

UDP

学習内容

ネットワーク通信の「速度」と「確実性」を理解する

1 UDPとは何か？基本概要と特徴

2 TCPとUDPの通信方式の違い

3 UDPヘッダの構造とシンプルさ

4 UDPが選ばれる具体的な用途

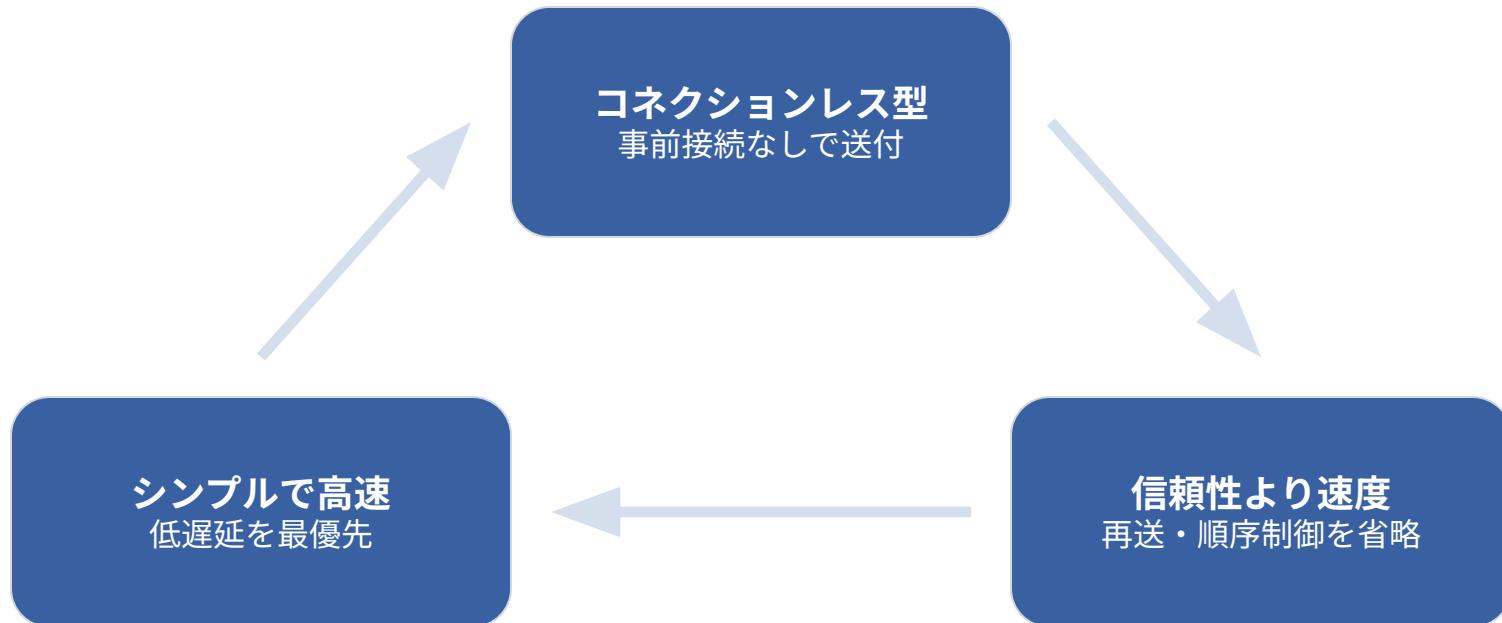
5 TCPとUDPの決定的な比較

01

Chapter 1: UDPの基本概念と特徴

UDPのコアバリュー：速度とリアルタイム性を重視

TCPとは対照的な「コネクションレス型」のプロトコル



TCPとUDPの通信方式の違い

「信頼性」を重視するTCP、「速度」を重視するUDP

TCP（コネクション型）

通信開始前に必ず接続を確立（スリーウェイハンドシェイク）

送ったデータが届いたか確認する再送制御がある

データが正しい順番で届くように順序制御がある

データ欠損や順番の入れ替わりがない高い信頼性

UDP（コネクションレス型）

接続確立の手順を省略し、すぐにデータを送信

データが失われても再送制御は行わない

データの順番が入れ替わる可能性がある

処理がシンプルなため非常に高速で低遅延

UDPヘッダのシンプルさ

必要な情報だけを格納したわずか8バイトの軽量ヘッダ

送信元ポート番号 (16bit)

データを送ったアプリケーションを識別

宛先ポート番号 (16bit)

データを受け取るアプリケーションを識別

パケット長 (16bit)

ヘッダとデータ全体の長さを表す

初心者向けイメージ：TCPとUDPの比喩

通信の特性を理解するためのシンプルな例え

TCP=宅配便（必ず届くように確認して届けるが時間がかかる）

UDP=新聞配達（ポストに入れるだけ。確認はしないので早いが、なくなる可能性もある）

— データ通信の学習より

UDPが選ばれる具体的な用途

信頼性よりも「速度」と「即時性」が優先されるシーン

音声・映像のリアルタイム通信

通話や動画配信は、遅延が致
命的。データが多少欠けて
も、最新の情報を連續的に送
るスピードが重視される

複数宛先への同時配信

マルチキャストやブロード
キャストなど、不特定多数に
一斉にデータを送る際にコネ
クション管理が不要なUDPが
適している

少量データのやり取り

DNS（名前解決）など、1回
の問い合わせと1回の応答で
完結する通信。接続確立の手
間を省くメリットが大きい

TCPとUDPの決定的な比較

用途に応じた使い分けがネットワーク設計の鍵

項目	TCP	UDP
通信方式	コネクション型	コネクションレス型
信頼性	高い	低い
転送速度	遅い	速い
主な上位プロトコル	HTTP, FTP, POP など	DNS, NTP, DHCP など
主な用途	Web閲覧、メール、ファイル転送	音声通話、動画配信