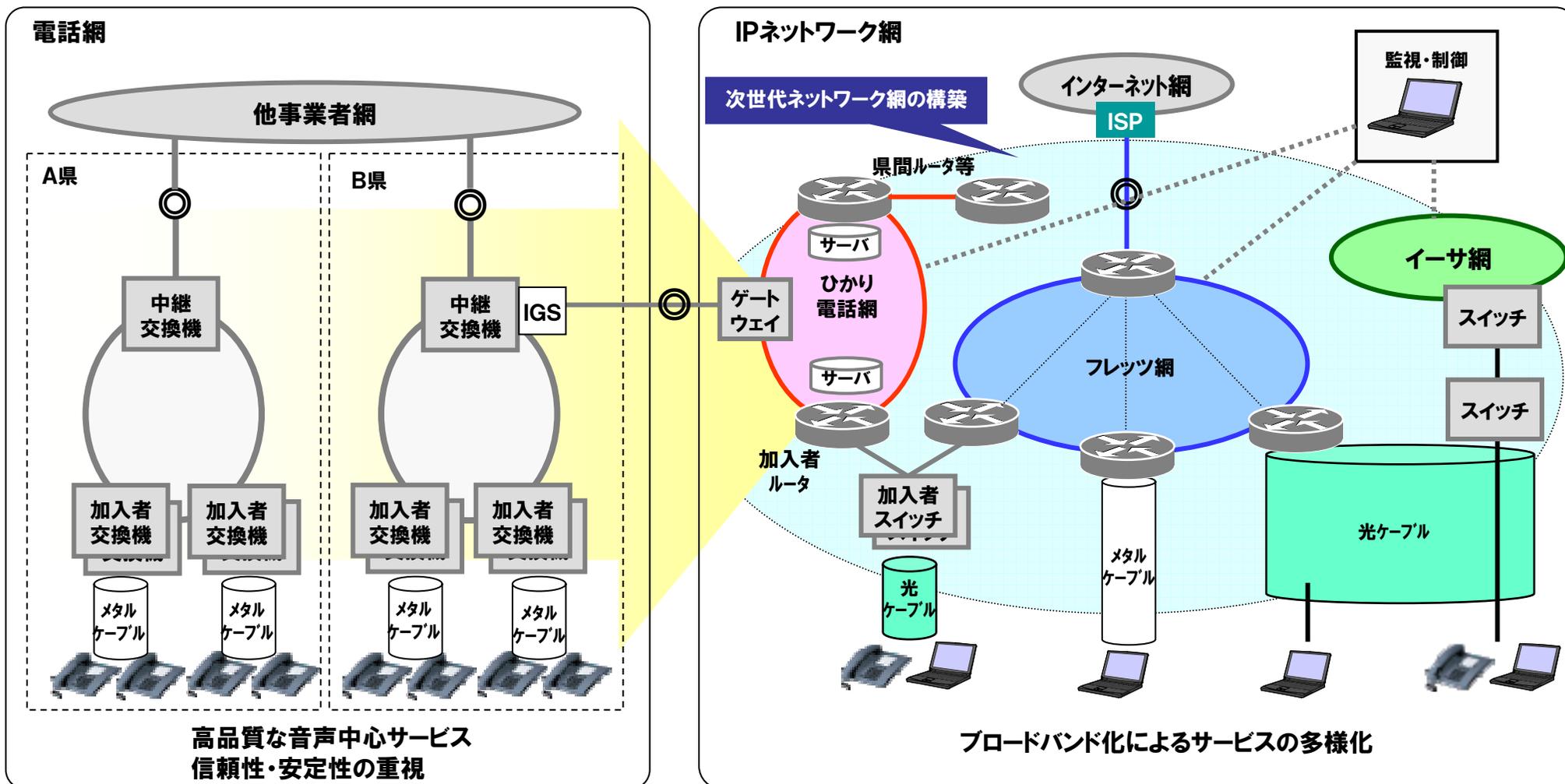


IPネットワーク管理・人材について

平成20年5月26日
東日本電信電話株式会社

1. NTT東日本の設備の現状

- ◆電話網からIP網への積極的な移行が進められる中、新たなネットワークの導入に際し、電話網で培われたスキル・ノウハウをベースにIP網を構築しております。
- ◆従来の加入交換機・中継交換機等の階層構造から、より柔軟な構造になり、伝送路に音声呼・IP系データ・専用線等複数サービスが混在し、サービス・トラフィック管理が複雑化・高度化となることから、ネットワーク全体の総合的な品質管理・監視制御がこれまでも増して重要になると考えます。



