

コンテンツ配信SWGの検討状況(中間報告)

2007年8月8日

コンテンツ配信SWG 主査 小林 (NEC)

■これまでのSWGでの検討の状況を報告する。

(1)開催状況: SWGを4回開催(4/6、5/11、6/15、7/13)

(2)検討経緯:

- ・昨年度の次世代IPネットワークSWGの検討結果、第11回・第12回作業班の議論、及びSWG内のアンケート・議論を踏まえ、課題表の再整理を実施。
- ・基本検討モデルについて、次世代IPネットワークSWGの検討結果をベースとし、論点の再確認、および当面の検討のための前提条件の整理を実施。
- ・課題検討については、課題表の再整理、補強を実施。当面の検討の進め方としては、次世代IPネットワークの特徴的な課題の一つである品質条件関連の課題から検討を進めることとした。
- ・現在、コンテンツ配信サービスにおける品質課題の捉え方についての具体的な検討に着手。
- ・次ページに、これまでの検討のサマリを示す。

コンテンツ配信SWGにおける課題検討状況の概要(中間報告)

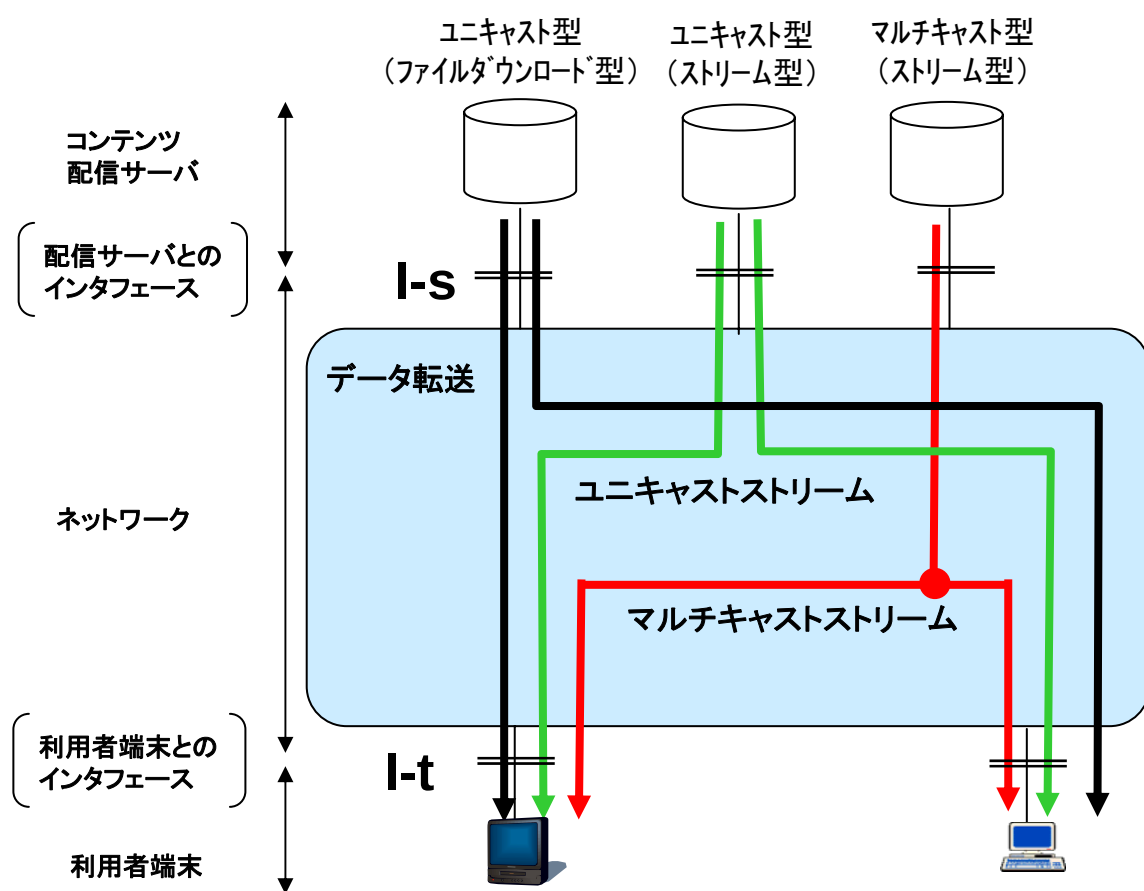
主な課題	検討項目		検討の状況
(1) 基本検討モデルの明確化(検討範囲の明確化含む)	配信機能モデルの明確化 (ソース位置、キャッシュ、端末機能等含め)	・コンテンツ配信サーバの位置、配信エリア限定、アクセス系等の扱い	基本検討モデルの論点の再整理、補強を行った上で、各論点に対しての議論を行い当面の課題検討に向けた前提条件についての考え方を整理した。(別紙1参照)
		・キャッシュサーバ／蓄積型配信、トランスコーダの扱い	
		・端末機能(障害切り分け、セキュリティ確保、ホームネットワークの考慮等)	
