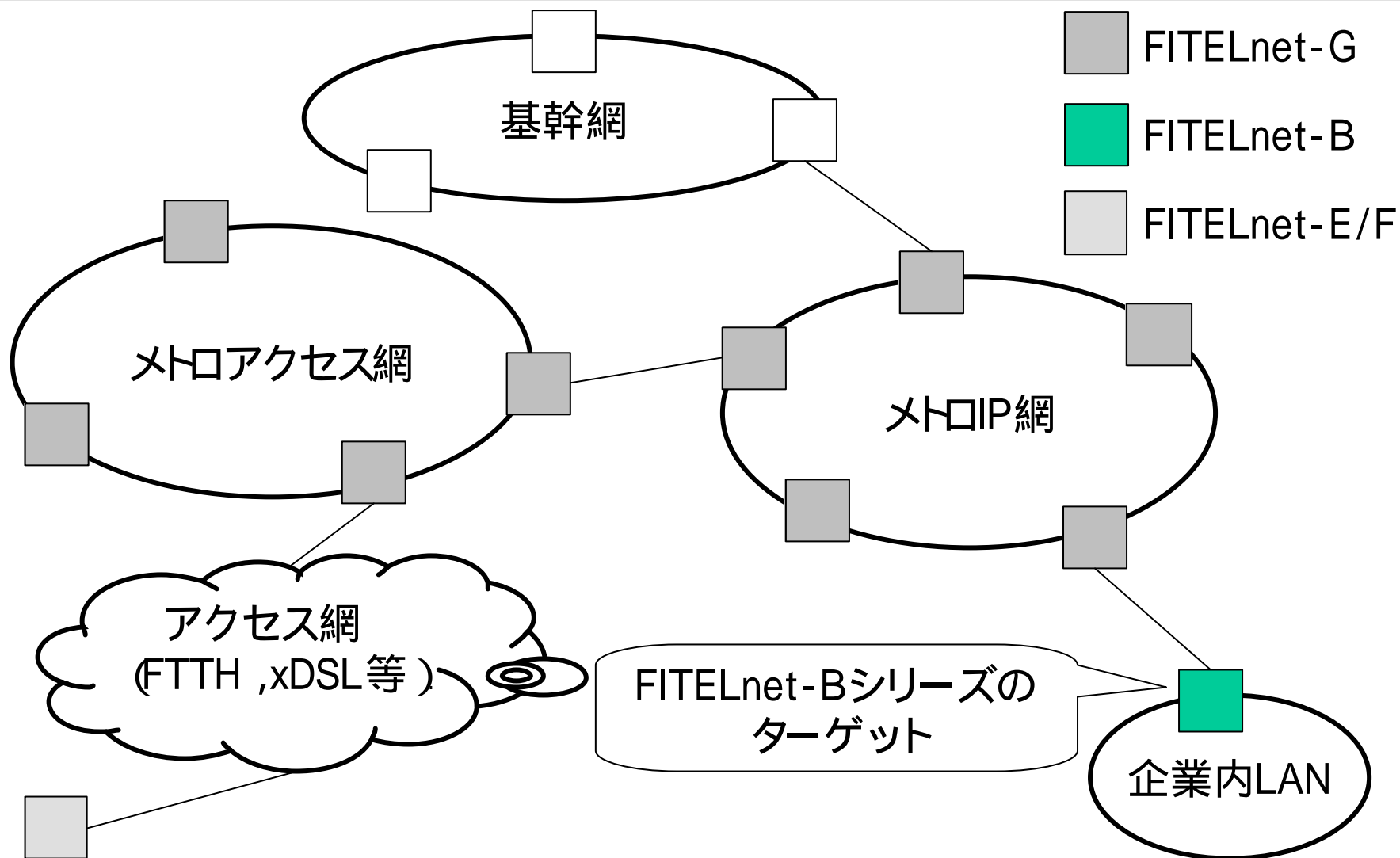


講演 4
新製品カスタマエッジルータのご紹介
-FITELnet-Bシリーズ-

2001年12月4日 16時 10分 ~ 16時45分

古河電気工業株式会社

FITELnetファミリのターゲット



FITELnet-Bシリーズのターゲット

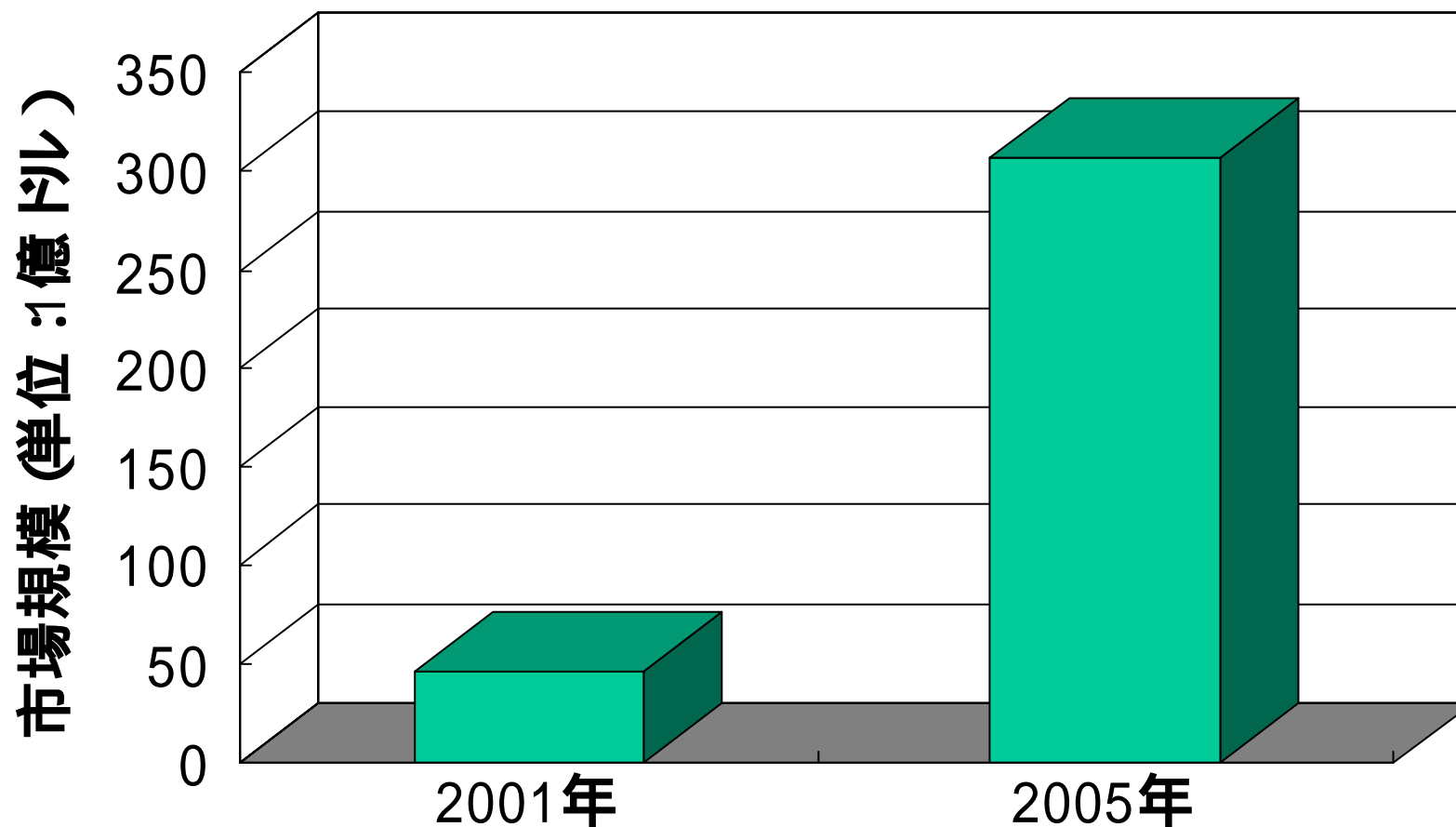
ATMや専用線にかわるアクセス手段として成長を続けている
イーサネット・アクセス

- Everything over Ethernet
 - 長距離化 / 広域化
 - 光ファイバによるイーサネットフレームの長距離伝送
 - キャリアの広域LANサービス
 - 高速化
 - 10Mbpsから100Mbps , さらに1Gbpsへ
 - 低コスト化
 - 一般向け製品としてLAN市場で培われてきた生産技術
 - テレコムに比べ圧倒的な量産効果のあるデータコム

アクセス回線と基幹網にもイーサネットが徐々に浸透

FITELnet-Bシリーズのターゲット

世界のギガビット・イーサネット市場の成長予測



米Pioneer Consulting社より

FITELnet-Bシリーズのターゲット

インターネットでの標準的なプロトコルであるIP

- Everything over IP
 - 音声
 - VoIP (Voice over IP)による音声とデータの統合
 - VoIPによる全国規模のIP電話サービス
 - 映像
 - マルチキャストによるコンテンツ配信
 - ストレージ