更なるIP化の進展に伴い、固定電話網で培った「品質・信頼性」を継承し、ブロードバンド化に適したIP技術の採用により、より柔軟かつシンプルなネットワークの確立に向け取り組んでおります。

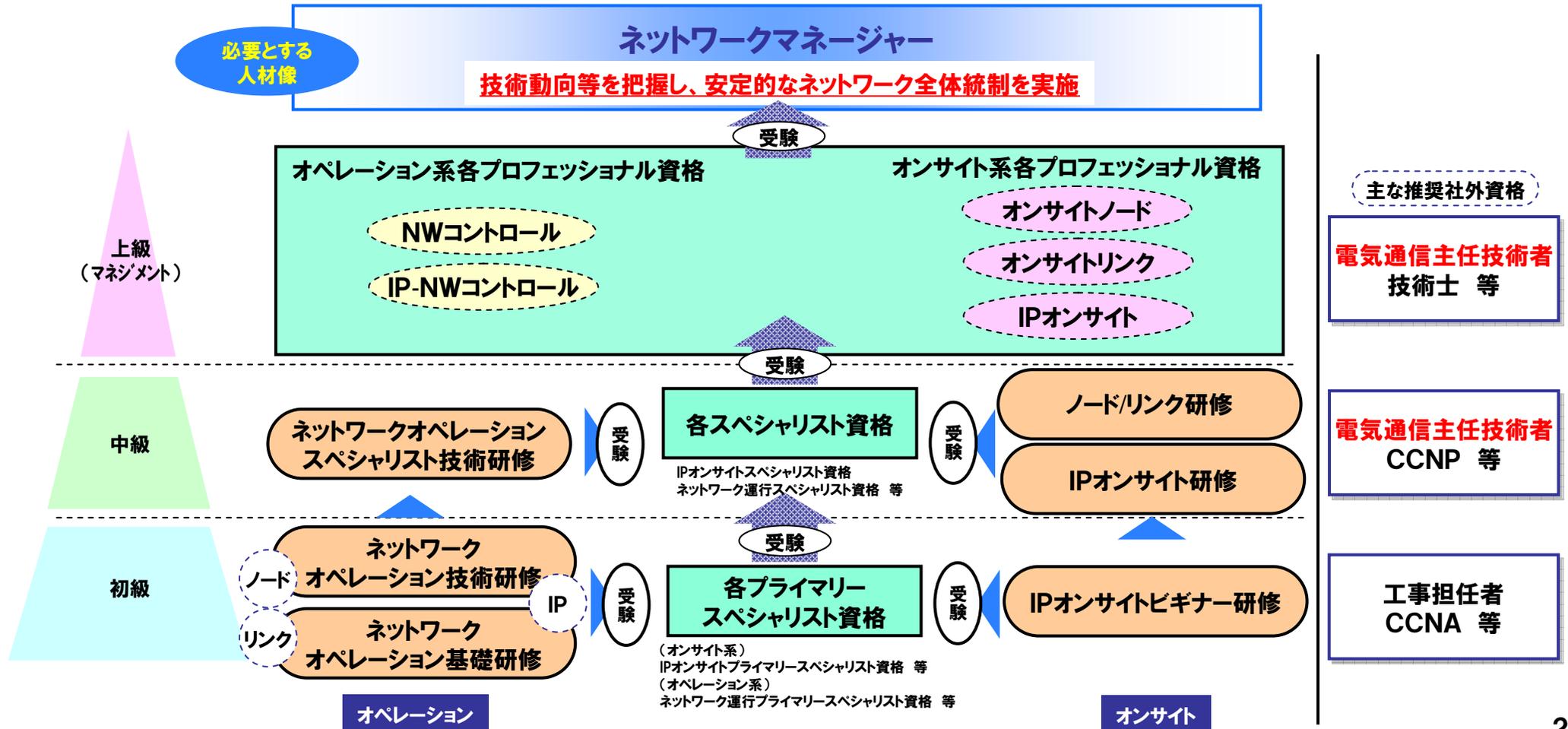
2. NTT東日本における技術者の育成等について(人材育成)