		・P2P型配信モデルの扱い	
	対象コンテンツ、利用コーデック／利用帯域	・想定するコンテンツ(音声／映像／データ等、コンテンツの重要度の考慮、等)	
		・配信メディアの転送プロトコル(例: RTP)	
		・配信メディアのコーデック(例: MPEG2、H264、等)	
		・標準コーデックの規定の必要性(帯域、パースト性の規定含む)	
	制御プロトコル	・配信サーバと端末間の制御プロトコル(例: RTSP)	
		・ユニキャストにおけるNW帯域確保の制御プロトコル(例: SIP)	
		・マルチキャストにおけるチャネル選択プロトコル(例: MLD)	
(2) 品質条件のあり方および輻輳等への対応	品質条件、品質制御 (接続遅延、伝送路切り替え、計画停止等含む)	・通話路品質規定(パケットロス、パケット遅延、ジッタ等)	検討課題について、論点の再整理、補強を行った上で、当面の課題検討としては、次世代IPネットワークの特徴的な課題の一つである品質条件関連から検討を進めることとした。(別紙2参照)
		・接続遅延品質規定(ユニキャスト、マルチキャスト)	
		・安定品質規定(伝送路切り替え時間、計画停止の許容、等)	
		・エンドエンド主観品質の規定(音声・画像品質等)	
		・輻輳制御等に関する考え方	
(3) セキュリティの確保など	セキュリティ条件管理・運用面の課題	・視聴番組履歴等の秘匿	
		・著作権保護・管理に関する扱い(不正コンテンツの配信停止／抑止、DRM、等)	
		・正規の配信元に対する偽装等の可能性や防止機能の必要性	
		・端末機器認証の必要性	
		・配信サーバや端末とのインタフェースにおけるセキュリティ要件の明確化	

