

分岐単位接続料設定について

(質問への回答及び追加データ提出)

平成23年11月2日

ソフトバンクBB株式会社
ソフトバンクテレコム株式会社
ソフトバンクモバイル株式会社

目次

1. 委員から示された質問への回答
2. 各提案に関する補足的な追加データ
 - ① OSU共用の詳細
 - ② GC接続類似機能の詳細
 - ③ 開発費用の差分
 - ④ NGNにおけるアンバンドルの経緯

質問への回答及びデータ提出にあたって

- ・ 分岐単位接続料設定については、2008年の接続ルール当時の継続案件であるとともに、「光の道」構想実現のための重要な施策の一つとなっています。
- ・ これまでの議論の結果、OSU共用については技術的には実現が可能であることについて確認がなされているところであり、如何にして早く低コストで実現するかが議論の焦点となっています。
- ・ 本件については、「光の道」構想の取り纏めにおいて、昨年度末までに方向性を取り纏めいただくこととなっていました。が、震災の影響により取り纏めの時期が延期となっている状況にあります。
- ・ 以上のことを考慮すると、光ブロードバンド市場における競争促進の為に、接続委員会における精力的な議論を行っていただき、早期に結論を出していただくことが肝要であると考えます。
- ・ 次ページ以降にて、いただいたご質問への回答並びに関連データを提出させていただきますので、委員会での議論に活用いただければ幸いです。
- ・ 内容について追加説明等が必要であれば、ご要望をいただければ対応させて頂く所存です。

1. 委員から示された質問への回答

2. 各提案に関する補足的な追加データ

① OSU共用の詳細

② GC接続類似機能の詳細

③ 開発費用の差分

④ NGNにおけるアンバンドルの経緯

質問②

- ・ OSU共用、GC類似接続機能、ファイバシェアリング、波長重畳接続機能の各機能について、提案者以外の事業者の見解(支持または反対など)及びその理由を改めて教えてほしい。

回答②

- ・ OSU共用、GC類似接続機能、ファイバシェアリング、波長重畳接続機能のいずれの方式も、1ユーザあたりのサービス提供に関してNTT東西殿利用部門と接続事業者の同等性を確保する方策であると認識しています。
- ・ 実現の優先順位としては、これまでの接続委員会等で、議論の深度化が進んでいるOSU共用と、既存の収容ルータ振り分け機能を利用することで、相対的に低廉なコスト、短期間で実現できる可能性が高いと想定されるGC接続類似機能を先行することが得策と考えます。
- ・ ファイバシェアリングについては、英国のオープンリーチにおいても、FTTPサービスの仕様として、同種の形態が既に商用サービスとして実現しており、継続して検討対象とすべきと考えます。
- ・ また、波長重畳接続機能については、接続事業者の提供サービスの自由度を高める方式ですが、標準化等に相応の期間を要するものと想定されることから、標準化動向等も踏まえつつ、実現時には接続事業者もスムーズに接続できるような機能を具備するように、検討していただきたいと考えます。
- ・ なお、今回審議の対象外と認識してはおりますが、サービスの自由度と競争への中立性の面で最も優れたSS(シングルスター)方式についても将来の検討課題としてあらためてご議論の場を設けていただきたいと考えます。

質問③

- ・ GC類似接続機能、ファイバシェアリング、波長重畳接続機能について、OSU共用と同様に、12の課題がどう解決され、未解決な部分は何なのかを教えてください。

回答③

- ・ 各方式毎の課題解決策等については、別添資料①を参照願います。

質問④

- 各機能を実現するために「開発費」が必要との主張がなされているが、その内訳をもう少し詳細に教えて頂きたい。なお、ルータは基本的にメーカーの市販品を「買ってくる」ことが多いと思われるが、ここでいう「開発」はどのような形態を指すのかご教示頂きたい（自社開発、外部委託開発、外販設置等などの形態を前提としているか）。

回答④

- IP網は、従来のPSTN等のように高価な電話交換機を利用したネットワークではなく、廉価かつ汎用品であるルータをベースとしたネットワーク構成が基本です。このため、弊社提案も汎用品であるネットワーク機器での構築等を前提としたもので、独自開発などを想定したものではありません。（そのため、弊社試算も「開発費」ではなく「実施費用」として回答しています。[参考資料①参照]）
- 但し、OSSの部分等、NTT東西殿が独自に開発せざるを得ない部分もあり、当該費用については、「開発費」という表現を用いることもあり得るものと考えます。

(参考資料①) OSU共用実施費用(試算)

振り分け装置購入 : **150~170億円**

- ※ 帯域制御サーバとの連携機能無し、優先制御機能有り
- ※ 既製品を利用(新規開発不要)
- ※ 装置価格100万(台)×1.5~1.7万台

共用帯域制御サーバ : **不要**

オペレーションシステムの設置 : **60~70億円**

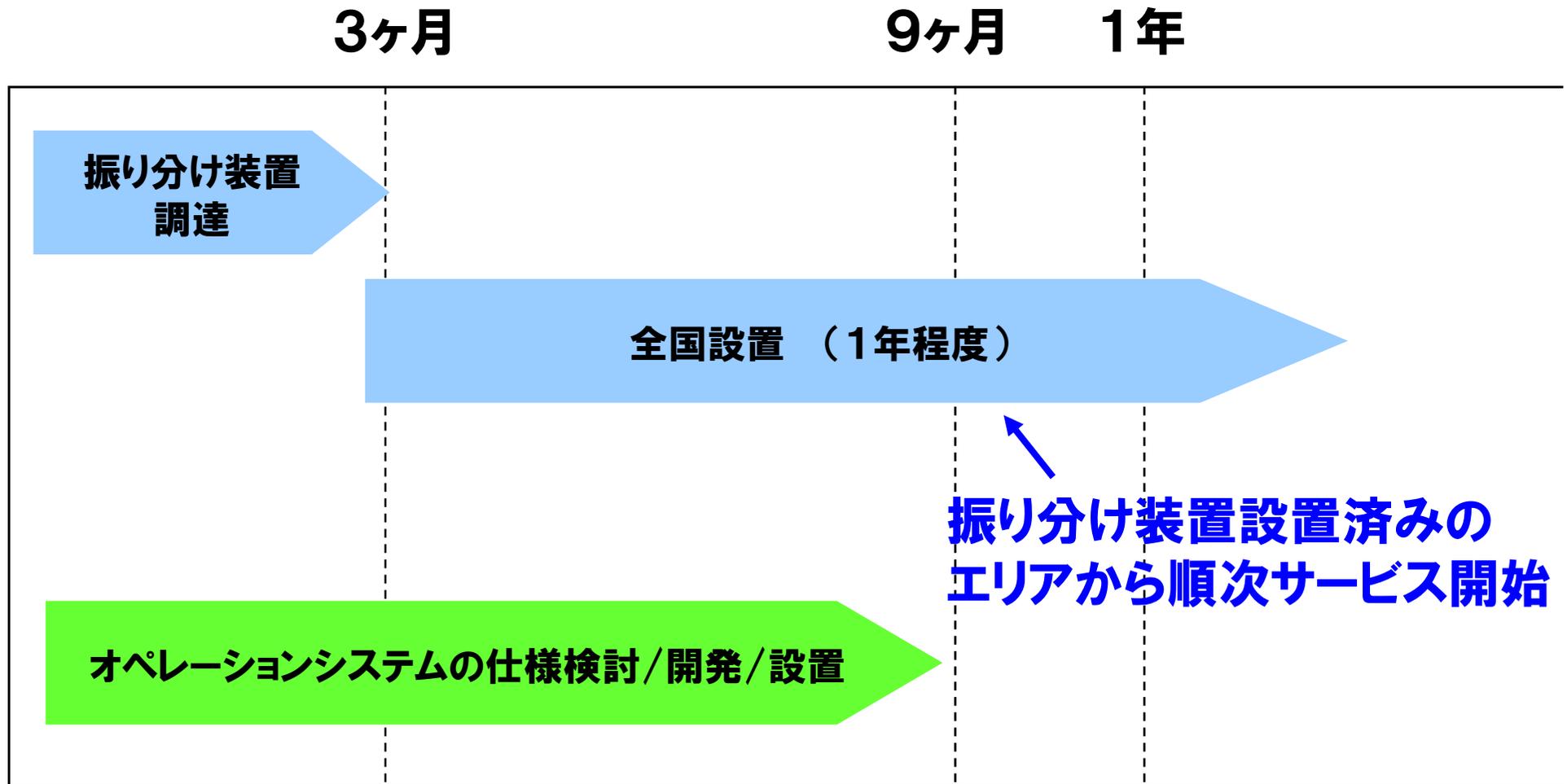
- ※ 制御用ネットワークが不要なため、開発規模は数百億円から縮小可能と想定

各装置間の伝送路の構築等 : **数十億**

- ※ 制御用ネットワークが不要なため、伝送路は数十億円から縮小可能と想定

計 : **約300億円**

(参考資料②) OSU共用開始までに要する期間



質問⑤

- ・ OSU共用に係る分岐単位接続料設定に関する各事業者のスタンス(例えば資料1のP9・10のスタンス)は2月22日の合同公開ヒアリングの時点から変わっていないか確認したい。

回答⑤

- ・ OSU共用については、1ユーザあたりの提供料金の低廉化、NTT東西殿利用部門と接続事業者のボトルネック設備利用の同等性の確保等の観点から、必要な施策であるとの考えに変わりはありません。
- ・ しかしながら、NTT東西殿における地域IP網からNGNへのマイグレーションの進展や、既存の収容ルータにおける振り分け機能を利用することで、相対的に低廉かつ容易に実現できる可能性があること等を考慮し、GC接続類似機能についても有力案の一つとして並行して検討すべきと考えます。