- ◆技術者の育成においては、東日本研修センターにおいて、実環境を想定した研修設備を構築し、レガシー系スキルからIP系スキルの付与を行っている他、Webトレーニングによる知識付与も実施しています。
- ◆また、当社内においては、4つの専門分野(開発・設備・営業・事業支援)と7つのプロフェッショナル区分(設備系2区分:ネットワークプランナー・ネットワークマネージャー)を設定し、各区分ごとに、研修体系・社内資格を確立し、効率的な人材育成を行っております。

○設備系業務における主な研修及び社内・推奨資格体系 (例:ネットワークマネージャープロフェッショナル)

社内研修 知識・技術付与研修 社内資格

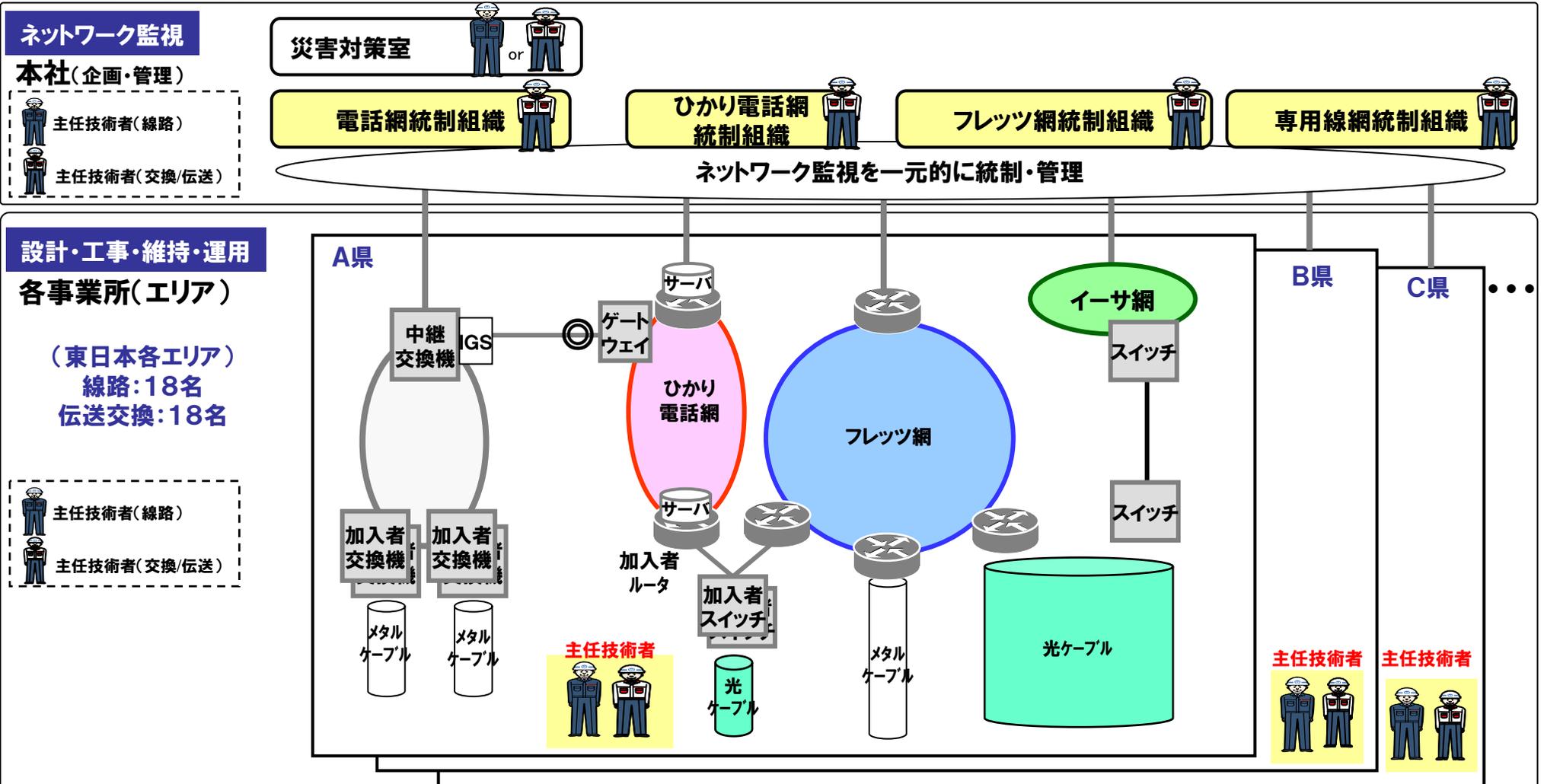
- ①研修により電話系・IP系の「オンサイト及びオペレーション技術・知識付与」を行い、専門知識・技術を向上
- ②社内資格制度を設定し、ネットワークの全体統制を実施することができる「ネットワークマネージャ」を育成



