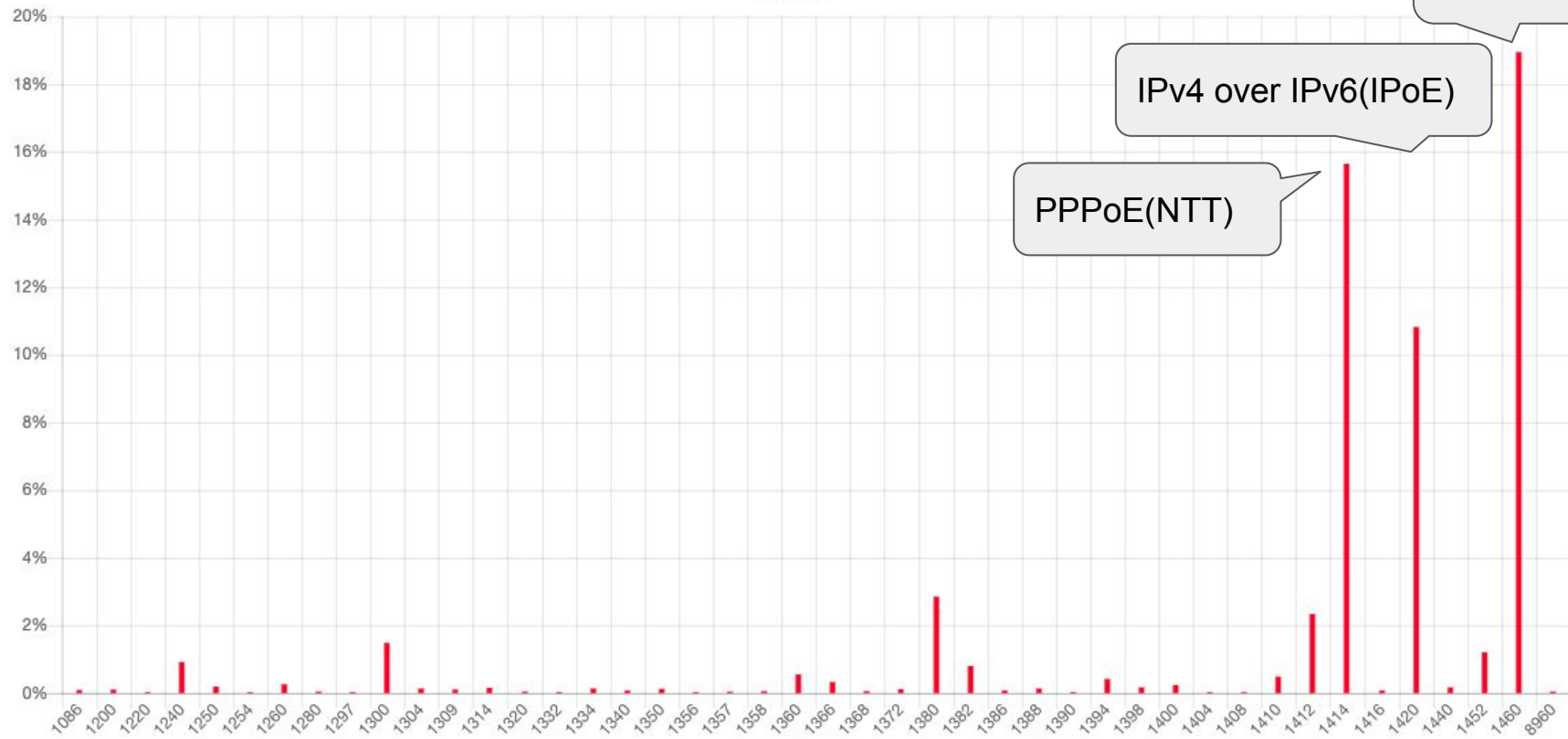
PPPoE(NTT)