質問⑥

- ・ GC接続類似機能に関する提案について、技術的な観点から、もう少し詳細な説明を頂きたい。

回答⑥

- ・ GC接続類似機能の概要については、次ページを参照願います。
- ・ 事業者振り分け、帯域保証、優先制御等の詳細については、2-②を参照願います。
- ・ 本接続については、NTT東西殿に対し、接続に向けた具体的要望を提示しましたが、NTT東西殿からは、接続不可との回答が提示されており、現在、参考資料⑤のような質問事項をNTT東西殿に追加で提示している状況にあります。
- ・ 本委員会においても、参考資料⑤に準じた項目を明確にNTT東西殿に確認していただく等、本接続についての検討を深めていただき、接続が早期に実現されることを期待しております。

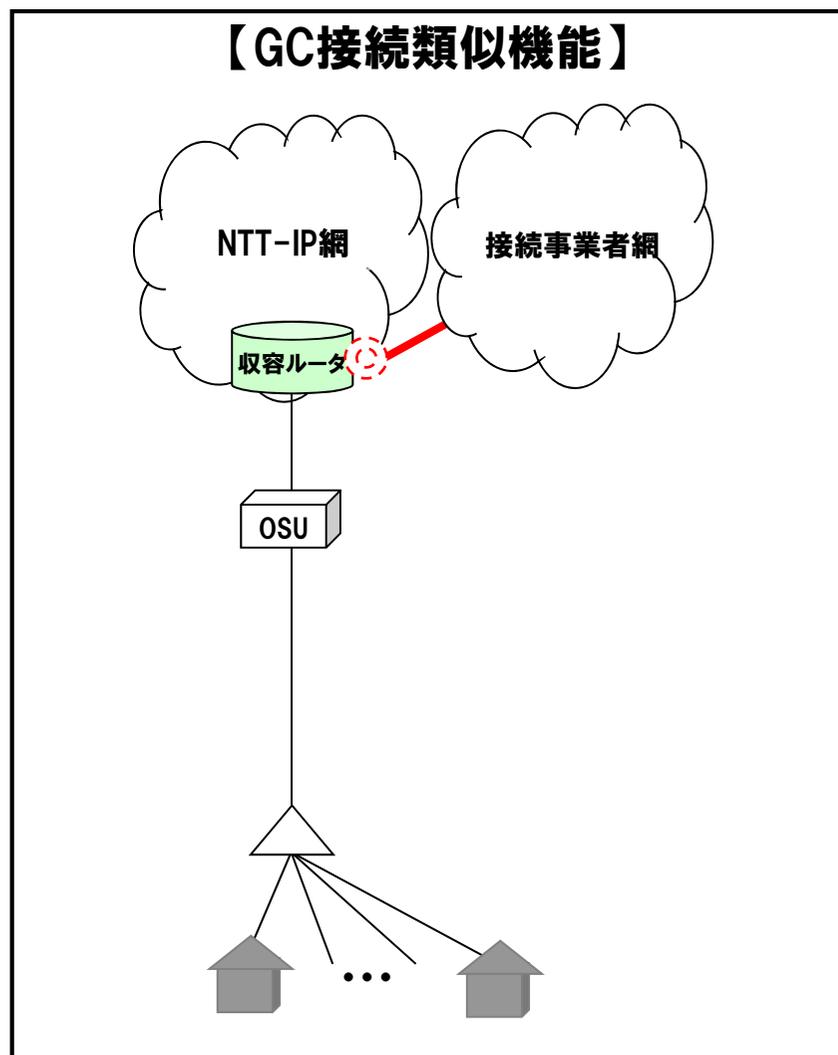
(参考資料③) GC接続類似機能の概要

		GC接続類似機能	(参考)OSU共用
サービス内容		NGN收容局ルータにて、1分岐回線単位の接続を行うことで提供する光BBサービス※1	振り分け装置を設置し、1分岐回線単位の接続を行うことで提供する光BBサービス※1
接続構成		NGN用收容ルータを接続点としL2もしくはL3にて接続	事業者振り分けスイッチを接続点としL2にて接続
料金単位		分岐単位接続料	分岐単位接続料
OSU設置主体		NTT東西殿	NTT東西殿
実現期間		9ヶ月～1年	9ヶ月～1年3ヶ月
開発(※2)	振り分け機能	收容ルータの既存機能で対応可能と想定	事業者振り分けスイッチを設置
	課金機能	定額とすることで開発不要	定額とすることで開発不要
	オペレーションシステム	開発が必要と想定	開発が必要と想定

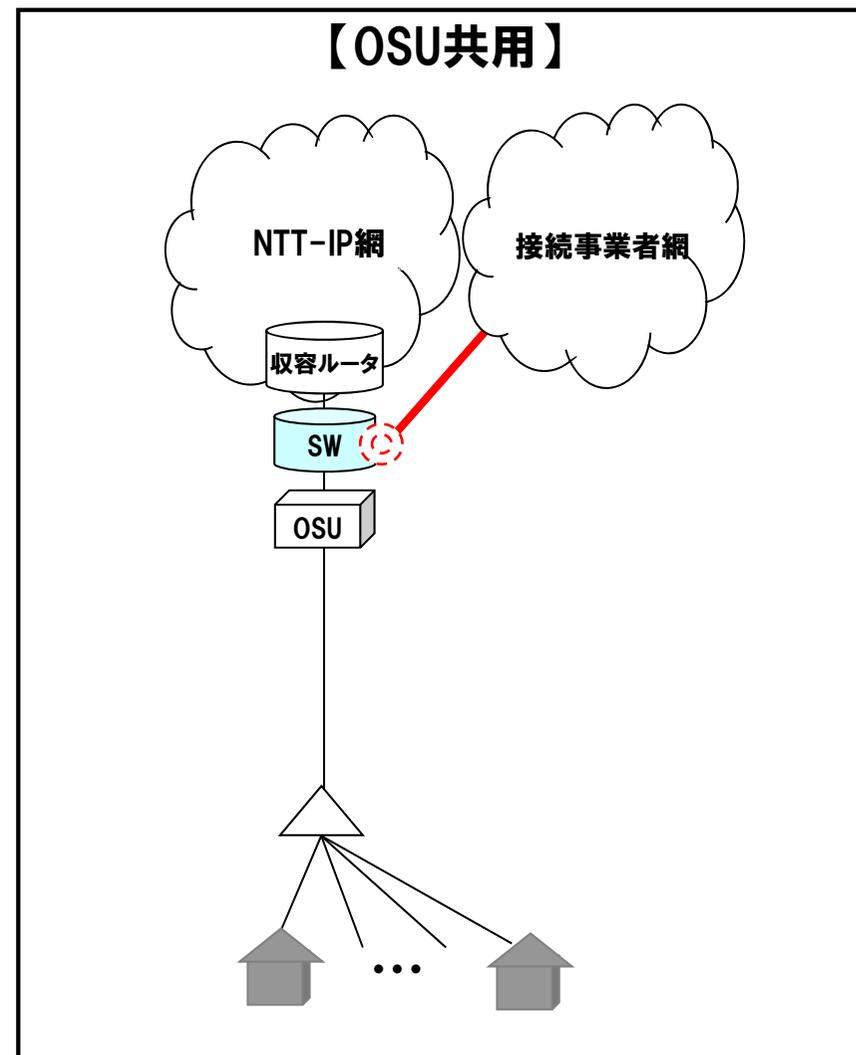
※1 ベストエフォートサービス及びQoSサービス(光IP電話サービス等)

※2 内容・規模については検証が必要

(参考資料④) GC接続類似機能・OSU共用比較



NGN収容局ルータにて、1分岐回線単位の接続を行うことで提供する光BBサービス



振り分け装置を設置し、1分岐回線単位の接続を行うことで提供する光BBサービス

(参考資料⑤) GC接続類似機能に係る情報開示要望項目

1	「事業者を振り分ける事業者振り分け装置」の「事業者振り分け」とは具体的にどのような機能を指しているのか、また、通常ルータが具備しているVLAN機能で振り分けることはできないのか
2	収容ルータについて、特別品を購入している場合は、敢えて汎用品から「振り分け機能」を削除しているのか
3	「オペレーションシステム」には具体的にどのような機能を想定しているのか
4	機能・設備別の具体的な開発コスト
5	「事業者振り分け装置」の追加ではなく、収容ルータの機能開放で出来ないのはどのような理由によるものか
6	収容ルータの機能搭載(機能開放)は、技術的に困難なのか、もしくはコスト面で困難なのか
7	現在NTT東西殿が使用している機器で「事業者振り分け」ができないという場合、使用している機器の機種、メーカー、型番等に加えて、ファームのバージョン
8	収容ルータから上位の伝送構成及び上位ルータまでの間に、「振り分け機能」を有するポイントがないのかどうか
9	NGNの設備構成の詳細(特にGC局内の機器レベルの接続構成)
10	現在の収容局ルータ1台におよそ何契約収容しているのか、また、収容局ルータの設計上の収容契約数
11	収容局ルータを通るベストエフォートパケットと優先パケットの量もしくは比率

質問⑦

- ・ GC接続類似機能とファイバシェアリングの実現に必要な具体的なイニシャルコスト(開発費等)やサービス開始までに要する具体的な期間について教えてほしい(一定の合理的仮定をおいた上で算定して頂いてかまわない)。