 - SCSI (Small Computer System Interface)コマンドをIP上で伝送する iSCSI (Internet SCSI)の標準化

IPと親和性の高いイーサネットの普及

FITELnet-Bシリーズのターゲット

ベストエフォート型からギャランティー型へ

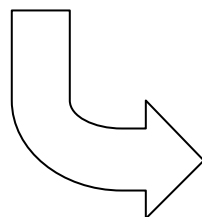
- QoS (Quality of Service)
 - 帯域保証
 - 音声や映像の安定した配信
 - 予測可能な遅延時間
 - 網のSLA (Service Level Agreement :品質保証制度)の項目の一つである網内平均遅延時間とあわせることによるネットワーク設計精度の向上

サービスへの付加価値と品質保証

FITELnet-Bシリーズのラインナップ



装置名	中継インターフェース		IPv6対応	提供時期
	Gigabit Ethernet	Fast Ethernet		
FITELnet- B10	2	16	×	2001年12月
FITELnet- B8	1	16		2002年2月
FITELnet- B4	-	8		2002年2月



Gigabit Ethernetの種類	適用光ファイバ	波長	伝送距離	コネクタ
1000BASE-SX	MMF / 50 μ m	850nm	550m	SCコネクタ
1000BASE-LX	MMF / 50 μ m	1310nm	550m	
	SMF / 10 μ m	1310nm	5km	
1000BASE-LH	SMF / 10 μ m	1310nm	18km	
1000BASE-ELH	SMF / 10 μ m	1550nm	40km	