コンテンツ配信SWGにおける基本検討モデルの論点整理

大分類	項目	当面の検討スタンス
(1) 検討対象・範囲について	基本的な検討範囲について	・コンテンツ配信サービスには多様な形態が考えられるが、初期検討の段階では、多様な配信サーバ形態に対して共通化が可能な区間を定義し、その部分の共通的な技術要件についての検討から着手する。また、一定の品質確保が可能なネットワークを前提とし、電気通信事業法で扱う通信ネットワーク上でのサービスを対象とする。
	キャッシュサーバの扱い	・付加的構成要素と考えられるキャッシュサーバ等の蓄積系機能についてはこれを前提としないモデルでの検討を行なうこととし、蓄積系機能を前提とする技術要件は、必要性を含め今後の検討とする。
	P2P型モデルの扱い	・P2P型の配信モデルについては、一形態としてはありうるが、現時点での技術基準検討の観点では配信サーバ・端末型のモデルについての検討を優先することとする。
	インタフェース点の名称について	・I-s、I-tについては、今回の検討モデル上での区間を定義するための暫定的な名称とする。それぞれのポイントが、標準化等で議論されているモデルとの対応関係については、今後、確認していくこととする。
	標準化議論との対応関係	・ITU-T(FG-IPTV)等での標準化の議論の状況を踏まえ、当SWGで検討している検討モデル、課題の位置づけ・方向性の確認を適宜行なうこととする。
(2) 考慮するバリエーションについて	対象コンテンツ、利用コーデック、利用帯域	・現段階の検討レベルでは、対象とするコンテンツ、利用コーデックに対する制限を設ける必然性はないが、初期検討の前提としては、まずは、10Mbpsクラスの比較的大容量の映像ストリーム系を主としたコンテンツ配信と想定することとする。なお、災害情報等のコンテンツの重要度の扱いについては、別途の検討する。
	アクセス系	・アクセス系については、無線、光、同軸、メタル等の選択肢が存在するが、上記の必要帯域の観点から、初期の検討では、固定系をベースとしたモデル検討とする。また、具体的なアクセス方式等の詳細検討を必要としない範囲の検討に留めることとする。
	端末・ホームNW系	・端末系、ホームネットワーク系については、エンドエンドの観点から、求める機能分担、品質分担については検討の対象とするが、基本的には、標準パターンのものについての検討に留め、多様なバリエーション検討は別途の検討とする。
	配信形態	・配信形態としては、品質などに対する要件がより厳しいユニキャストストリーム型、マルチキャストストリーム型からの検討を行なう。ファイルダウンロード型については、品質要件の必要性を含め今後の検討とする。
	制御プロトコル	・現段階の検討レベルでは、前提条件を設ける必要はないと考えられる。今後の課題検討の中での必要性が生じた場合に、再度、議論する。

コンテンツ配信SWGにおける基本検討モデル

- 次世代IPネットワーク上で提供されるコンテンツ配信分野における基本的な技術課題の把握・検討を行うため、一定の品質確保が可能なネットワークを前提とした、配信サーバ・端末との関係を可能な限りシンプル化し、汎用性の高い基本検討モデルを定める。
- また、まずは、単一網内でのNW機能に対する技術課題の検討を行った上で、他網との相互接続については別途検討することとしたい。ただし、単一網を前提とした制約などが生じないように留意する。