2. NTT東日本における技術者の育成等について(電気通信主任技術者の配置)

- ◆電気通信主任技術者資格取得者については、NTT東日本グループで約2,500名(東日本約100名、地域総合会社1,700名、NTT-ME社700名)が取得している。電気通信主任技術者資格は社内推奨資格として位置付けており、合格者に対する受験料等支援を行っています。
- ◆なお、電気通信主任技術者を17支店の他に、本社(フレッツ・ひかり電話・専用線統制組織・災害対策等)から、計41名(線路19名・伝送交換22名)を配置し、電気通信設備の円滑な工事・維持・運用に努めております。

電気通信主任技術者の配置状況



○県内に設置されている設備(所内・所外)の工事・維持・運用に係わる主任技術者は、各支店ごとに線路・伝送交換主任技術者を配置。

3. 第1回研究会論点に対する当社の考えについて

論点① IP化されたネットワークの設計・管理手法の変化に伴う課題

問題意識

設備のIP化や設備構成・機能の変化に伴い、電気通信主任技術者の資格取得に必要な知識と能力と、実際に電気通信主任技術者が監督を行う設備の設計・工事・維持・運用に必要な知識等との間に相違が生じているのではないかと

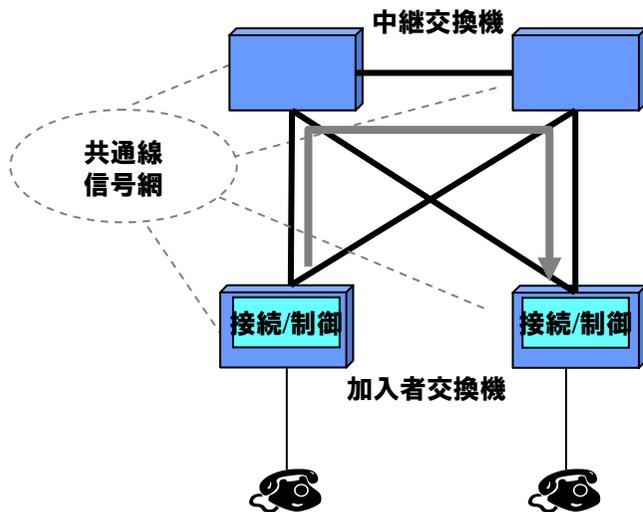
【当社の考え】

これまでの、交換機等故障によるユーザへの影響は、当該装置下部に收容されるユーザのサービス停止にとどまっておりましたが、IP化に伴いルータ・サーバ等装置あたりに收容されるユーザが増加することから、故障時のユーザへの影響範囲は大きくなると考えます。

IP網の構築・維持については、従来の電話網で培われたスキル・ノウハウをベースに行っておりますが、伝送路に音声呼・IP系データ・専用線等複数サービスが混在し、サービス・トラフィック管理が複雑化・高度化となることから、ネットワーク全体の管理・監視がこれまでも増して重要になります。なお、各サービスの品質規定の整理を図った上、各電気通信事業者が、設計・維持管理・故障箇所特定手法等、ノウハウ等を蓄積し、安定的なサービス提供に努めることがより重要になると考えます。

上述を踏まえ、電話網を含めた電気通信サービスの品質維持等に向けた技術者確保においては、各電気通信事業者において、研修等によるスキル付与を行い、技術者の高齢化・減耗に対応することが必要であると考えます。