回答⑦

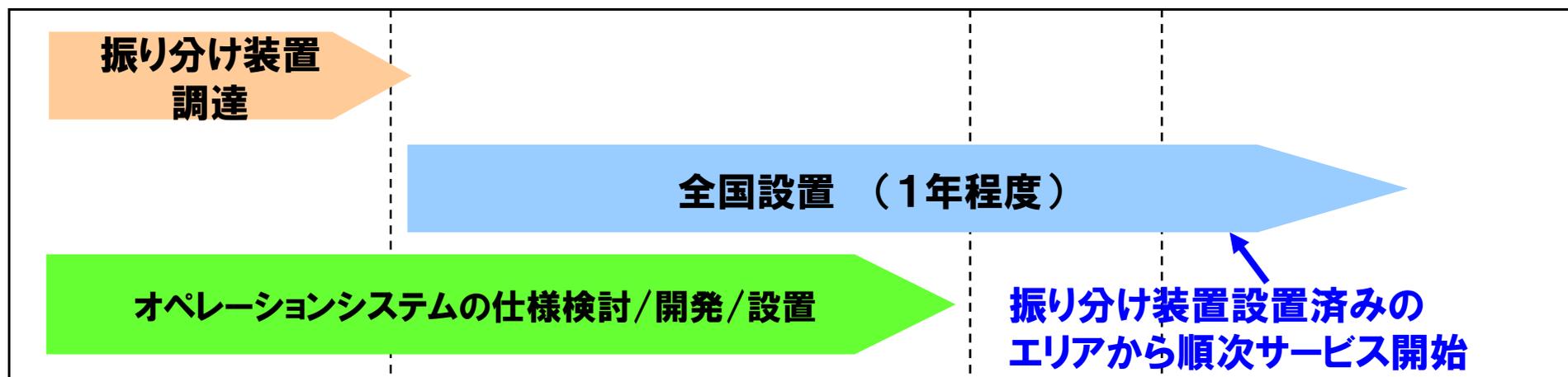
- ・ 弊社からは、提案させていただいているGC接続類似機能について回答させていただきます。
- ・ 実現までの期間については、次ページを参照願います。

項目	GC接続類似機能	(参考)OSU共用
振り分け装置購入	不要	150~170億円
共用帯域制御サーバ	不要	不要
オペレーションシステムの設置	60~70億円 ※制御用ネットワークが不要なため、開発規模は数百億円から縮小可能と想定	60~70億円 ※制御用ネットワークが不要なため、開発規模は数百億円から縮小可能と想定
各装置間の伝送路の構築等	数十億円 ※制御用ネットワークが不要なため、伝送路は数十億円から縮小可能と想定	数十億円 ※制御用ネットワークが不要なため、伝送路は数十億円から縮小可能と想定
計	約130~150億円	約300億円

GC類似接続開始までに要する期間



【参考】OSU共用開始までに要する期間(再掲)



質問⑧

- ベストエフォートサービスに限定して事業者間共用を行う「ファイバシェアリング」の提案もなされているが、分岐単位接続料の設定に賛成する事業者が要望するサービスは、ベストエフォートサービスかQoSサービス(ひかり電話など)か、それとも両方なのか教えていただきたい

回答⑧

- 弊社においては、ベストエフォートサービス及びQoSサービス(光IP電話サービス等)の双方の提供を想定しています。

質問⑨

- ファイバシェアリングの提案に対し、NTT東西からは、「ベストエフォートサービスの共用であっても、品質確保の観点から、公平制御機能を導入しなければならない」との反論がなされている。これについて、NTT東西は、現在のNTT自身のベストエフォートサービス同士の品質確保を公平制御機能なしでどう行っているのか。
- また、提案事業者として、公平制御機能を導入してベストエフォートサービスの品質確保が必要となるほど、接続事業者のベストエフォートサービス(インターネット接続サービス)に起因する問題が共用により生じると考えているか教えてほしい。

回答⑨

- OSU共用によって、ベストエフォートサービス同士の品質確保に関する新たな問題が発生することはありません。
- 本質問の前半部分にあるとおり、NTT東西殿は現状公平制御機能なしでベストエフォートサービス同士の品質確保を行っているはずであり、接続事業者とOSU共用を行った場合においても、同様の運用方法にて対応していただくことで問題ないと考えます。

質問⑪

- **波長重畳接続に係る接続料について、どのような料金設定単位や算定方法を想定しているか。**

回答⑪

- **波長重畳接続に係る接続料については、実現方法の詳細が未確定な現時点において、確定的なことを申し上げられませんが、波長数及び利用ユーザ数等に応じた応分のコスト負担を行うことが基本原則であると考えます。**
- **光アクセスにおける波長重畳接続については、国際標準化団体等において国際的にも議論が進められているところであり、接続料の体系についてもそれら国際的な議論の動向とも整合性を図っていく必要があるものと考えます。**

1. 委員から示された質問への回答
2. 各提案に関する補足的な追加データ
 - ① OSU共用の詳細
 - ② GC接続類似機能の詳細
 - ③ 開発費用の差分
 - ④ NGNにおけるアンバンドルの経緯

①-1 OSU共用接続構成(L2接続)

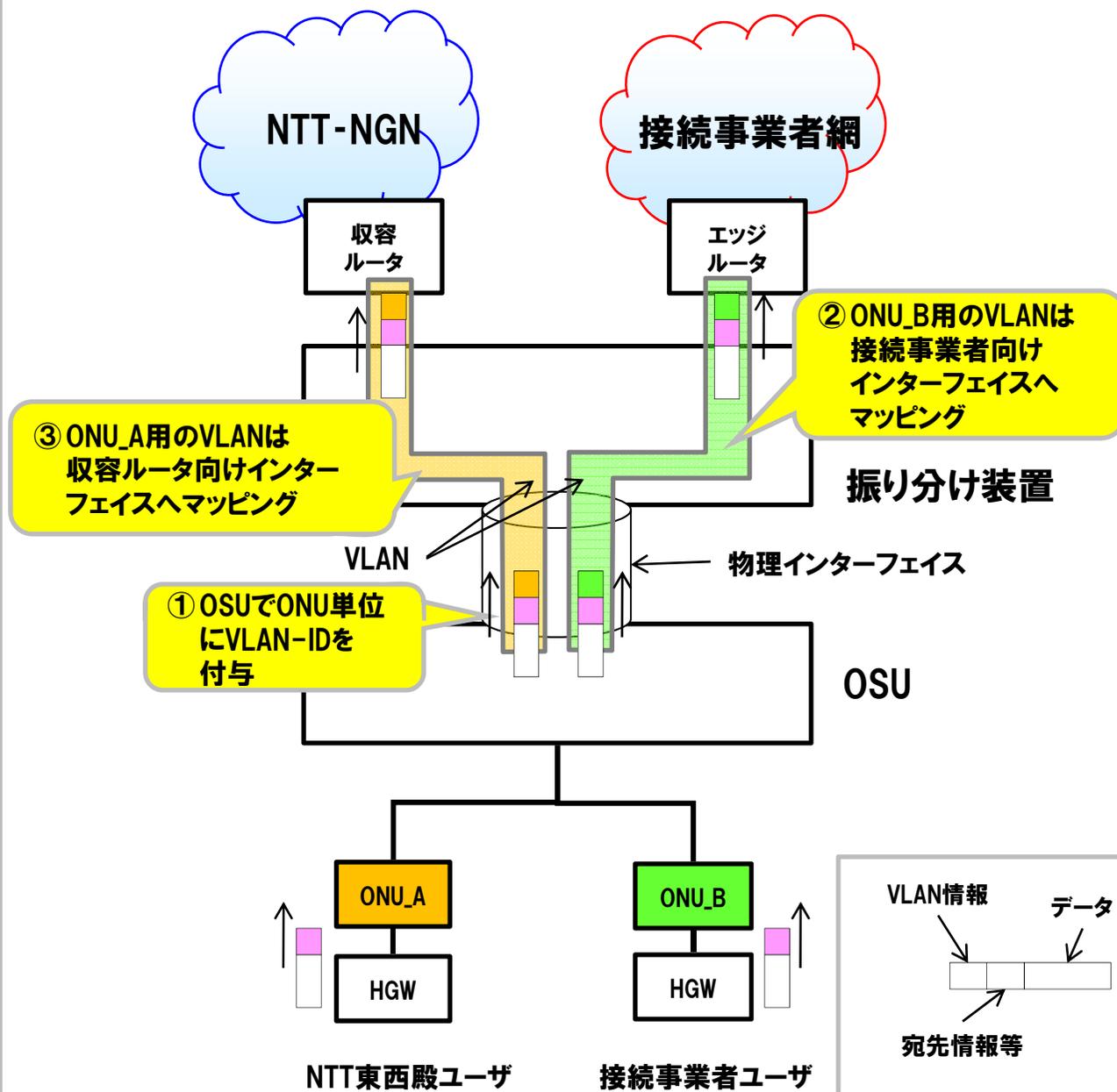
【前提】

- 振り分け装置⇔OSU間はONU単位にVLANの作成可能(32 ONU分)
- 振り分け装置はVLAN機能・優先制御機能を具備している装置を導入

【実現方法】

- ① OSUにてONU単位にVLAN-IDを付与
- ② 接続事業者ユーザのVLAN-IDは接続事業者のインターフェイスへ転送
- ③ NTT東西殿ユーザのVLAN-IDは収容ルータ接続インターフェイスへ転送

