

## Column ▶▶▶

## 「ネットワークスペシャリストにふさわしい考え方」を身に付けるには？

著者は、「ネットワークスペシャリストにふさわしい考え方」を身に付けることが合格に役立つと考えている。その「考え」とは、与えられた要件に基づいて、様々な要素技術を組み合わせて、最適なネットワークインフラを設計・移行・運用を実現できるように考えることである。

そのように考える方法を身に付けるには、どうしたらよいだろうか？

それは、何かの要素技術の知識を学んだとき、

- ・その技術を使って、何の課題をどのように解決できるか
- ・同じ課題を別の技術で解決できるか（解決策は一つとは限らない）
- ・その技術単体では解決できないときに他の要素技術を組み合わせたら解決できるか

といった観点で、学んだ知識を整理することである。言い換えると、**与えられた課題（要件）と、その解決策（設計・移行・運用）をセット**にして考えることである。

その点を意識して勉強する際、ネットワークインフラの設計・移行・運用において、どのような要件があるのかを事前に知っておくなら、解決策となり得る技術を学んだとき、整理しやすくなるはずだ。

ネットワークスペシャリスト試験では、与えられた要件に基づいて設計・移行・運用を考える設問が多数出題される。試験対策上、とりわけ大切な要件は、**非機能要件**である。

主な非機能要件として、信頼性、性能、セキュリティ、運用・保守性、移行、システム環境などがある。それら非機能要件を体系的に整理したものが、IPA が 2018 年に公開した「非機能要求グレード」である。

<https://www.ipa.go.jp/archive/digital/iot-en-ci/jyouryuu/hikinou/ent03-b.html>

端的に言うと、これは非機能要件の項目をツリー構造で整理したリストである。

このツリー構造は 4 階層からなり、上から順に「大項目」、「中項目」、「小項目」、「メトリクス（指標）」と呼ばれている。最下層（リーフ）に位置する「メトリクス」は、要件定義に仕様の対象となる項目に該当し、その数は 238 項目におよぶ。

例として、上位 2 階層の「大項目」と「中項目」を次の表に示す。紙幅の都合で掲載できなかった「小項目」と「メトリクス」は、ぜひご自身で確認していただきたい。

表：非機能要求グレードの「大項目」と「中項目」

大項目	中項目
可用性	継続性, 耐障害性, 災害対策, 回復性
性能・拡張性	業務使用量, 性能目標値, リソース拡張性, 性能品質保証
運用・保守性	通常運用, 保守運用, 障害運用, 運用環境, サポート体制, その他の運用管理方針
移行性	移行時期, 移行方式, 移行対象（機器）, 移行対象（データ）, 移行計画
セキュリティ	前提条件・制約事項, セキュリティリスク分析, セキュリティ診断, セキュリティリスク管理, アクセス・利用制限, データの秘匿, 不正追跡・監視, ネットワーク対策, マルウェア対策, Web 対策, セキュリティインシデント対応／復旧
システム環境・エコロジー	システム制約／前提条件, システム特性, 適合規格, 機材設置環境条件, 環境マネジメント

注記）非機能要求グレードの「樹系図」を基に作成

午後試験問題では、通常、業務やシステム全体に関わる要件は序文に書いてある。そこを読むときは、システムを構築するのは「なぜ」か、システムを構築して「なに」を実現するのか、「なに」を解決するのか、といった記述に着目する。

要件定義が示された後、続く本文の中で、システムを「どのように」に設計・運用していくのが示される。試験で実際に問われるのは、基本的に「どのように」の部分である。とはいえ、「なぜ」や「なに」に基づいて、「どのように」が決定されるので、試験本文に記されている要件定義を理解することは、出題の趣旨をつかみ、本文中のヒントを見つけるのに役立つはずだ。

例えば、移行について問われている設問が出題されているとする。受験者が、「移行に関する一般的な課題は何か、その課題の解決策として一般的にはどのようなものがあるか」という考え方をしっかり身に付けていたとしよう。その考え方に沿って本文を読み解くことで、具体的な状況設定やヒントを見つけやすくなるはずだ。不適切な対応が書かれていたり、重要な観点が抜け落ちていたりしたならば、もしその点を指摘させる設問が出題されたとき、本来あるべき「考え方」を踏まえ、本文中の諸条件と照らし合わせながら、正解を導くことができるだろう。

付録 PDF「午後問題の解答テクニック」の「0.4.4 本文を解析する」の中で、試験問題を解く際、本文に記された要件定義をどのように把握したらよいかについて、具体的に解説している。ぜひ参考にしていただきたい。

非機能要求グレードで学ぶことができるのは、一般的に認められ、かつ、それを体系的に整理した、非機能要件の定義である。おそらく、出題者も一般的な非機能要件を踏まえ、作問しているに違いない。

しかしながら、非機能要求グレードで学ぶことができないものがある。それは、課題となる要件を解決するための、具体的な設計・移行・運用に関する知識である。

その知識の習得は、ひとえに読者の皆さんの努力にかかっている。情報源となるのは、標準化団体やベンダーの技術文書、専門書、ネットワークに関する雑誌やネットの記事、などである。ネットワークスペシャリストの過去問題を解くことが新しい知識に触れるきっかけとなることもあるだろう。

繰り返しになるが、要素技術の知識を習得するときは、「課題と解決策のセット」で理解するように心掛けることが大切である。「この課題を解決するにはどうしたらよいか」という目的意識を抱きながら勉強することは、漠然と暗記するよりも、理解の度合いが違う。「生きた知識」として蓄えられるからだ。

著者は、皆様のそのような努力が試験合格として報われ、さらにはお仕事にも役立つことを心から願っている。

本書は、ネットワークスペシャリストの過去問題に基づき、出題頻度に応じて、あるいは、要素技術それ自体の重要性を鑑みて、全9章にわたって技術を解説している。本書を手にとってくださった皆様お役に立つならば誠に幸いである。