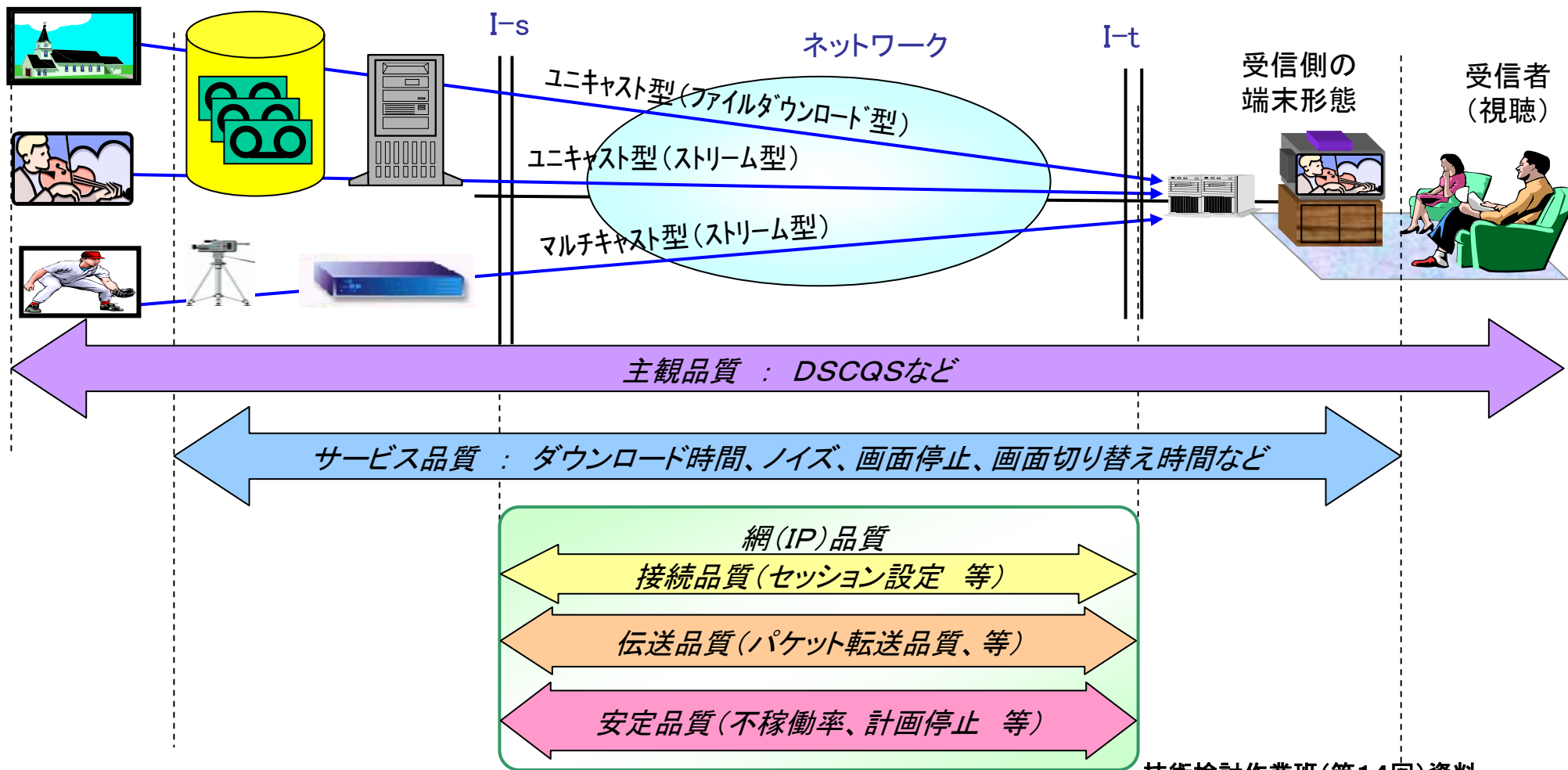
* 本資料は、コンテンツを配信するサーバが
確定された後の配信フェーズを検討対象としている。