※下り方向の packets についてもパケットのVLAN-IDを見て転送



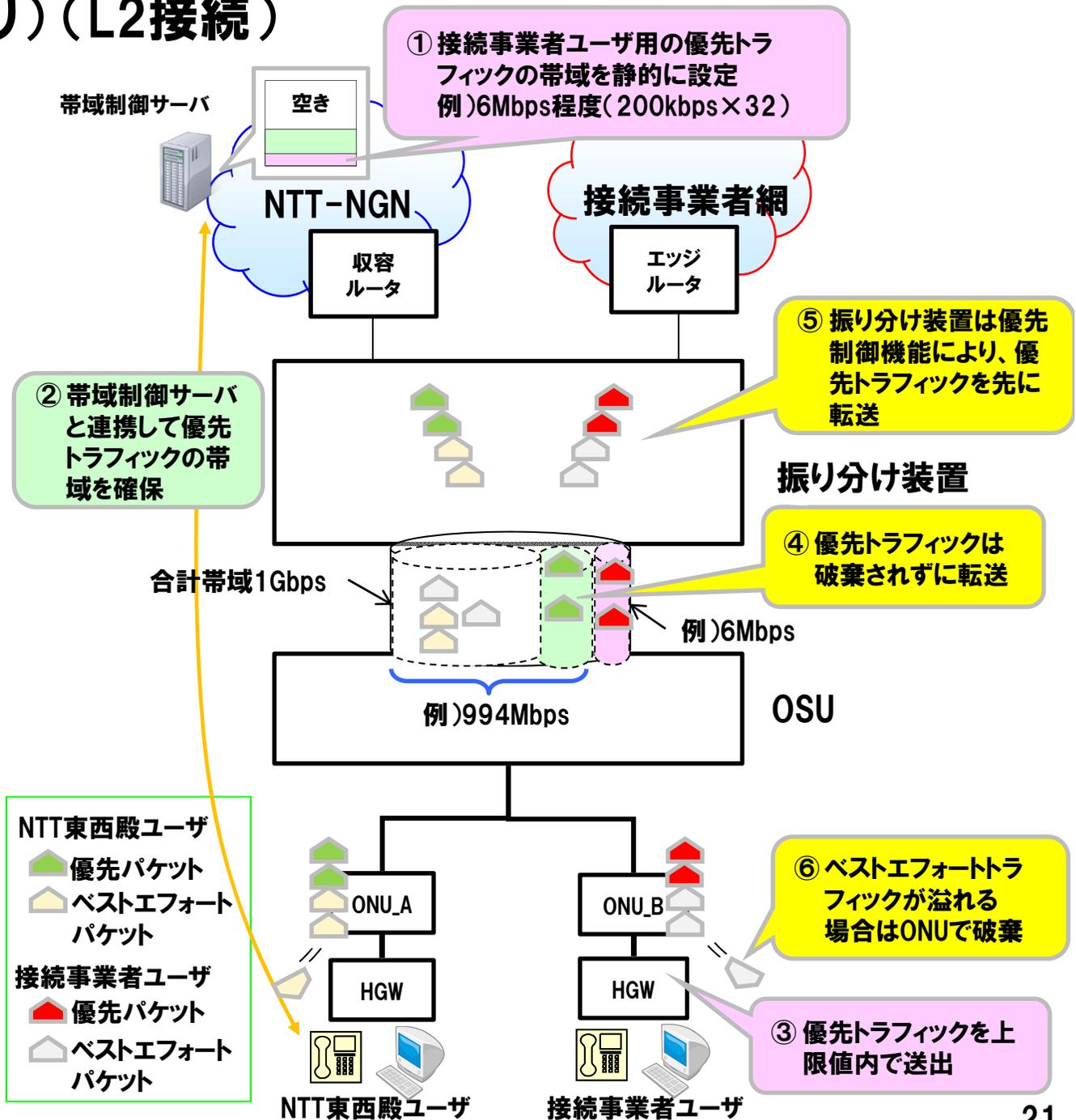
①-2 優先制御(上り)(L2接続)

【前提】

- 接続事業者用優先トラフィックの帯域を静的に確保(帯域制御サーバ間の連携は行わない)
- 接続事業者は優先トラフィックを設定値以上流さない

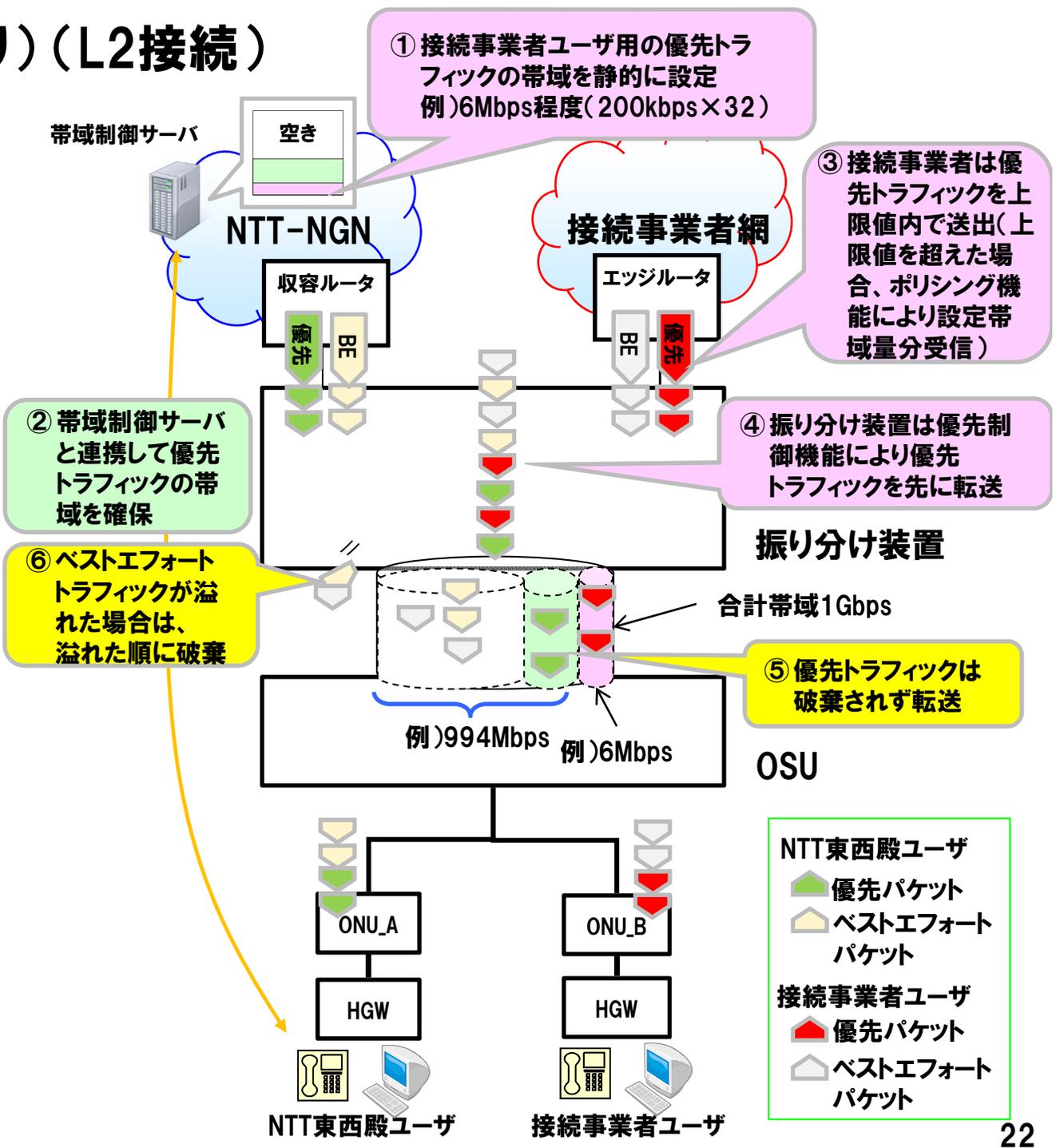
【実現方法】

- ① 接続事業者から流れてくる優先トラフィックの上限値を帯域制御サーバにて設定
- ② NTT東西殿ユーザの優先トラフィックは帯域制御サーバと連携して帯域を管理(その際、①で設定した帯域は使用中とみなす)
- ③ 接続事業者は上限値の範囲で優先トラフィックを送出
- ④ [優先トラフィック量の合計 < 1Gbps] のためNTT東西殿・接続事業者の優先トラフィックは破棄されことなく転送
- ⑤ 振り分け装置は優先制御機能により、優先トラフィックを先に転送
- ⑥ ベストエフォートトラフィックが溢れた場合ONUで破棄



①-3 優先制御(下り)(L2接続)

- 【前提】**
- 接続事業者ユーザの優先トラフィックの帯域を静的に確保(帯域制御サーバ間の連携は行わない)
 - 接続事業者は優先トラフィックを設定値以上流さない
- 【実現方法】**
- ① 接続事業者から流れてくる優先トラフィックの上限値を設定
 - ② NTT東西殿ユーザの優先トラフィックは帯域制御サーバと連携して帯域を管理(その際、①で設定した帯域は使用中とみなす)
 - ③ 接続事業者は上限値の範囲で優先トラフィックを送出(上限値を超えた場合、ポリシング機能により設定帯域量分受信)
 - ④ 振り分け装置は優先制御機能により優先トラフィックを先に転送
 - ⑤ [優先トラフィック量の合計< 1Gbps] のためNTT東西殿・接続事業者の優先トラフィックは破棄されることなく転送
 - ⑥ ベストエフォートトラフィックが溢れた場合は、溢れた順に破棄