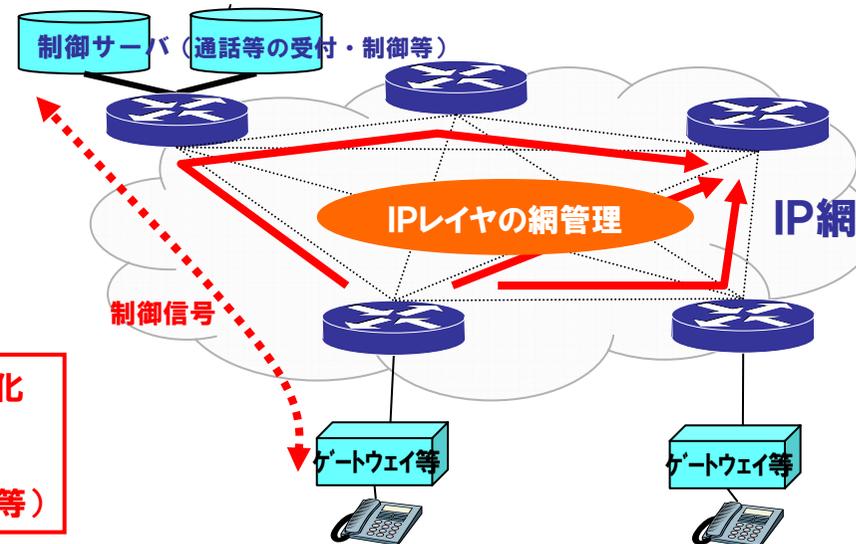
従来の電話網



電話網のノウハウ
・スキルの継承

アーキテクチャの変化
↓
機能分担
(サーバ・ゲートウェイ等)

IPネットワーク構成例(セッション制御系)



- ①従来の電話網では、交換機故障によるユーザへの影響は、当該装置下部に收容されるユーザのサービスが停止
- ②制御機能は通信のセッション制御のみ

- ①接続・制御機能をサーバに集約・効率化したことにより影響範囲が拡大
- ②従来の通信のセッションに「IPレイヤ」の網管理が加わることから、これまでの電話網の運用技術に加え、より統合的なネットワーク管理が必要となる。