FITELnet-Bシリーズの特長

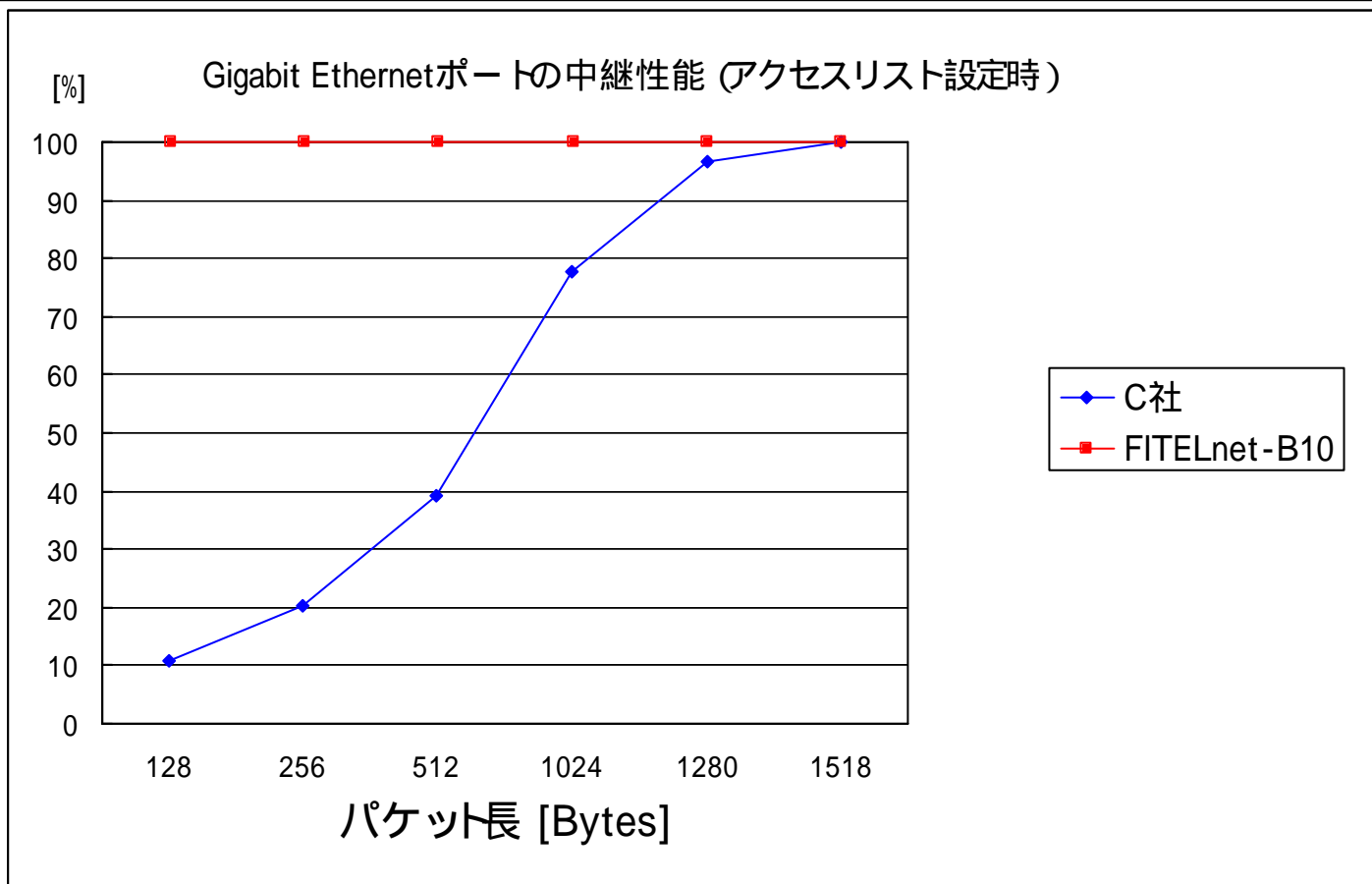
古河電工が長年にわたって培ってきた
ルータ技術を結集したFITELnet-Gシリーズを継承

- フルワイヤースピード
 - Gigabit Ethernetポート, アクセスリスト, QoSの設定時においてもフルワイヤースピード
- RIC の成果を実現したQoS
 - 256フロー / Gigabit Ethernetポート, 32フロー / Fast Ethernetポートの高速処理
 - 遅延時間の予測が可能

RIC (Real Internet Consortium) : <http://www.real-internet.org/>
超高速・高機能次世代インターネットコンソーシアム。
古河電工はプロトコル方式の開発並びに実装および検証を担当。