モデルの詳細化に向けた論点

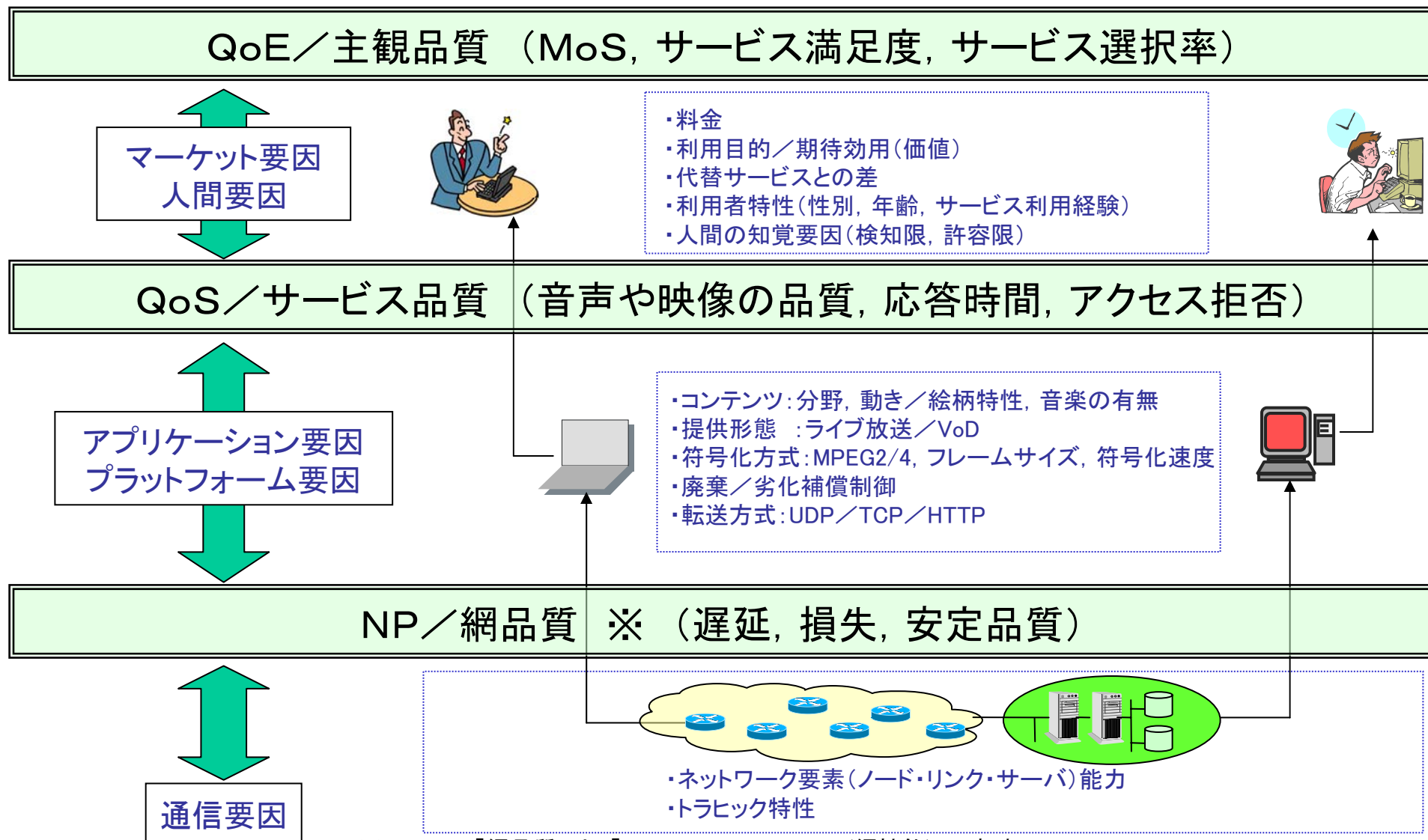
- ・ 配信機能モデル
(ソース位置、キャッシュ、対象アクセス系、
端末機能等含め)
- ・ 想定帯域
(利用コーデック(自由度／共通化)含む)
- ・ 制御プロトコル

コンテンツ配信サービスにおける“品質”の捉え方(ディスカッションペーパー)

- コンテンツ配信サービスについて、電話サービスとの対比の考え方から、主観品質／サービス品質／網品質の各階層の品質項目の整理、関係付けの検討を行うことは一案。
- ただし、メディア種別、送信側の形態、サービスタイプの多様性の考慮や、サービス品質と網品質の対応関係、品質項目間の相関の有無、サービスの観点からの重要度等についての検討・評価が必要。
- また、コンテンツ配信サービスについては、サービス自体に対する利用者のコンセンサス形成も途上と考えられ、共通的な目標設定・基準の必要性、必要となる項目、基準を定めるタイミング等についても、検討が必要。