わかりません

MSS

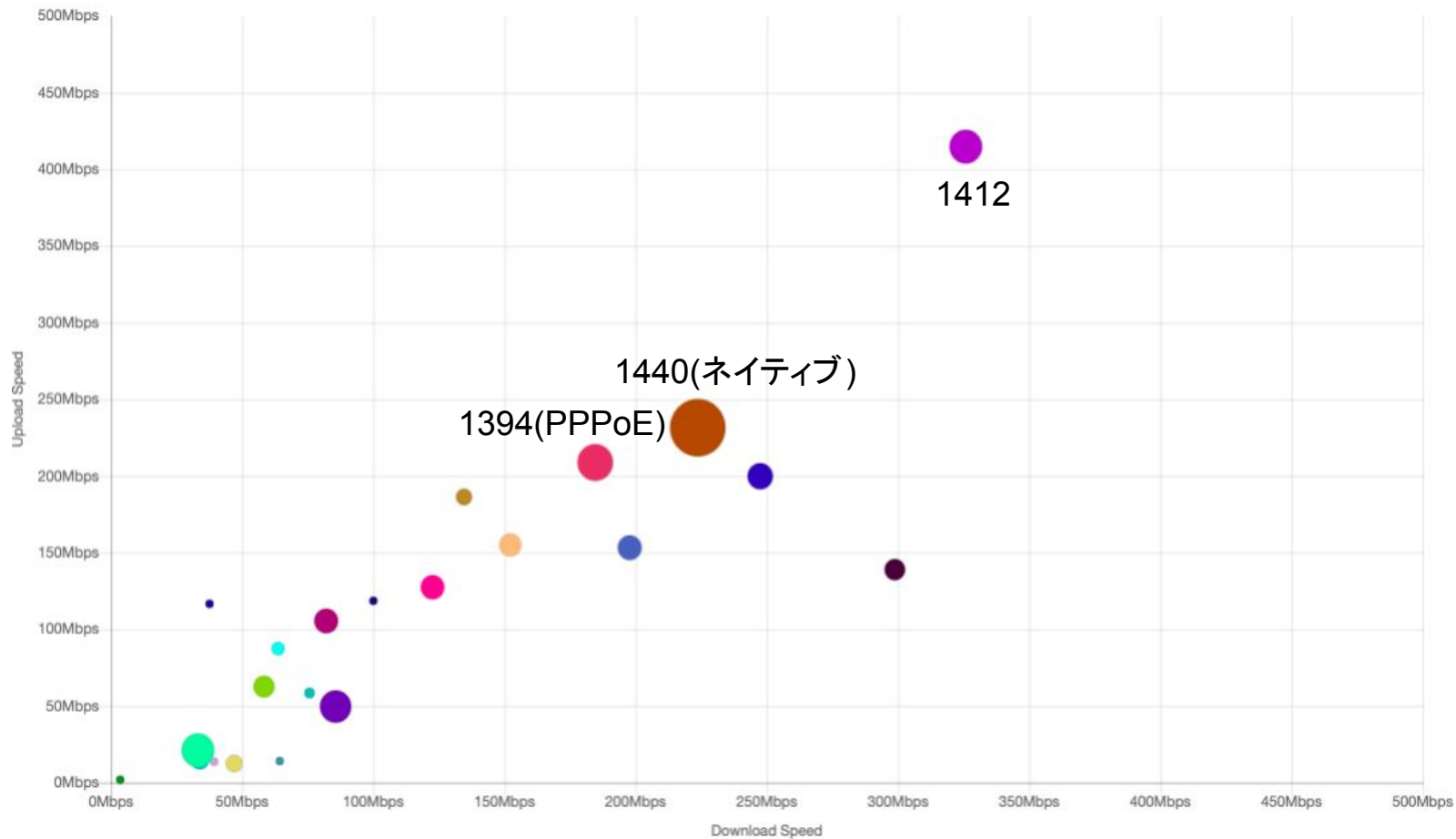
IPv4 MSS

IPv4 MSS