①-4 振り分け装置想定スペック(OSU共用実施費用試算時)

<p>試算前提条件</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. NTT東西殿帯域管理サーバを使用しての帯域制御を行わないこと 2. 接続事業者の音声帯域分(200kbps×32程度)等を確保すること 3. その帯域を減じた値でNTT東西殿は帯域制御を実施すること 4. 共有帯域制御サーバを設置しないこと
<p>機能スペック (弊社主張の帯域保証は 1、2により実現)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 優先識別子にしたがって優先制御する機能 2. VLAN単位で優先識別子にしたがって帯域制御する機能(ポリシング) <ul style="list-style-type: none"> ➢ その他機能 <ul style="list-style-type: none"> － VLAN単位に最低帯域保証する機能 － より細かいQoSが必要になったときに備えて階層型QoS(ハイアラキカルQoS)機能※
<p>物理スペック</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ポート数24ポート以上の1BOXタイプ

※階層型QoSではクラス構造を階層化し、2階層目に優先制御クラスを持つことができ、1階層目は帯域制御または優先制御を設定でき、2階層目は優先制御が設定可能になる技術

①-5 振り分け装置カタログ(OSU共用実施費用試算時)



データシート

Cisco ME 3600X シリーズ イーサネット アクセス スイッチ

図 1 Cisco ME 3600X シリーズ イーサネット アクセス スイッチ



表 4 Cisco ME 3600X シリーズの機能

機能	
イーサネット サービス	
	<ul style="list-style-type: none"> イーサネット バーチャル コネクション(EVC) QinQ、選択的な QinQ レイヤ 2 プロトコルトネリング(L2PT) 階層型 VPLS (H-VPLS)、Virtual Private Wire Service (VPWS)、Ethernet over MPLS (EoMPLS)、疑似回線冗長性
レイヤ 3 サービス	
	<ul style="list-style-type: none"> レイヤ 3 ルーティング IPv4 ルーティング (Border Gateway Protocol [BGP; ボーダー ゲートウェイ プロトコル]、Intermediate System-to-Intermediate System [IS-IS]、Open Shortest Path First [OSPF]、Hot Standby Router Protocol (HSRP; ホットスタンバイ ルータ プロトコル)、Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP; 仮想ルータ冗長プロトコル) MPLS Label Distribution Protocol (LDP; ラベル配布プロトコル)、Targeted LDP (T-LDP; ターゲット ラベル配布プロトコル)、Resource Reservation Protocol (RSVP; リソース予約プロトコル)、Differentiated Services (DiffServ; ディファレンシエーテッド サービス) 対応トラフィック エンジニアリング、MPLS L3VPN MPLS トラフィック エンジニアリング (TE-FRR を含む)
QoS	
機能スペック3	システムあたり最大 4,000 の出力キュー
機能スペック1	Class-Based Weighted Fair Queuing (CBWFQ; <u>クラスベース重み付け均等化キューイング</u>)
機能スペック2	優先キューイング
機能スペック2	2 段階、3 つのカラー (2R3C) でのポリシー管理
機能スペック2	キューごとの出力シェーピング
機能スペック2	Modular QoS CLI (MQC)
機能スペック4	3 レベル H-QoS
機能スペック4	内部および外部 Class of Service (CoS; サービス クラス) または VLAN ID に基づく分類
機能スペック4	内部 CoS から外部 CoS へのコピー

表 8 規格とプロトコル

規格とプロトコル	
	<ul style="list-style-type: none"> IEEE 802.1s IEEE 802.1w IEEE 802.3ad IEEE 802.3ah IEEE 802.1ag IEEE 802.3x (10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T ポートで全二重方式) IEEE 802.1D スパニング ツリー プロトコル IEEE 802.1p CoS 分類 IEEE 802.1Q VLAN IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3u 100BASE-T IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3z 1000BASE-X BFD (OSPF、IS-IS、BGP、HSRP、EIGRP 用) IP ルーティング: スタティック、RIP バージョン 1 および 2、EIGRP、OSPF、BGPv4、PIM-SM、PIM-DM (メトロ IP アクセスのみ) 管理: SNMP バージョン 1、2、3
	VLAN接続機能

※インターネットでの販売においては、77万円程度から存在

1. 委員から示された質問への回答
2. 各提案に関する補足的な追加データ
 - ① OSU共用の詳細
 - ② GC接続類似機能の詳細
 - ③ 開発費用の差分
 - ④ NGNにおけるアンバンドルの経緯

②-1 GC接続類似機能接続構成(L2接続)

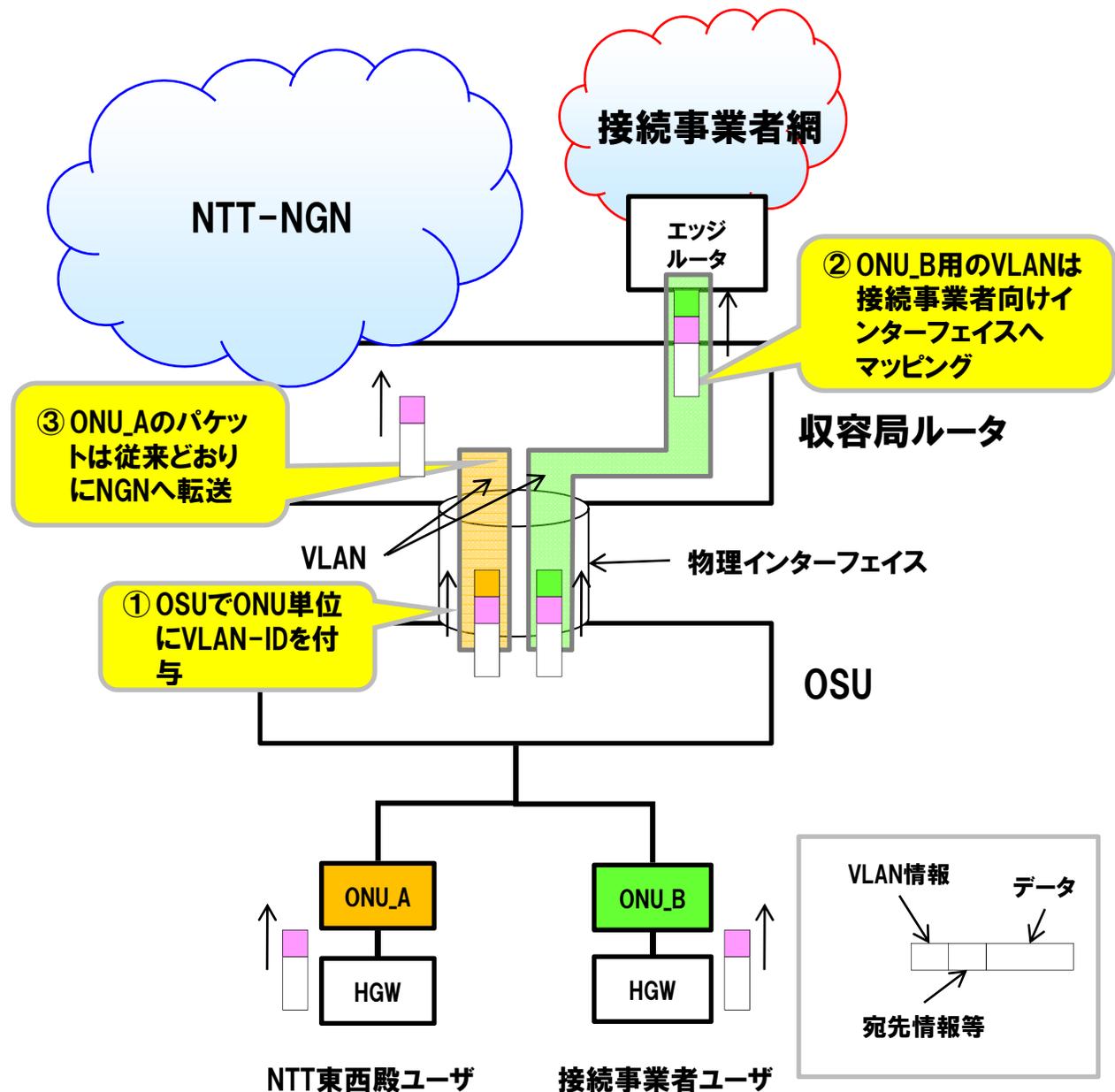
【前提】

- 収容局ルータ⇔OSU間はONU単位にVLANの作成可能(32 ONU分)
- 収容局ルータはVLAN機能・優先制御機能を具備している装置を導入

【実現方法】

- ① OSUにてONU単位にVLAN-IDを付与
- ② 接続事業者ユーザのVLAN-IDは接続事業者のインターフェイスへ転送
- ③ NTT東西殿ユーザのVLAN-IDは宛先アドレスを見てパケットを転送

※下り方向のパケットについてもパケットのVLAN-IDを見て転送



②-2 GC類似接続接続構成(L3接続)

