

# IPネットワーク管理・人材研究会（第4回） プレゼンテーション

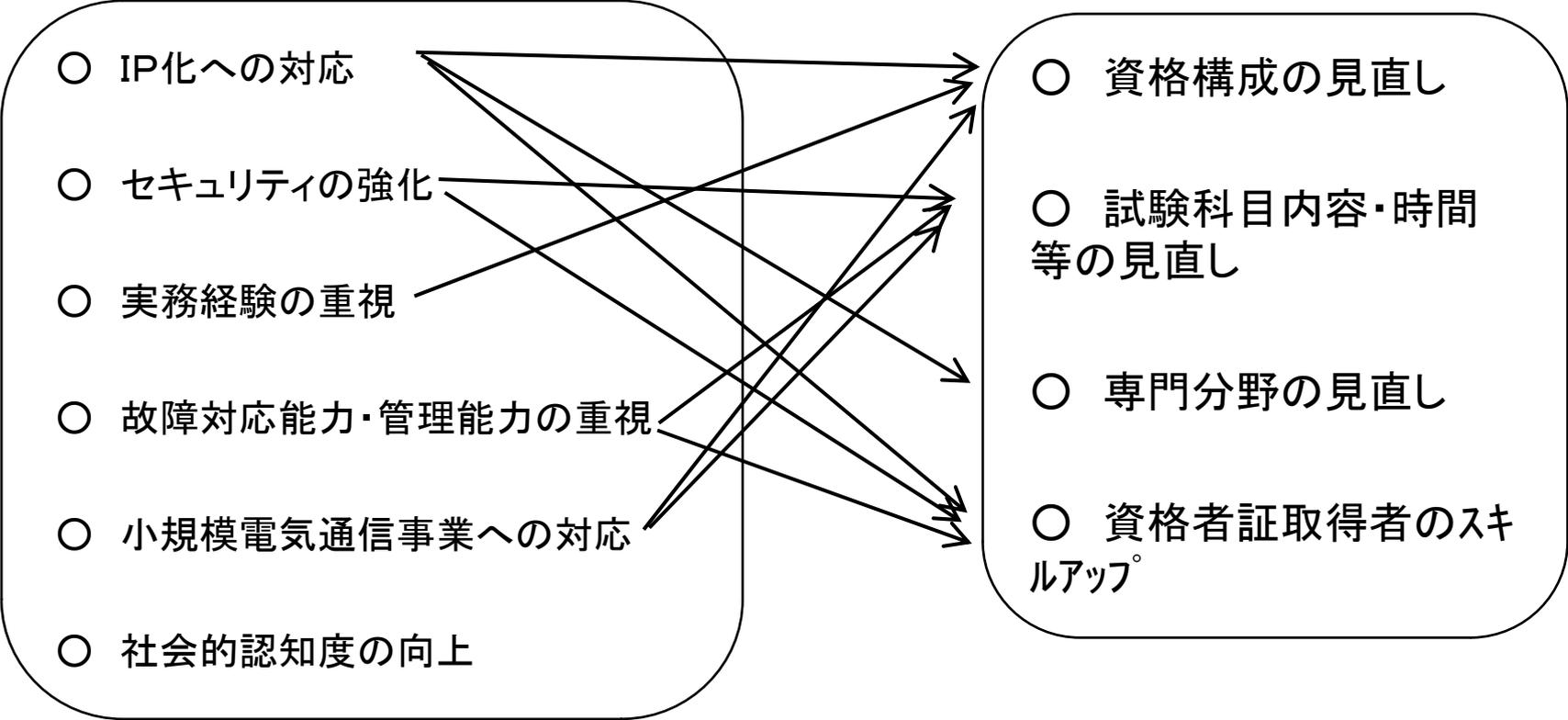
2008年6月26日

財団法人 日本データ通信協会  
大島 正司

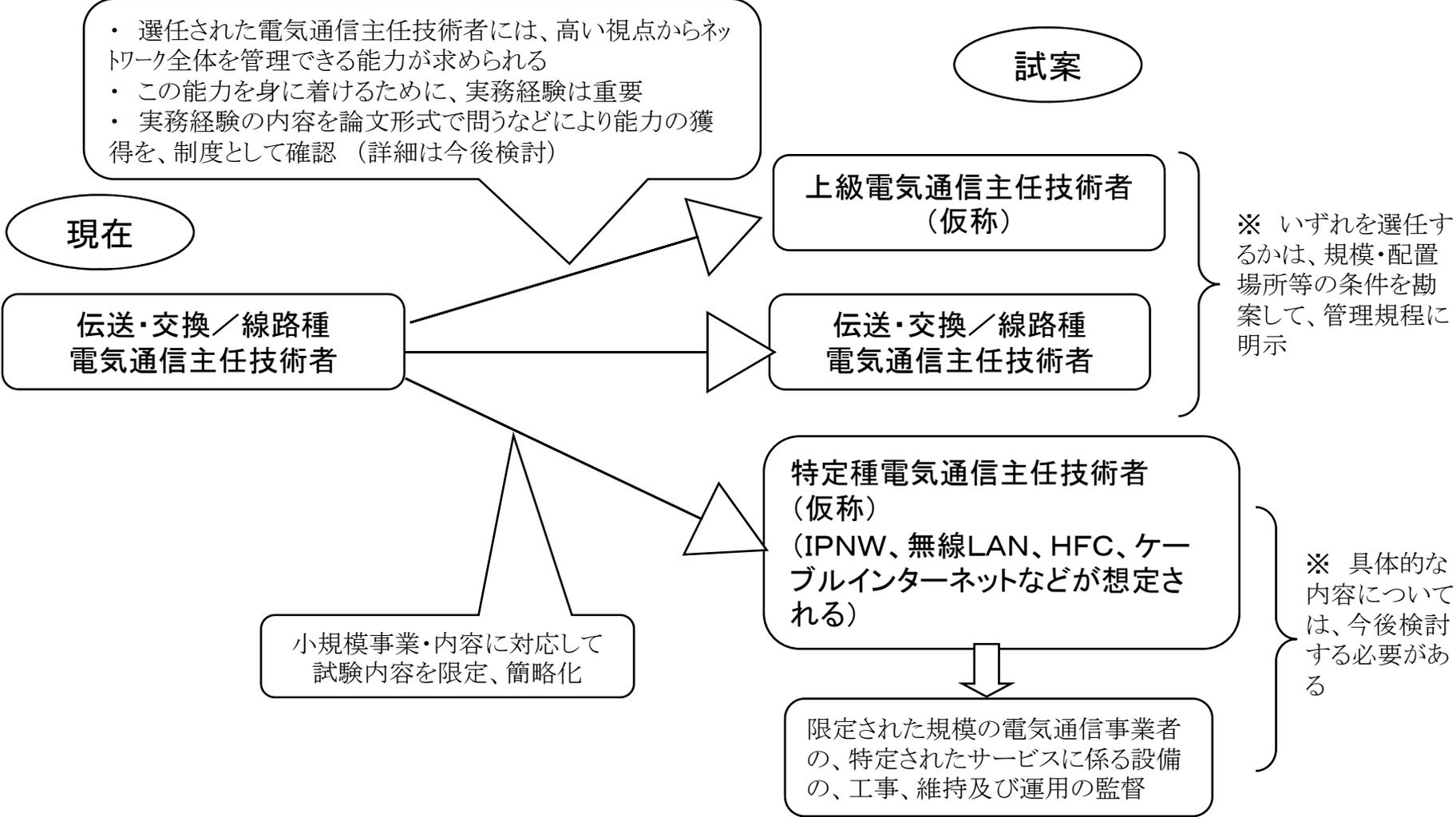
IP化に対応した電気通信主任技術者試験の見直し  
～ 検討のポイントと対応 ～

検討のポイント

対応



# 資格構成の見直し ～ 階層別資格制度の試案 ～



# 試験科目内容の見直し

現在

## 設備及び設備管理

- ◇ 伝送交換設備概要、伝送交換設備管理、セキュリティ管理
- ◇ 線路設備の概要、線路設備管理

設備の工事管理、維持管理及び運用管理に係る設問を充実  
線路種にセキュリティ管理を追加

## 専門的能力(いずれか1分野)

- ◇ 伝送交換 5分野  
(伝送、無線、交換、データ通信、通信電力)
- ◇ 線路 3分野  
(通信線路、通信土木、水底線路)

分野の見直し、一部問題は選択制

## 電気通信システム

- ◇ 電気通信システムの大要  
← 全ての専門的分野
- ◇ 電気通信工学の基礎

大幅な変更無し

## 法規

電気通信事業法、有線電気通信法、電波法及びこれらに基づく命令、不正アクセス行為の禁止等に関する法律及び命令、ITU条約の大要 など

試案

## 設備管理

- ◇ 伝送交換設備管理、セキュリティ管理  
[伝送交換に係る分野全てについての工事管理、維持管理及び運用管理技術、並びにセキュリティ管理技術 等]
- ◇ 線路設備管理、セキュリティ管理  
[線路分野全てについての工事管理、維持管理及び運用管理技術、並びにセキュリティ管理技術 等]

## 設備及び専門的能力(いずれか1分野)

- ◇ 伝送交換設備概要、技術 3分野  
[伝送交換に係る専門分野についての設備の概要、及び専門分野を選択(コアネットワーク、無線、通信電力)]
- ◇ 線路設備の概要、技術 2分野  
[線路分野についての設備の概要、及び専門分野を選択(アクセス、通信土木)]