FITELnet-Bシリーズの特長

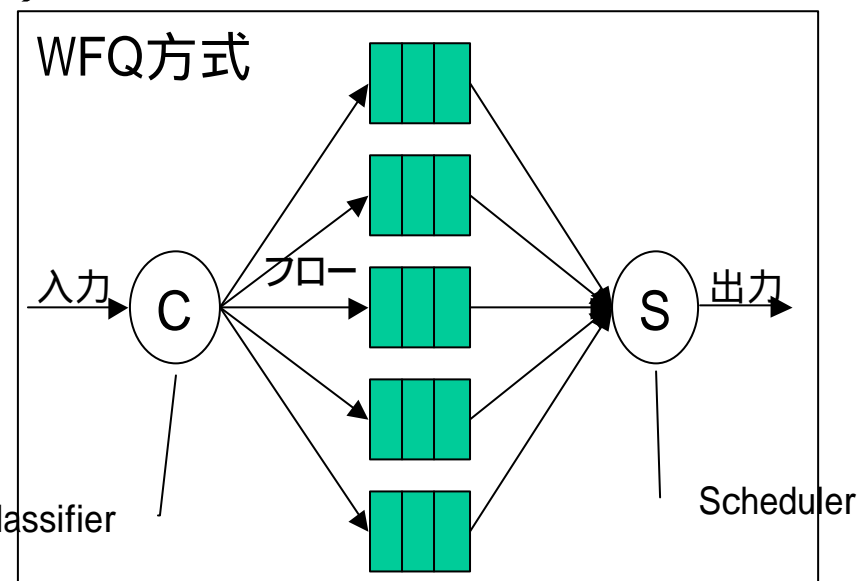
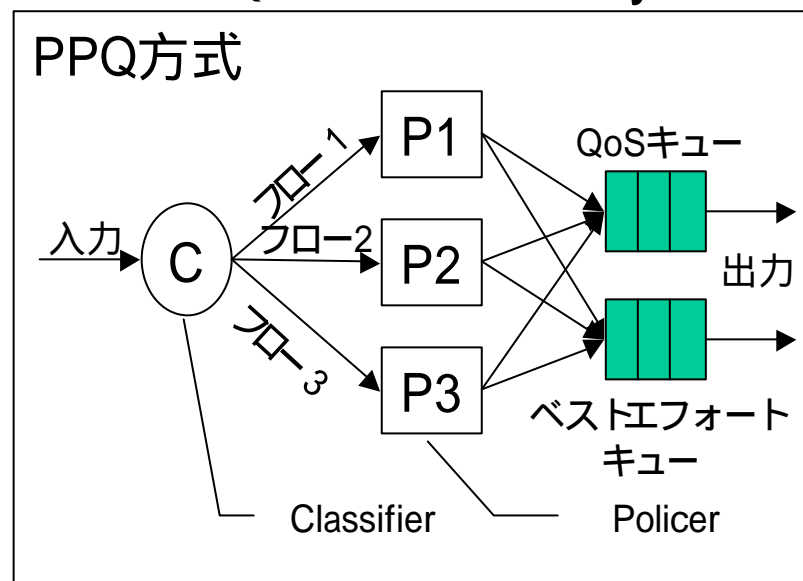
フルワイヤースピード



FITELnet-Bシリーズの特長

RICの成果を実現したQoS

- PPQ (Policed Priority Queuing) の保証方式



- フロー数によらずキューは2つが基本
- ポリシングを前提に帯域計算は不要
演算負荷小
(WFQ方式の5 ~ 10倍の高速処理)

- フロー毎にキューが必要
- シェーピングのため帯域計算が必要
演算負荷大

FITELnet-Bシリーズの特長

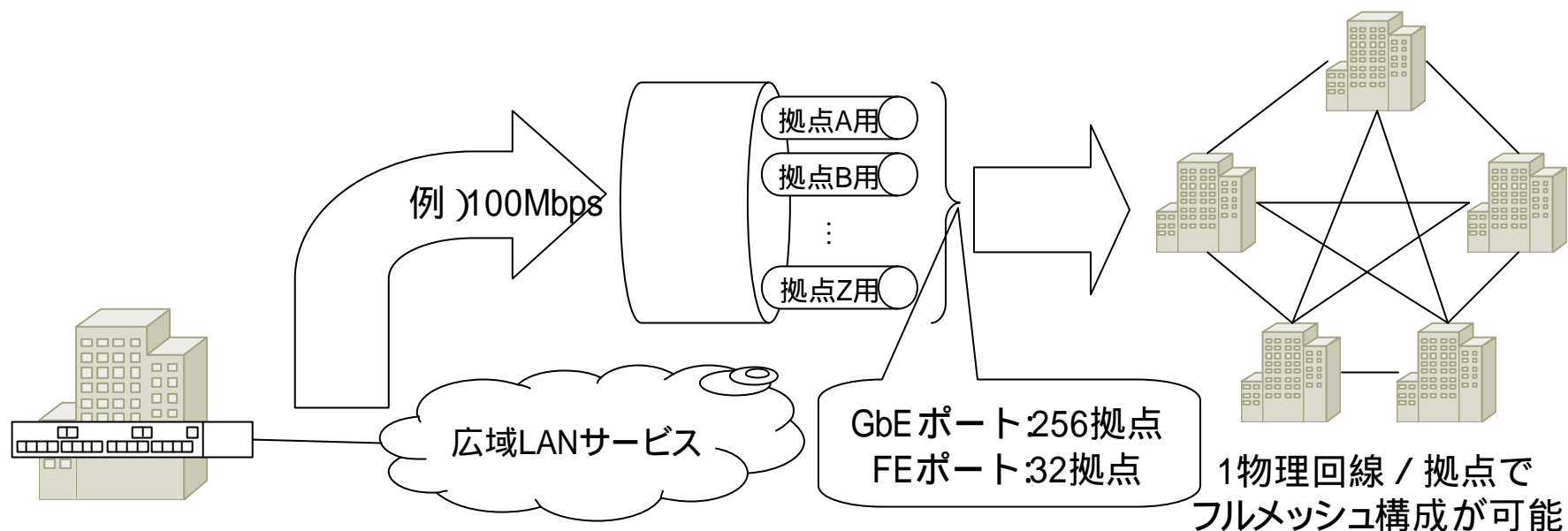
RICの成果を実現したQoS

- フロー毎に予約帯域に違反していないかポリシング
 - シェーピングはおこなわない
- QoSキューは絶対的な優先度を持ち常に最優先で送信
 - 遅延時間の予測が可能
- フロー数によらず処理時間は一定