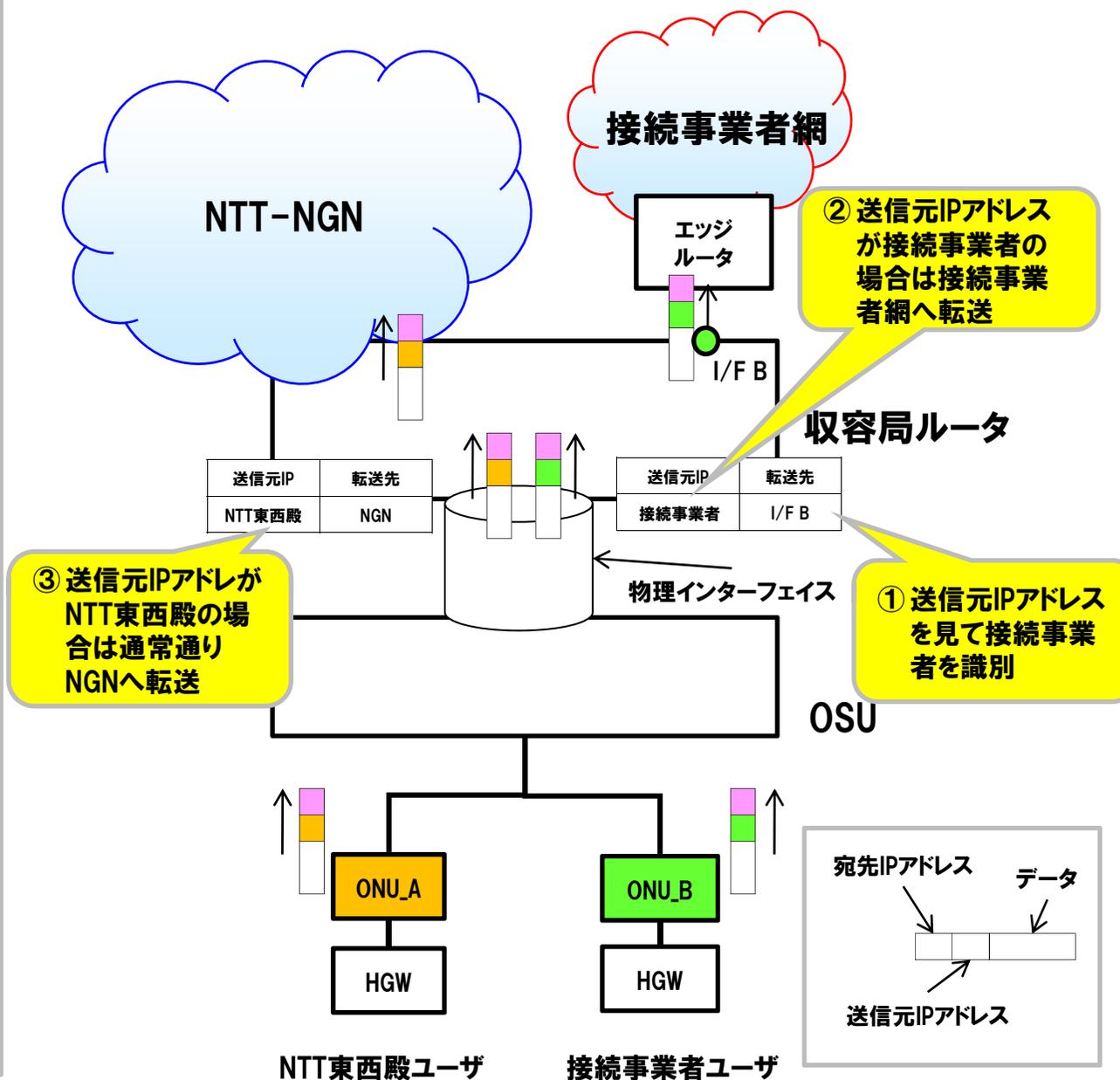
【前提】

- 収容局ルータは送信元アドレスベースのルーティング機能を具備

【実現方法】

- ① 収容局ルータはOSUから入ってきたパケットの送信元アドレスを識別
- ② 送信元アドレスが接続事業者のアドレスの場合は接続先事業者のインターフェイスへパケットを転送
- ③ 送信元アドレスがNTT東西殿の場合は、宛先アドレスを見てパケットを転送

※下り方向の packets についてはパケットの宛先情報を見て転送



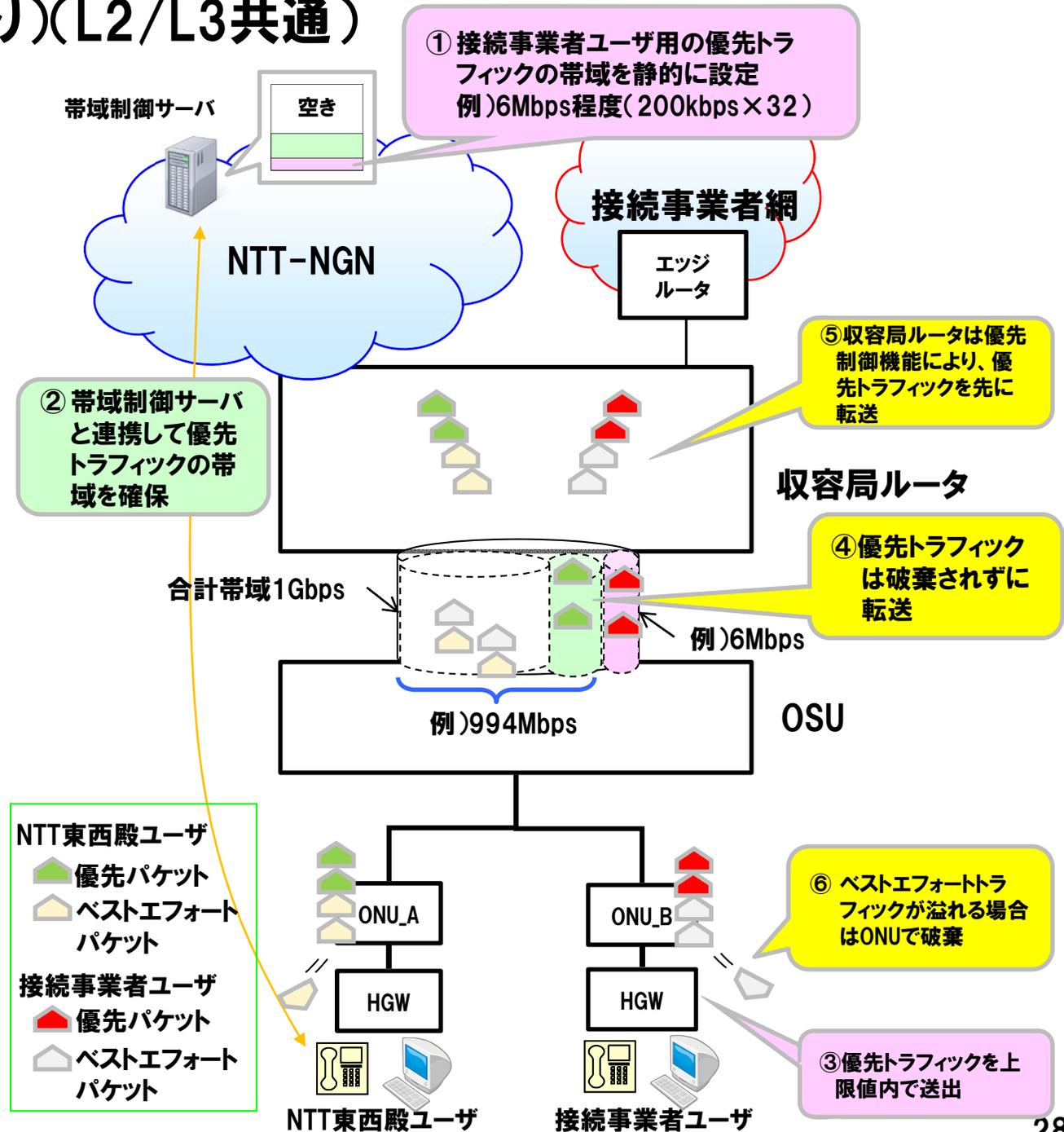
②-3 優先制御(上り)(L2/L3共通)

【前提】

- 接続事業者用優先トラフィックの帯域を静的に確保(帯域制御サーバ間の連携は行わない)
- 接続事業者は優先トラフィックを設定値以上流さない

【実現方法】

- ① 接続事業者から流れてくる優先トラフィックの上限値を帯域制御サーバにて設定
- ② NTT東西殿ユーザの優先トラフィックは帯域制御サーバと連携して帯域を管理(その際、①で設定した帯域は使用中とみなす)
- ③ 接続事業者は上限値の範囲で優先トラフィックを送出
- ④ [優先トラフィック量の合計 < 1Gbps] のためNTT東西殿・接続事業者の優先トラフィックは破棄されことなく転送
- ⑤ 収容局ルータは優先制御機能により、優先トラフィックを先に転送
- ⑥ ベストエフォートトラフィックが溢れた場合ONUで破棄