## 電気通信システム

## 法規

2008/6/26

4

# 専門分野の見直し ①

現在

試案

**伝送・交換種 5分野**

- ◇ 伝送
- ◆ 無線
- ◇ 交換
- ◇ データ通信
- ◆ 通信電力

**伝送・交換種 3分野**

- ◇ コアネットワーク
- ◆ 無線
- ◆ 通信電力

**線路種 3分野**

- ◇ 通信線路
- ◆ 通信土木
- ◇ 水底線路

**線路種 2分野**

- ◇ アクセス
- ◆ 通信土木

- 現行の、伝送・交換／線路の2つの種類は変更しない
- IP化等により、共通技術が増した分野について整理
- 専門性への対応として、一部問題は選択制を採用

# 専門分野の見直し ②

現在

試案

**伝送・交換種 5分野**

- ◇ 伝送
- ◆ 無線
- ◇ 交換
- ◇ データ通信
- ◆ 通信電力

**線路種 3分野**

- 通信線路
- ◆ 通信土木
- 水底線路

**5分野**

- ◇ コアネットワーク
- アクセス
- ◆ 無線
- ◆ 通信電力
- ◆ 通信土木

- 現行の、伝送・交換／線路の2つの種類を統合
- IP化等により、共通技術が増した分野について整理
- 専門性への対応として、一部問題は選択制を採用
- 配置は専門分野に合わせる

# 特定種（仮称）の試験科目内容 （ 現行試験との比較 ）

現行

試案

**法規** 電気通信事業法、有線電気通信法、電波法及びこれらに基づく命令、不正アクセス行為の禁止等に関する法律及びこれらに基づく命令、ITU条約の概要 など

特定分野に  
限定した内  
容  
(出題数減)

**法規**

[特定分野の設定により、出題対象とする法令等を限定する]

**設備及び設備管理**

- ◇ 伝送交換設備概要、伝送交換設備管理、セキュリティ管理
- ◇ 線路設備の概要、線路設備管理

設備の工事管理、維持管理及び運用管理に係る基本的な設問  
セキュリティ管理に係る設問

**設備管理**

- ◇ 設備管理、セキュリティ管理
- [特定分野についての工事管理、維持管理及び運用管理技術、並びにセキュリティ管理技術 等]

**専門的能力(いずれか1分野)**

- ◇ 伝送交換 5分野(伝送、無線、交換、データ通信、通信電力)
- ◇ 線路 3分野(通信線路、通信土木、水底線路)

特定分野に限定した  
設備概要と技術

**設備及び専門的能力**

- ◇ 設備概要、技術
- [IPネットワーク、無線LAN、HFC、ケーブルインターネットなどから1分野]

**電気通信システム**

- ◇ 電気通信システムの概要  
← 全ての専門的分野
- ◇ 電気通信工学の基礎

特定分野に限定した  
内容(出題数減)

**電気通信システム**

- ◇ 電気通信システムの概要
- ◇ 電気通信工学の基礎

# 特定種(仮称)の試験時間等 ( 現行試験との比較 )

現行

試案

[午前]

設備及び設備管理 5問 100分

法規 5問 80分

[午後]

専門的能力 5問 100分

電気通信システム 小問20問 80分

出題数の減少に伴い、試験時間も現行より、90分減少

特定種(仮称)設備管理 3問 60分  
[設備管理:2問、セキュリティ管理:1問]

特定種(仮称)法規 4問 70分

特定種(仮称)設備及び専門的能力 5問 100分

特定種(仮称)電気通信システム 小問10問 40分

IP化への対応 ①  
試験科目 設備及び専門的能力 出題例

従来の出題技術分野 (例)

専門的能力分野:データ通信

第1問

:プログラム技術、プログラム言語

第2問

:バックホーンネットワーク技術

第3問 (共通)

:光アクセス技術

第4問 (共通)

:IPネットワーク技術、ネットワークの通信品質

第5問 (共通)

:ネットワークセキュリティ対策、イーサネット・FDDI  
技術

IP関連技  
術 +  
専門性

新出題技術分野 (例)

設備及び専門的能力分野:コアネットワーク(仮称)

第1問

:伝送・交換設備の概要(無線設備・通信電力設備)

第2問

:光アクセス技術

第3問

:IPネットワーク技術、ネットワークの通信品質

第4問

:ネットワークセキュリティ対策、イーサネット・FDDI技術

-----  
第5問 (選択)

:IP系ノード技術、障害対策

第5問 (選択)

:デジタル伝送設備

第5問 (選択)