FITELnet-Bシリーズによるソリューション

広域LANサービスでのカスタマエッジ

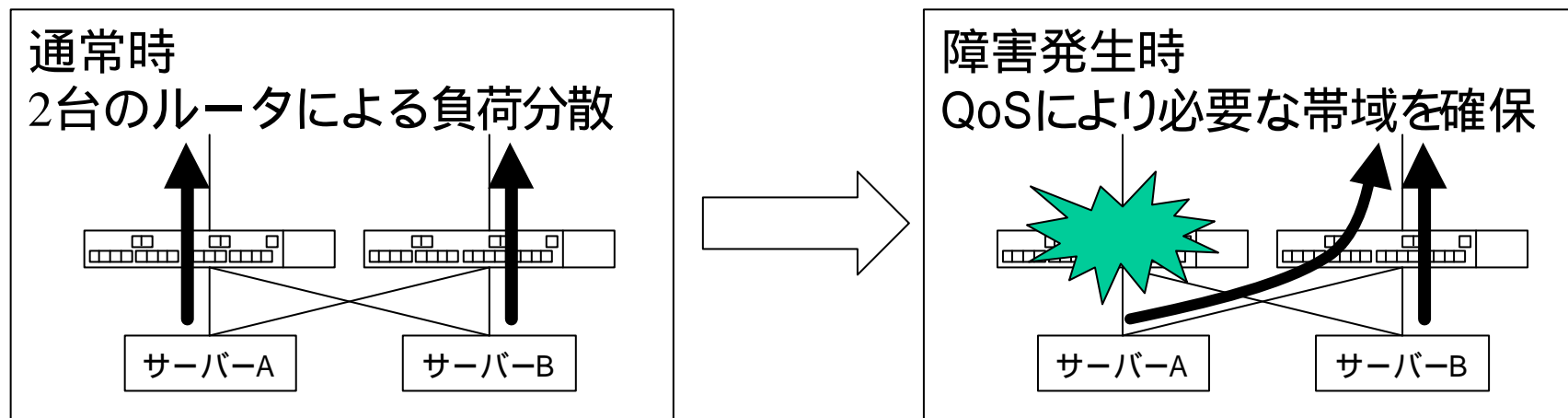
- L2スイッチやL3スイッチではなく「ルータ」での構築
 - QoS
 - フルメッシュ構成時でのQoS
 - 接続拠点毎それぞれに帯域を割り当てることにより, FR回線やATM回線の接続とほぼ同等の構成 / 機能を実現



FITELnet-Bシリーズによるソリューション

広域LANサービスでのカスタマエッジ

- L2スイッチやL3スイッチではなく「ルータ」での構築
 - RGRP によるルータ多重化
 - 低コストで大容量であるメリットをいかに複数回線による負荷分散とそれに対する冗長構成を同時に実現