3. 第1回研究会資料(資料1-3)論点に対する当社の考えについて

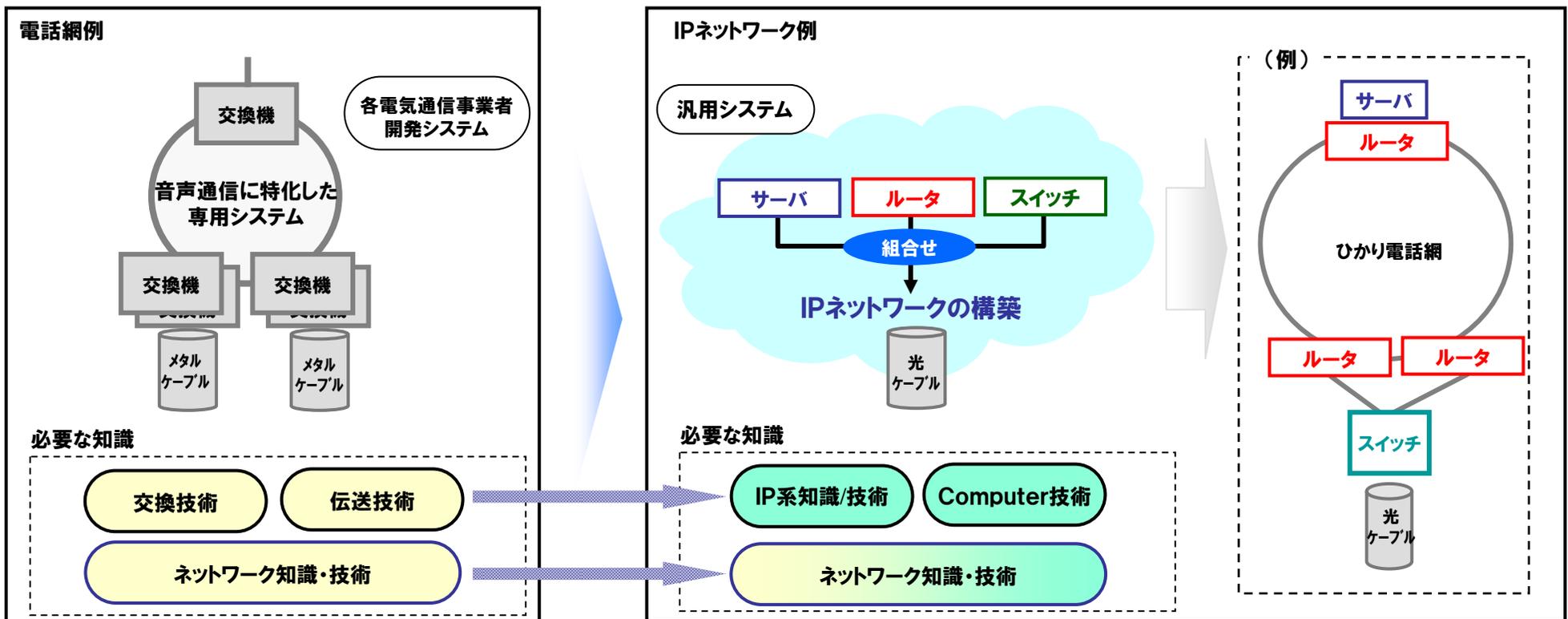
論点② 新たな技術やリスク管理に対応した技術者育成の在り方

問題意識

IP技術をはじめとする多様な通信手段の出現により、ネットワークの管理に求められる知識は飛躍的に拡大し続けており、また、新たな技術に対応できる技術者の育成、事故や障害への対応能力が求められている状況にあるのではないか

【当社の考え】

- ルータ・サーバ等のIP系装置が今後のネットワーク構成の軸となることから、
- ・IP系装置(ルータ・サーバ等)単体に関するセキュリティ知識を含めた基礎知識
 - ・IP系装置を活用した電気通信設備の一般的なネットワーク構成等の知識が必要になると考えます。



論点③ 事業規模や設備の構成・機能等により求められる電気通信主任技術者スキル(知識・能力)の要件

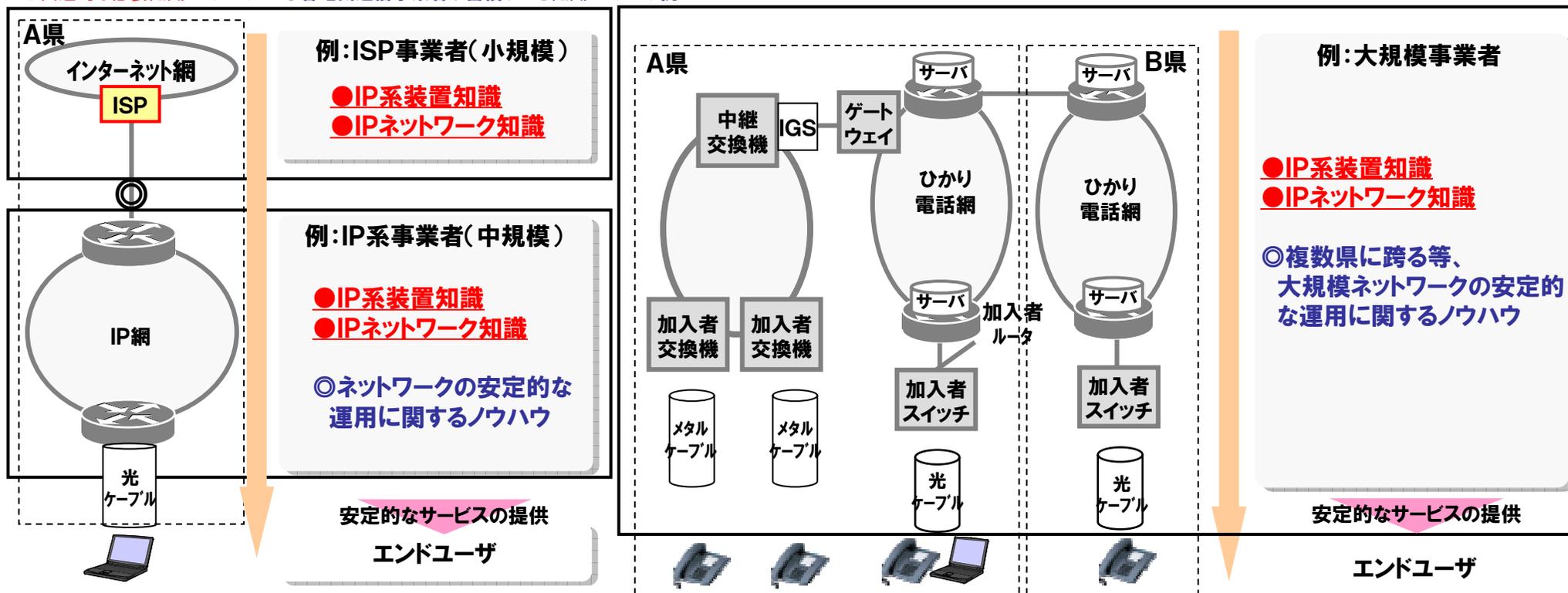
| | |
|------|--|
| 問題意識 | <ul style="list-style-type: none"> ○IP化の進展やサービス形態の多様化に伴い、事業規模や形態により必要な知識に違いが出てくるのではないか ○特に小規模施設を管理する人材の育成の必要性があるのではないか |
|------|--|