:ISDN方式、デジタル交換機

現行例では、専門技術の80%がIP関連であるのに対し、提案例では、選択により、専門技術の100%がIP関連

**IP化への対応 ②**  
**試験科目 設備及び専門的能力 特定種（仮称）の出題例**

**従来の出題技術分野 例**

**専門的能力分野:データ通信**

第1問

:プログラム技術、プログラム言語

第2問

:バックボーンネットワーク技術

第3問（共通）

:光アクセス技術

第4問（共通）

:IPネットワーク技術、ネットワークの通信品質

第5問（共通）

:ネットワークセキュリティ対策、イーサネット・FDDI技術

IP関連  
技術

**特定種（仮称）**

**出題技術分野(例)**

**専門的能力分野:IPネットワーク(仮称)**

第1問

:アプリケーションプロトコル

第2問

:インターネット技術、IP V.6

第3問

:ネットワークインタフェース層の障害対策

第4問

:IPネットワーク機器の機能

第5問

:IPネットワークのセキュリティ対策

例は、100% IP関連の出題の場合  
ケーブルインターネット、無線LANなど、特定分野の設定により、変動する

## 電気通信主任技術者のスキルアップ

- 電気通信主任技術者(資格者証取得者)の能力の維持・向上のため継続的スキルアップが必要

そのための支援機能の準備も必須

これにより、上級種(仮称)へのステップアップ支援も視野に検討すべき

- ▼ 統一された研修(講習)実施基準・方法
- ▼ 標準的教材の準備・提供
- ▼ スキルアップのためのガイドラインの策定、標準スキル表の策定
- ▼ 制度的なバックアップ
  - ・ 努力義務の規定化 等

# 工事担任者のスキルアップ ①

## ～ 情報通信エンジニア制度 ～

### I 背景及び趣旨

- ▼ 工事担任者規則の改正により、努力義務規定が導入された(第38条第2項)
- ▼ 具体的指針として、修得すべき知識及び技術の内容をガイドラインとして策定
- ▼ ガイドラインで規定した要件を修得した工事担任者を「情報通信エンジニア」として認定

### II 情報通信エンジニア制度

- ▼ 平成17年12月より開始、約5千人が取得(平成20年6月)
- ▼ スキルアップガイドラインは毎年策定し、公表
- ▼ 資格取得時と更新時の技術知識の差分の修得のため、通信教育方式で更新研修を実施
- ▼ 情報通信エンジニアは、毎年送付される更新研修テキストを学習し、レポートを提出し、認定を受ける
- ▼ ビジネス種とホーム種との2種類

工事担任者スキルアップガイドライン委員会

委員長 小宮 一三 先生

工事担任者スキルアップガイドライン委員会ワーキンググループ

座長 樽松 明 先生

# 工事担任者のスキルアップ ②

## ～ 情報通信エンジニア制度 ～

### 2008年更新研修カリキュラム（例）

第Ⅰ部 ネットワークのIP化に関する技術課題に対する総務省の取り組み

（接続工事の技術）

第Ⅱ部 情報通信分野

9章 ホームネットワークの工事の概要

（ネットワークの技術）

10章 ホームネットワークのトラブルシューティング

1章 IP電話ネットワークの技術

第Ⅲ部 情報セキュリティ分野

2章 VPNの技術

1章 端末設備の情報セキュリティと対策

3章 ブロードバンドメトリックアクセス方式の技術

2章 個人情報保護

4章 光アクセスの技術

第Ⅳ部 設計・施工管理分野

5章 ケーブルインターネットの技術

1章 安全管理

6章 ネットワーク技術の最新動向

2章 工事管理

（端末設備の技術）

3章 施工品質管理

7章 IP・PBXの技術

8章 端末設備技術の最新動向

## 社会的認知度の向上

- 他の国家資格等との(相互)乗り入れを検討＝付加価値の向上
  - ▽ 上級種(仮称)は、建設業法上の監理技術者への途も期待
  - ▽ 特定種(仮称)については、今日の情報社会の中で、社会的に認められている他資格と幅広く連携出来るよう設計
- ⇒ 他の資格取得にも有利となることにより、資格者証取得の魅力が増し、認知度向上が期待される
- 情報セキュリティ確保の観点等からも、アウトソーシング／業務委託等における入札条件、又は、技術的能力評価の対象として、電気通信主任技術者資格者証取得者の存在が明記されるよう働きかけ
- ⇒ 資格者証取得の魅力が増し、認知度向上が期待される

### 参考

電気通信主任技術者資格者証取得による、他資格受験の場合の試験科目免除等の概要(現行)

- ▼ 工事担任者  
免除科目:基礎及び法規・・・技術科目の受験のみ
- ▼ 第1級陸上無線技術士(無線従事者の一例)  
免除科目:基礎及び無線工学A・・・無線工学及び法規は受験
- ▼ 弁理士  
免除科目:選択科目「情報通信工学」
- ▼ 電気通信工事業の主任技術者(建設業法)  
交付後5年以上の実務経験により認められる