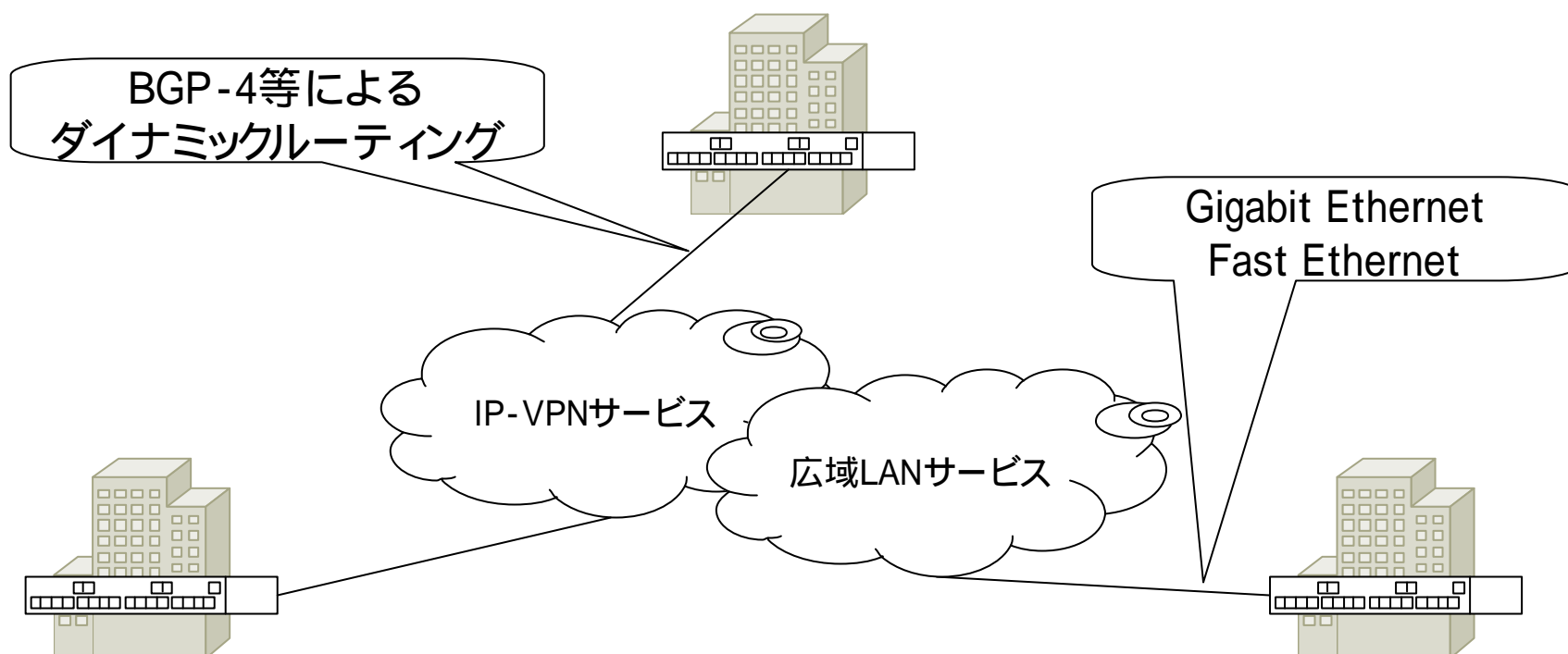


RGRP (Router Group Redundancy Protocol):
 VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)をベースにした古河電工独自の
 ルータ多重化プロトコル

FITELnet-Bシリーズによるソリューション

IP-VPNサービスでのカスタマエッジ

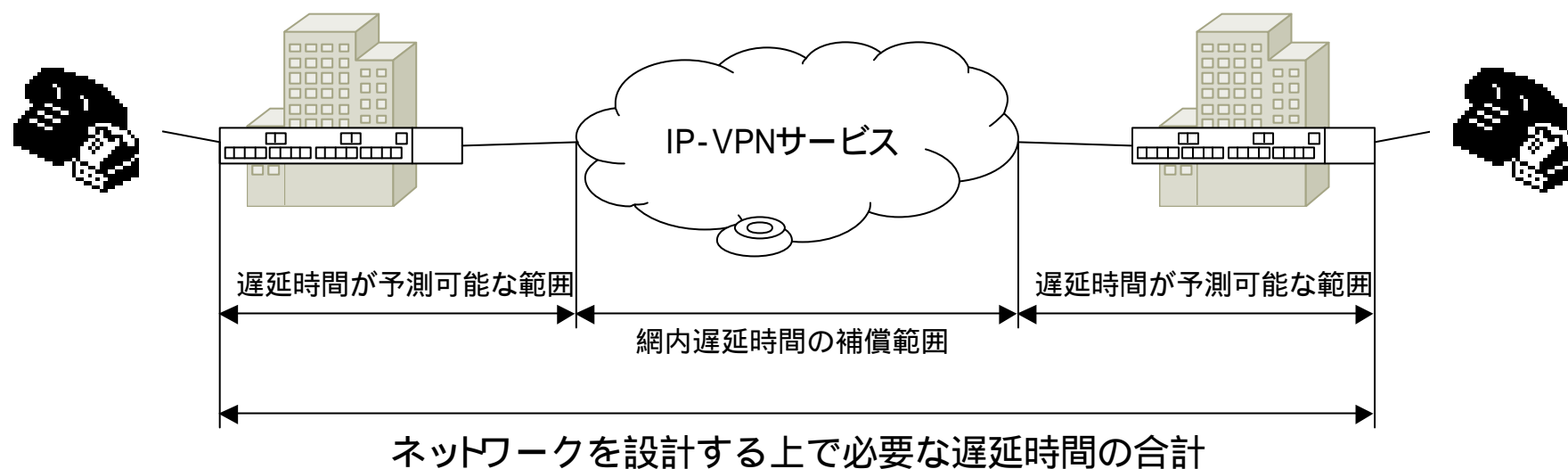
- アクセス回線として広域LANサービスを使用
 - 既に広域LANサービスで提供されているGigabit Ethernetを利用可能