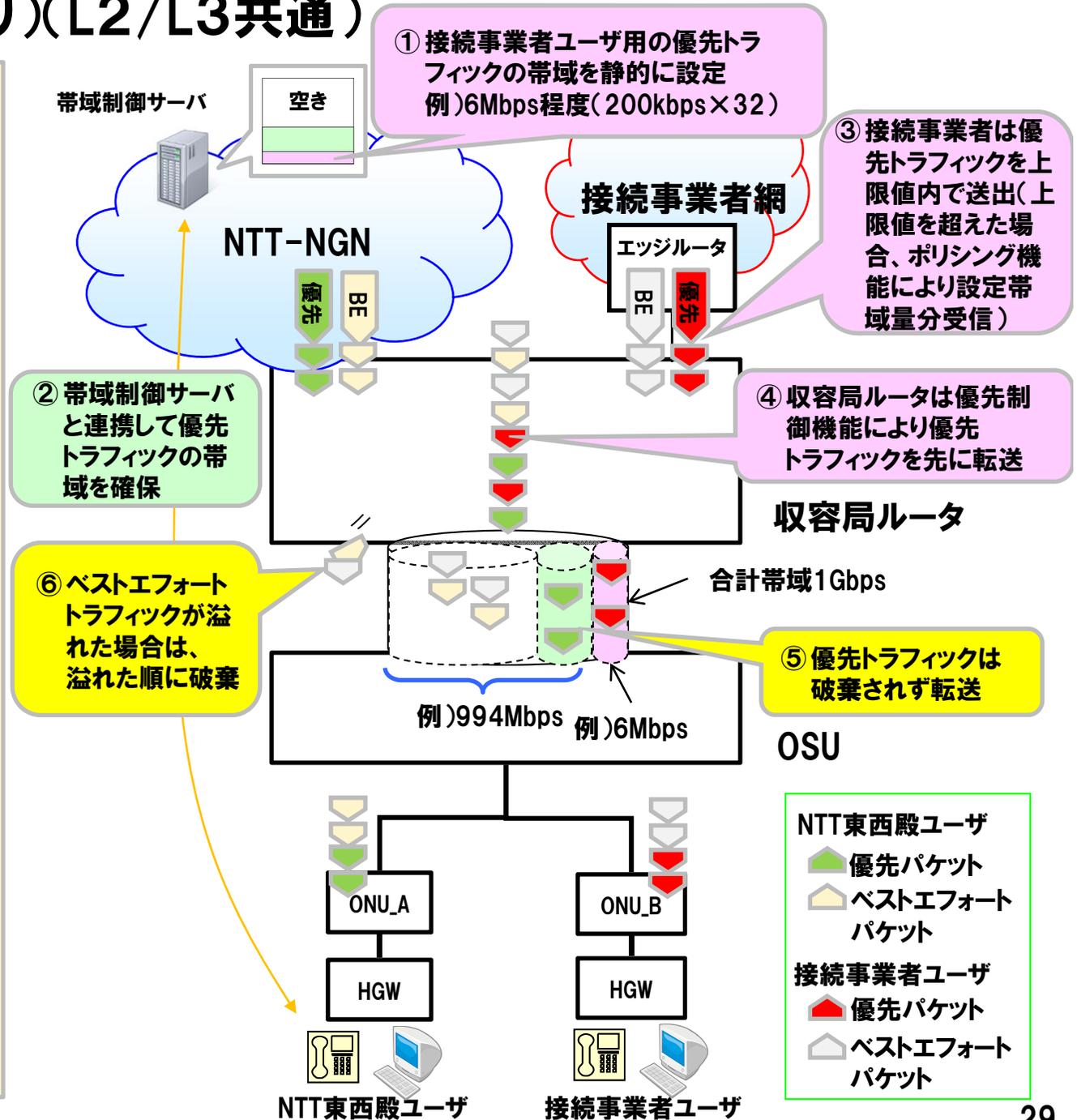
②-4 優先制御(下り)(L2/L3共通)

【前提】

- 接続事業者ユーザの優先トラフィックの帯域を静的に確保(帯域制御サーバ間の連携は行わない)
- 接続事業者は優先トラフィックを設定値以上流さない

【実現方法】

- ① 接続事業者から流れてくる優先トラフィックの上限値を設定
- ② NTT東西殿ユーザの優先トラフィックは帯域制御サーバと連携して帯域を管理(その際、①で設定した帯域は使用中とみなす)
- ③ 接続事業者は上限値の範囲で優先トラフィックを送出(上限値を超えた場合、ポリシング機能により設定帯域量分受信)
- ④ 収容局ルータは優先制御機能により優先トラフィックを先に転送
- ⑤ [優先トラフィック量の合計< 1Gbps]のためNTT東西殿・接続事業者の優先トラフィックは破棄されことなく転送
- ⑥ ベストエフォートトラフィックが溢れた場合は、溢れた順に破棄



②-5 NGNでの採用ルータの仕様

●QoS ●仮想化 ●冗長化

ついにベールを脱いだNGN向けエッジ シスコのルーター新製品、NTTが採用を表明

3月5日、シスコがエッジ・ルーターの新製品「ASR 1000」を発表した。新規開発の高性能プロセッサを搭載したまったく新しい製品である。記者説明会で映されたビデオでは、NTTの橋本信 技術企画部門長がこのルーターをNGNに採用したと表明。NGNのエッジ・ルーターの正体が明らかになった。

表1 ASR 1000シリーズの主な仕様 NGNや企業ネットワークに必要な機能は、「エンベデッド・サービス・プロセッサ」(ESP)と呼ぶモジュールに搭載した新プロセッサ「QuantumFlow Processor」(QFP)で実現している。

製品名	ASR 1002	ASR 1004	ASR 1006
きょう体の高さ	2U	4U	6U
RP用スロット数	内蔵	1	2
ESP用スロット数	1	1	2
SPA用スロット数	3	8	12
最大消費電力 (DC)	590W	1020W	1700W
冗長化	ソフトウェアによる冗長化 (仮想OSを利用)	ソフトウェアによる冗長化 (仮想OSを利用)	ハードウェアによる冗長化
主な性能	パケット処理性能: 4Mまたは8Mパケット/秒 (4Mは1002のみ), 帯域: 5Gまたは10Gビット/秒 (5Gは1002のみ), QoSキュー: 12万8000個, IPsec: 6000トンネル, L2TPトンネル: 3万2000加入者, 音声・ビデオのセッション: 3万2000セッション, IPマルチキャスト: 6万4000ルート/1000グループ		

RP: ルート・プロセッサ。主にルーティングを受け持つ
 ESP: エンベデッド・サービス・プロセッサ。フォワーディングや様々なサービス処理を受け持つ
 SPA: 共有ポート・アダプタ。10GbE×1ポート, GbE×10ポート, OC-12×1ポートなど

出典: 日経コミュニケーション 2008年3月15日号 P.26より

【VLAN機能】

CISCO Cisco Feature Navigator

Your Selections:
 Platform: ASR1000-RP1
 Software: IOS XE

Search Results

Features

- IEEE 802.1aq Compliant CFM (D8.1)
- IEEE 802.1Q Tunneling (QinQ) for AToM
- IEEE 802.1Q VLAN Support**
- IEEE 802.1Q-in-Q VLAN Tag Termination
- IEEE 802.3ad Link Aggregation (LACP)
- IGMP MIB Support Enhancements for SNMP
- IGMP State Limit
- IGMP Static Group Range Support
- IGMP Version 1
- IGMP Version 2
- IGMP Version 3
- IGMPv3 Host Stack

【ソースIPアドレスによるルーティング】

CISCO Cisco Feature Navigator

Your Selections:
 Platform: ASR1000-RP1
 Software: IOS XE

Search Results

Features

- Parse Bookmarks
- Parser Cache
- Password Authentication Protocol (PAP)
- PBR Support for Multiple Tracking Options**
- Per Interface Mroute State Limit
- Per Subinterface MTU for Ethernet over MPLS (EoMPLS)
- Policer Enhancement - Multiple Actions
- Policy Accounting: COA Ordering
- Policy Based Routing: Recursive Next Hop**
- Policy-Based Routing (PBR) Default Next-Hop Route
- PPP
- PPP CLI enhancement for L2CP phase III