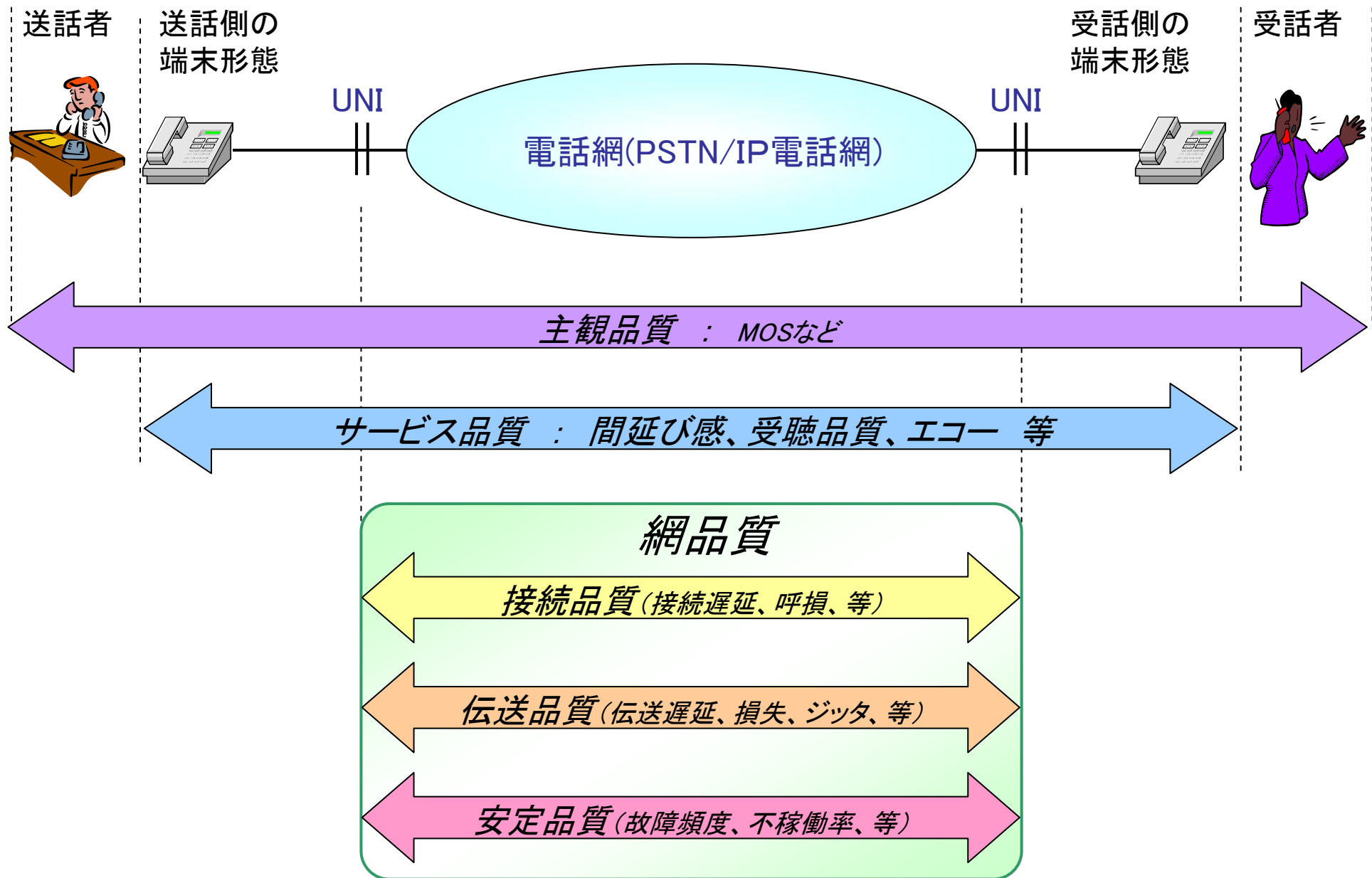


(参考1) 通信サービスにおける品質の階層



※ ここでの「網品質」は、「Network Performance (網性能)」の意味。

(参考2) 電話サービスにおける品質の階層



(参考3) 電話サービスとのアナログによるコンテンツ配信サービスの捉え方

- 送信側／ネットワーク区間／受信側、という枠組みで議論することは可能。
- ただし、電話サービスは双方向通信だが、コンテンツ配信では片方向通信の主情報がキー。
- また、コンテンツのメディア種別、通信形態、送信側の端末形態、などが多様。

電話サービス



コンテンツ配信サービス

