

## オペレーティングシステム 第7回課題 解答例

1. UNIX と Windows NT のカーネルの構成方式の違いを、それぞれの設計思想の違いをもとに説明しなさい。

### 解答例

UNIX の設計思想は、単純性（構造が単純だけでなく、可能な限り小さくすること）、移植性（実行効率よりも移植しやすさを選ぶ）、ツールキットアプローチ（単一の機能しかない小さなツールを組み合わせて複合的な機能を作り上げていく）である。

多くの UNIX では単層カーネル方式のカーネルとなっている。これは、UNIX の設計思想のうちの単純性（OS の構造を単純にする）を反映していると考えられる。

一方、Windows NT の設計思想は、主にビジネス用途に向けた信頼性（安定性）、拡張性（後から機能の追加がしやすい）、互換性（以前の Windows 95 などと同じ GUI を持つ）と考えられる。

Windows NT は基本的にはマイクロカーネル方式を採用している。これは、OS をモジュール化してモジュール単位での機能追加を可能にするという拡張性や、OS の多くの機能をユーザモードで動作させることにより、一部のモジュールの不具合が他に波及することを抑えることで信頼性（安定性）を重視していると考えられる。

2. Windows NT のカーネルが、純粋なマイクロカーネル方式ではなく、グラフィックユーザインタフェースや画面描画などの一部の機能をカーネルモードで実行するように変更された理由について説明しなさい。

### 解答例

グラフィックユーザインタフェースや画面描画などの機能をカーネルの外で実行すると、カーネルからシステムサーバプロセスへの切り替えが多数発生し性能が低下するので、Windows NT のカーネルでは応答性能を重視するためカーネルモードで実行するように変更されている。