【当社の考え】

サービス形態(音声電話・データ通信等)により、電気通信事業者が保有する設備形態は異なりますが、IP網の構築・維持に必要な基礎知識については大きな相違はないと考えます。また、IP系サービスの安定的な提供に向け、設計・維持管理・故障箇所特定スキル等を保持する人材を育成する必要があると考えます。

しかしながら、設備構成、提供するサービス機能が限定される等、電気通信業界の実態を踏まえ、主任技術者に求められる知識・能力の緩和検討も必要と考えます。

● 共通的な必要知識・ノウハウ ◎ 各電気通信事業者が蓄積すべき知識・ノウハウ例



論点④ 電気通信主任技術者の在り方

問題意識

- 電気通信主任技術者の役割、スキル、配置等について見直すべき点はないか
- 資格種別(伝送交換・線路)や試験内容についてもIP化に対応して見直すべき点があるのではないか

【当社の考え】

電気通信主任技術者に今後必要となる知識は、ルータ・サーバ等のIP系装置が今後のネットワーク構成の軸となることから、

- ・IP系装置(ルータ・サーバ等)単体に関するセキュリティ知識を含めた基礎知識
- ・IP系装置を活用した電気通信設備の一般的なネットワーク構成

等の知識が必要になると考えます。

なお、試験内容の見直し案については、IP系知識を現行試験内容に追加すべきと考えております。なお、試験内容の追加検討に際しては、既存専門分野「データ通信」との親和性があることから、IP系との分野統合も含め検討する必要もあると考えております。

◆電気通信主任技術者資格の見直し案について

(凡例) IP系知識追加措置科目

| 変更案 | イメージ | 備考 |
|---|--|--|
| <p>案① 「伝送交換主任技術者資格」の『設備管理』科目にIP系知識を追加</p> <p>目的 IP系設備管理知識付与による、電気通信業務従事者の更なるスキルレベルの向上に寄与</p> | <p>(専門分野)</p> <ul style="list-style-type: none"> 線路主任技術者 <ul style="list-style-type: none"> 通信線路 通信土木 水底線路 伝送交換主任技術者 <ul style="list-style-type: none"> 伝送 無線 交換 データ通信 通信電力 <p>(試験科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> 線路主任技術者: 専門, 専門, 専門, 設備管理 伝送交換主任技術者: 専門, 専門, 専門, 設備管理, システム, 法規 | <p>○線路主任技術者へのIP系スキルの付与への検討により、試験科目「システム」へのIP系知識追加検討もあり</p> |
| <p>案② 「伝送交換主任技術者資格」専門分野に『IP』を追加</p> <p>目的 IP系知識を充実させた試験内容にすることで、電気通信主任技術者資格受験希望者の幅を広げることによる保有者の拡大</p> | <p>(専門分野)</p> <ul style="list-style-type: none"> 線路主任技術者 <ul style="list-style-type: none"> 通信線路 通信土木 水底線路 伝送交換主任技術者 <ul style="list-style-type: none"> 伝送 無線 交換 データ通信 通信電力 IP <p>(試験科目)</p> <ul style="list-style-type: none"> 線路主任技術者: 専門, 専門, 専門, 設備管理 伝送交換主任技術者: 専門, 専門, 専門, 設備管理, システム, 法規 | <p>○IP系技術はデータ通信との親和性が高いことから、これら2つの専門分野を統合することを含めた検討の余地あり</p> |