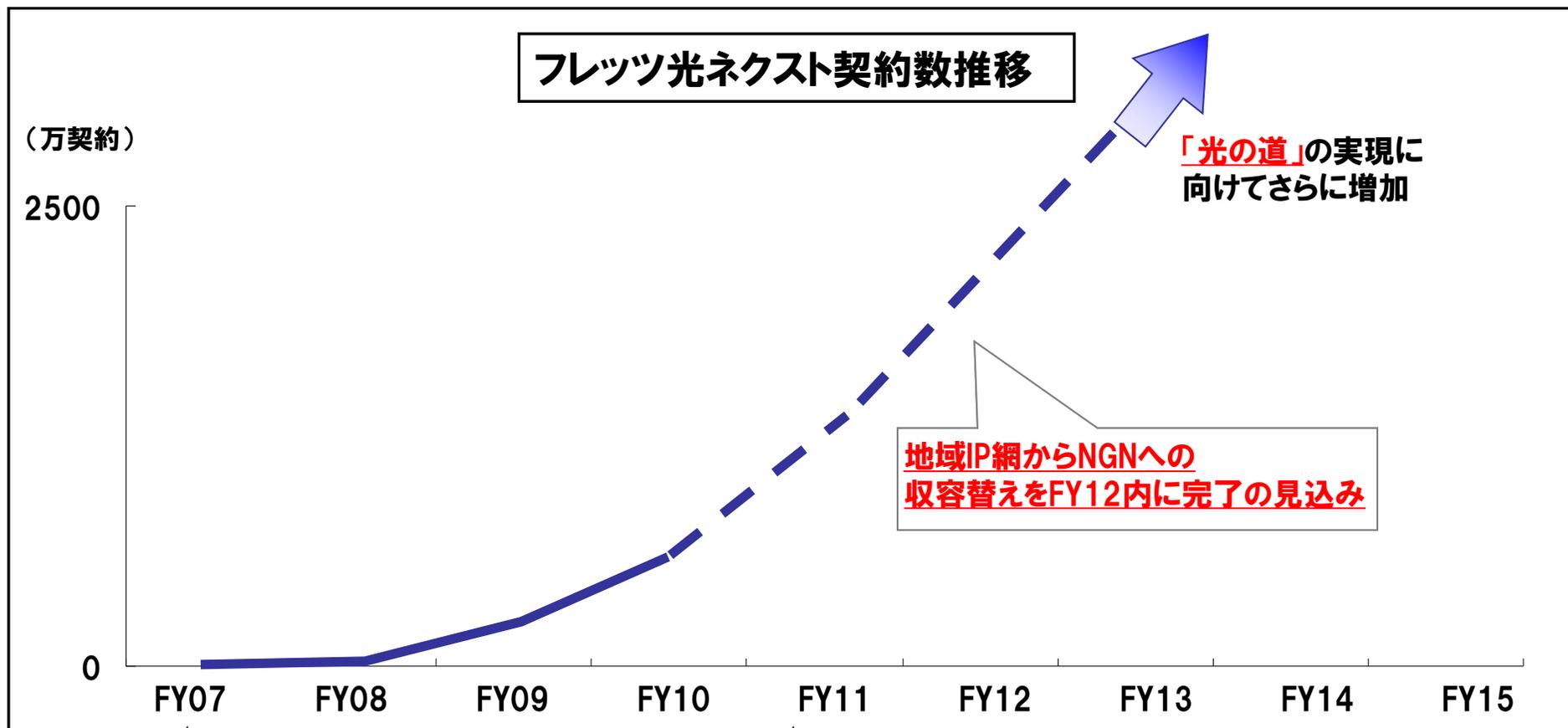
1. 委員から示された質問への回答
2. 各提案に関する補足的な追加データ
 - ① OSU共用の詳細
 - ② GC接続類似機能の詳細
 - ③ 開発費用の差分
 - ④ NGNにおけるアンバンドルの経緯

③ 開発費用の差分

	NTT東西殿	弊社		ご審議いただきたい内容
		OSU共用	GC接続類似機能	
振り分け装置	3,000～3,400億 ※装置価格2,000万円/台 ×1.5～1.7万台 優先制御付きの事業者振り分け装置の導入	150～170億 ※装置価格100万円/台 ×1.5～1.7万台 振り分け装置については、優先制御機能を持つ既存の機器で対応可能	不要	① 共用帯域制御サーバの必要性有無の確認 A) NTT東西殿が必要とする具体的機器・スペック・機能の確認 B) SB提案内容の検証 NTT殿より具体的な根拠の提示による内容確認
共用帯域制御サーバ	数百億 ※サーバ構築費、SIP関連携開発費 事業者振り分け装置部分で、NTT東西殿/接続事業者双方のトラフィックを管理する共通制御サーバを設置	開発不要 以下により、共用帯域制御サーバは不要 ✓地デジ再送信 ➢ NTT東西殿サービスは従来と変わらず ✓OABJ-IP電話 ➢ NTT東西殿サービスは従来と変わらず ➢ NTT東西殿以外は、静的帯域確保により各社が制御 ✓ベストエフォートのサービス ➢ 従来どおり、ベストエフォートで提供		② 振り分け装置の機能・スペック・価格に関し、NTT東西殿より具体的な根拠の提示による議論 (共用帯域制御サーバの要否により、1台あたりの装置価格が変わる可能性大) ③ 収容ルータの既存機能等による代替方法の検討
オペレーションシステム	数百億 設備管理、回線受付、振り分け先設定等の開発費	60～70億		制御用ネットワークが不要な場合、開発規模は数百億円から縮小可能と想定。詳細検証により、さらに縮小の可能性あり。
伝送路	数十億	数十億		制御用ネットワークが不要な場合、伝送路コストはさらに削減可能と想定。
合計	約4,000億	約300億	約130～150億	-

1. 委員から示された質問への回答
2. 各提案に関する補足的な追加データ
 - ① OSU共用の詳細
 - ② GC接続類似機能の詳細
 - ③ 開発費用の差分
 - ④ NGNにおけるアンバンドルの経緯

④ NGNにおけるアンバンドル議論の経緯



- ・ NGNは新しいネットワーク
- ・ どのようなアンバンドルが必要かは今後の様子を見て

NTT東西殿
主張の豹変

- ・ 既に多額の設備投資実施済み
- ・ アンバンドルに必要な機能等を具備していない
- ・ 開発・設置には多額のコスト

最低限、設備更改のタイミング等で必要な機能を追加し、NGNをアンバンドルしていくことが必要

別添資料①

12の課題について

- ・ **OSU共用、GC類似接続機能、ファイバシェアリング、波長重畳接続機能のそれぞれについて、12の課題に関する解決策等を次ページ以降にて説明させていただきます。**

12項目の課題の解決策(まとめ)

	分類	NGN答申時の課題 (H20年3月)	OSU共用/GC接続類似機能	ファイバ シェアリング	波長重畳
1	運用	通信速度等のサービスレベルが低下	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	接続事業者希望はBEな ので関係なし	異なる波長を使用するた め影響なし
2	技術	帯域確保サービスの実現が困難に	接続事業者の優先パケッ トを静的に帯域を確保す ることで対応	接続事業者希望はBEな ので関係なし	異なる波長を使用するた め影響なし
3	運用	ヘビーユーザの収容替え等	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	異なる波長を使用するた め影響なし
4	運用	故障対応等のサービスレベルが低下	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	異なる波長を使用するた め影響なし
5	運用	共通の運用ルール策定は困難	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	異なる波長を使用するた め影響なし
6	運用	分岐方式は6年間で4回の変更	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応
7	運用	新サービスのタイムリーな提供に支障	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	異なる波長を使用するた め影響なし
8	費用	追加コストが発生	コスト最小化を前提に負 担を行う	コスト最小化を前提に負 担を行う	コスト最小化を前提に負 担を行う
9	技術	サービスの均質化	技術的な制約として発生 NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	NTT東西殿と同じ運用 ルールに則ることで対応	異なる波長を使用するた め影響なし
10	制度	設備競争の阻害	実施にあたっての問題はなし(各案共通:詳細は次ページ参照)		
11	制度	経営・営業判断の問題	実施にあたっての問題はなし (各案共通:詳細は次々ページ参照)		異なる波長を使用するた め影響なし
12	その他	その他	デジタルデバイド解消促進 1年程度で全国展開可能	デジタルデバイド解消促進	デジタルデバイド解消促進

12項目の課題の解決策(10 設備競争阻害)

		各社主張	弊社見解
設備競争阻害の問題	NTT東西殿	OSU共用要望のポイントは、「投資リスクを負って設備を構築し、①営業努力して収容効率を高めてきた事業者に、後から相乗りすることで、②自らはリスクを負わずに、③先行事業者と同等のコスト(1ユーザあたりの設備コスト)で設備調達して事業展開したい。」ということ。	① OSU共用/GC接続類似機能等は、収容効率を更に高め、NTT東西殿にもメリットあり ② 接続事業者も設備投資に見合う適正なコストを応分負担 ③ NTT東西殿との同等性確保は、機能分離の目的と合致
		これは、自ら投資リスクを負って設備を構築し、営業努力によって1ユーザあたりの設備コストを低減させてきた事業者(当社だけでなく、電力系事業者やCATV事業者もあてはまる)との④競争環境を歪めるものであり、進展しつつある⑤設備競争の芽を摘むものである	④ OSU共用/GC接続類似機能等は、後発事業者や小規模な事業者の参入を促進し、競争を活性化 ⑤ 電力系事業者では光電話単独でNTT東西殿以下の料金で提供しているメニューも存在し、既に競争力を持っている。従い、設備競争の芽を摘むとの指摘はあたらない。
	K-OPT殿	ユーザの利用率や利用期間等を一切考慮する必要がない等、設備構築リスク・解約リスクを負わずにアクセス網が入手可能となることは、⑥設備構築事業者の設備構築意欲や新規投資意欲等を低下させる。	⑥ OSU共用/GC接続類似機能等は、収容効率を現状よりも高めるとともに、接続事業者も応分のコスト負担を行うものであることから、むしろ設備構築事業者の設備構築意欲や新規投資意欲等を向上させるものと理解
		総務省殿の努力により、アクセス網構築が可能であるにも拘らず、自前構築せず設備競争をしない事業者が⑦安価・安易に調達でき、設備構築事業者と比べて⑧競争上優位となる。	⑦ 弊社見解②と同様 ⑧ 弊社見解⑤と同様

12項目の課題の解決策(11 経営・営業判断の問題)

NTT東西殿主張		弊社見解
経営・営業判断の問題	OSU共用は多くの問題をはらんでおり採るべき政策ではない	<ul style="list-style-type: none"> ・ 挙げられた12項目の課題については全て解決可能であり、「光の道」構想の着実な推進を考慮するのであれば、OSU共用は採るべき政策
	事業者に義務づけることがあってはならない、中立性を欠く(他社は選択可能)	<ul style="list-style-type: none"> ・ OSUは第一種指定電気通信設備であり、NTT東西殿管理部門の設備 ・ また、機能分離の実現により、NTT東西殿利用部門と接続事業者の同等性確保が求められている ・ すなわち、OSUはNTT東西殿利用部門と同条件(1分岐単位)で接続事業者が利用可能とすべき ・ これは、第一種指定電気通信設備のアンバンドルメニューの整備であり、中立性を欠く、との指摘はあたらない