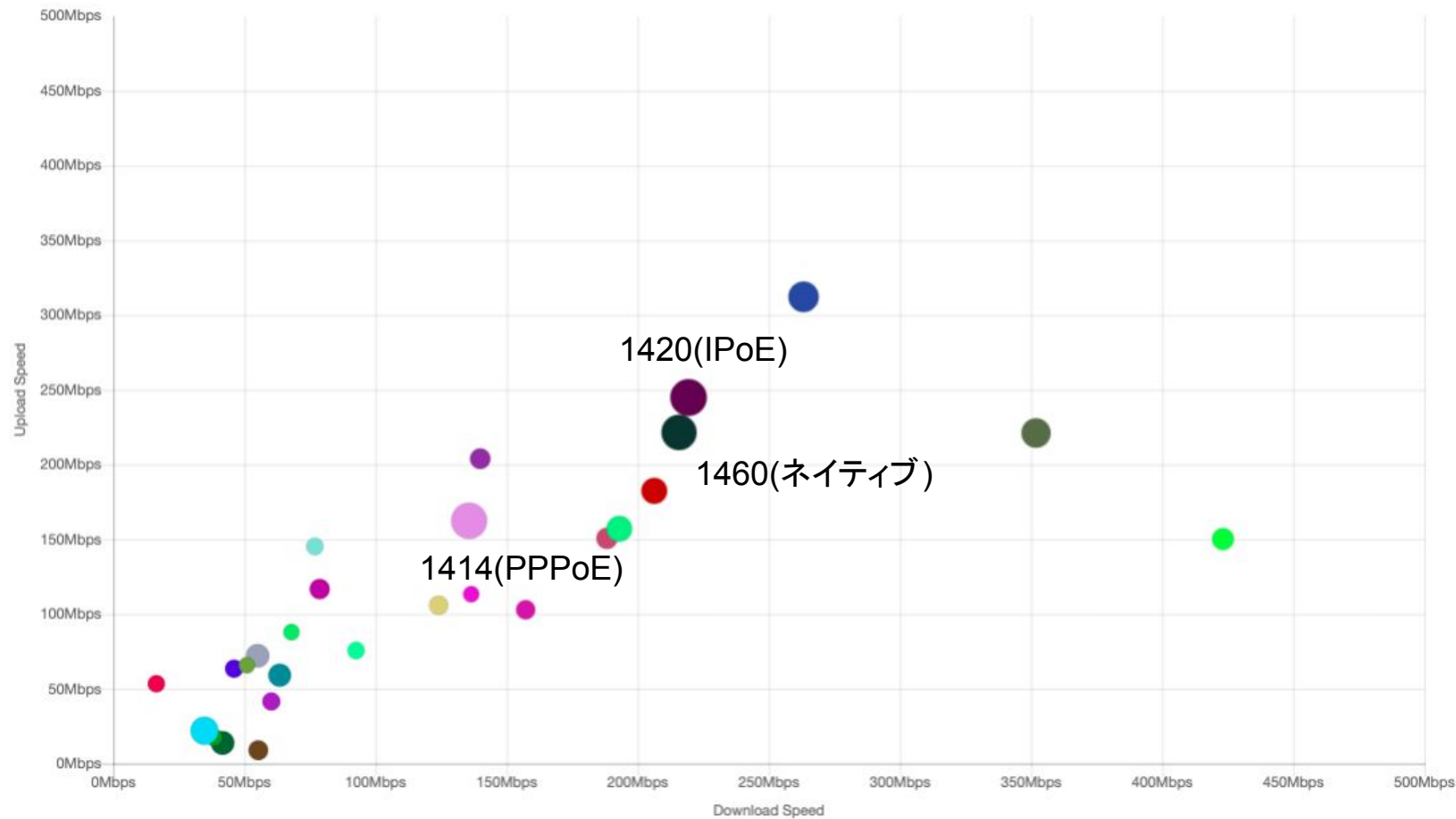
MSS毎のDL,UL

IPv6



MSS毎のDL,UL

IPv4



パケットロス

パケットロス率