FITELnet-Bシリーズによるソリューション

IP-VPNサービスでのカスタマエッジ

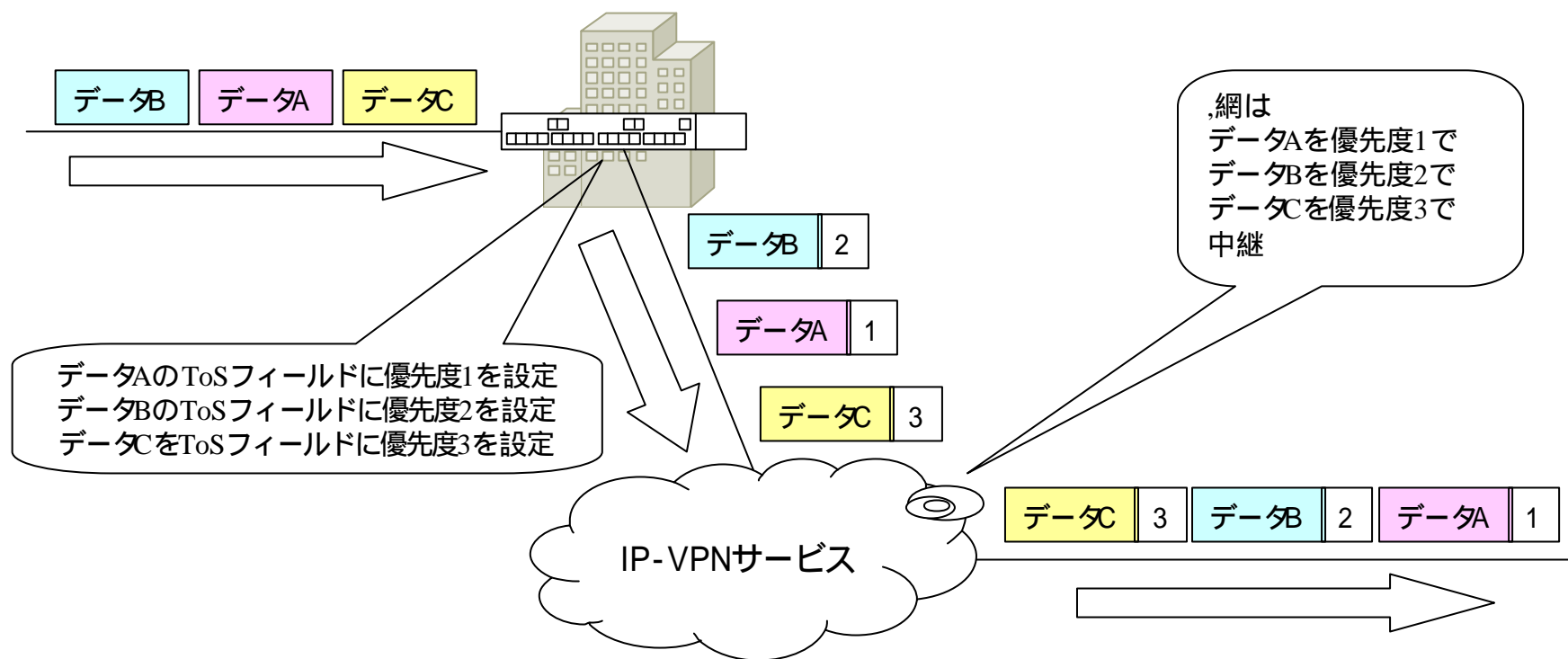
- 遅延時間に関するネットワーク設計の精度向上
 - RICの成果を実現した遅延時間が予測可能なQoS
 - 宅内機器を含めた遅延時間の保証が可能



FITELnet-Bシリーズによるソリューション

IP-VPNサービスでのカスタマエッジ

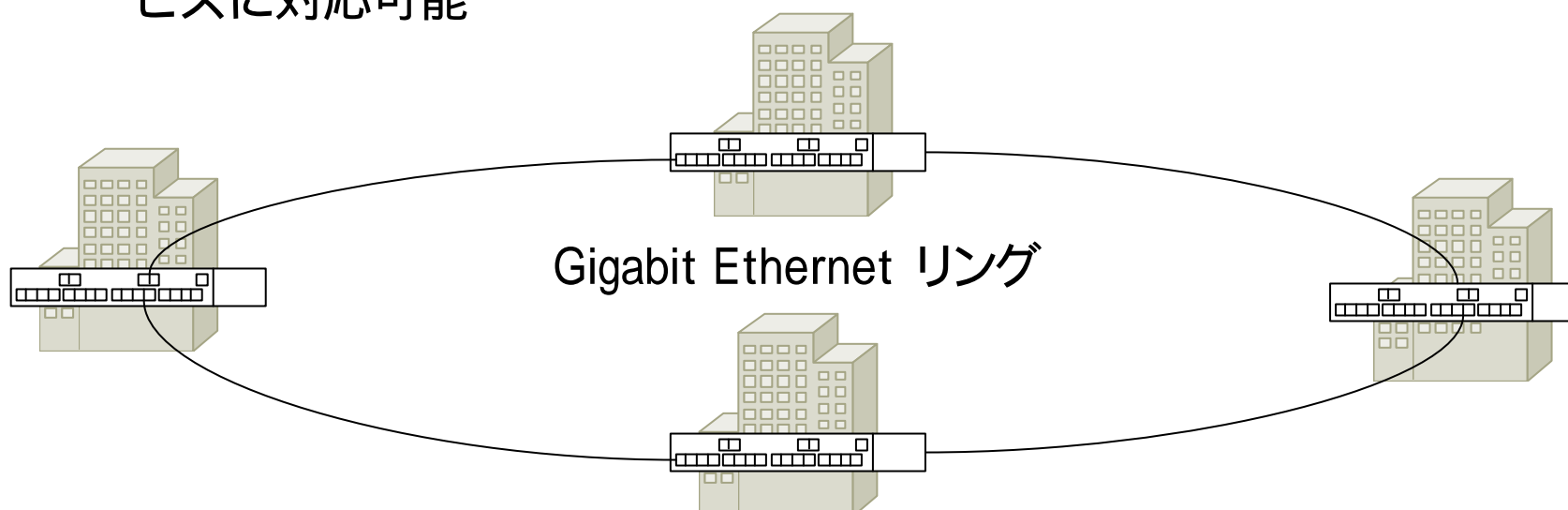
- 網側で用意されている優先制御機能への対応



FITELnet-Bシリーズによるソリューション

イントラネット基盤 (構内網, 自治体の地域網, 鉄道等)

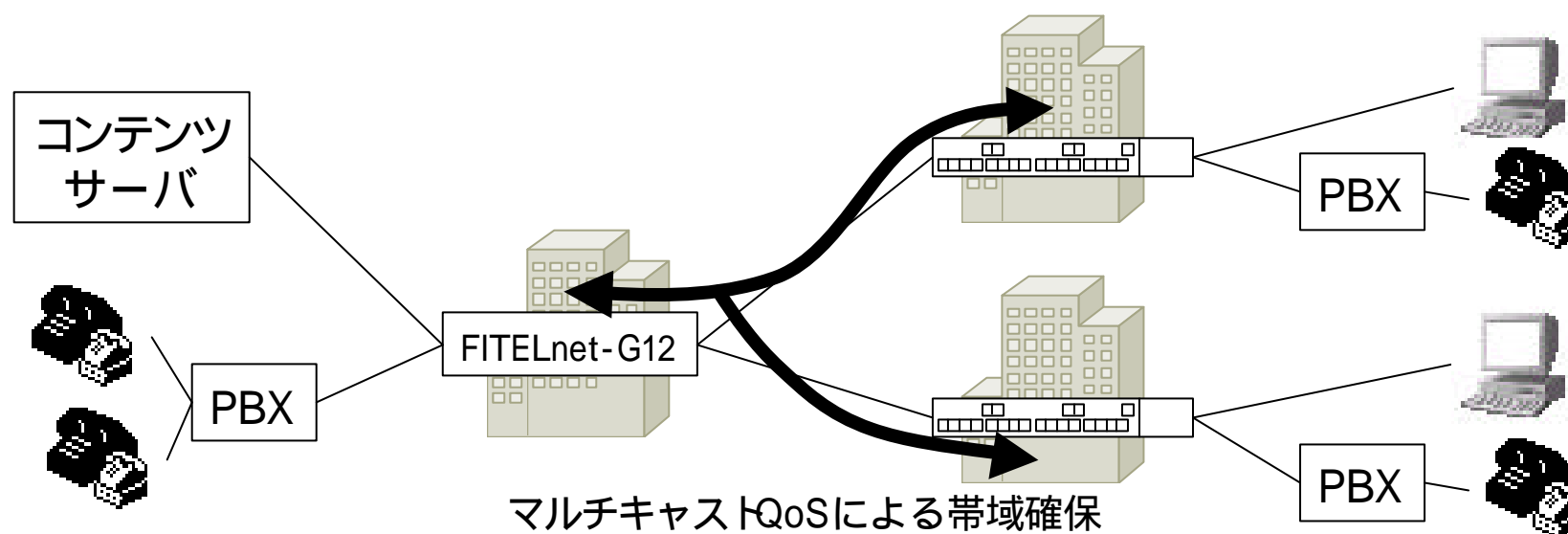
- Gigabit Ethernetで低コストで大容量のバックボーンを構築
 - 光ループ型伝送路を採用することにより冗長構成を確保
 - RGRPにより装置二重化にも対応
 - フルワイヤースピードの中継性能と高速なQoSによりさまざまなサービスに対応可能



FITELnet-Bシリーズによるソリューション

音声および映像配信基盤

- マルチキャストQoSによる音声や映像の安定した配信を実現



FITELnet-G12とFITELnet-Bシリーズ間で
マルチキャストデータのための帯域を確保

FITELnet-Bシリーズの仕様一覧

型名	FITELnet-B10-SX	FITELnet-B10-LX	FITELnet-B10-LH	FITELnet-B10-EH	
Switch Capacity	8Gbps				
Forwarding Capability	6Mpps				
中継インタフェース	Gigabit Ethernet	1000BASE-SX × 2	1000BASE-LX × 2	1000BASE-LH × 2	1000BASE-ELH × 2
	Fast Ethernet	10BASE-T / 100BASE-TX × 16			
管理インタフェース	10BASE-T × 1 ,RS232-C × 1 (コンソールポート)				
レイヤ2	アドレステーブル数	2,000			
	VLAN	ポートベース ,IEEE802.1Qタグベース ,IPサブネットベース			
	VLAN設定数	32			
レイヤ3	ルーティングプロトコル	RIPv1 / v2 ,OSPF ,BGP-4 ,Static			
	ルーティングテーブル数	2,000 (そのうちスタティックは最大1,000)			
	アクセスリスト	宛先アドレス ,送信元アドレス ,宛先ポート番号 ,送信元ポート番号 ,プロトコル			
	アクセスリスト設定数	256エントリ / Gigabit Ethernetポート ,32エントリ / Fast Ethernetポート			
マルチキャスト	プロトコル	IGMPv1 / v2 ,IGMP Proxing ,IGMP Snooping ,PIM-SM			
	ルートエントリ	128			
CoS / QoS	DiffServ ,スタティック設定 ,ポリシング (PPQ)				
冗長機能	ECMP ,RGRP				
装置管理機能	SNMP ,FTP ,telnet ,syslog				
外部メモリインタフェース	PCMCIA type II × 1 ,CF type I × 1				
ユーザーインタフェース	CLI				
寸法	432(W) × 385(D) × 63(H)mm (突起物を除く)				
質量	7kg以下				