



# IoT時代の必読! 押さえておこう! 技術仕様の基本

## インターネット・プロトコル教科書

第2回 考えとかないとマズい! IPv6 プロトコルの全体像

笠野 英松

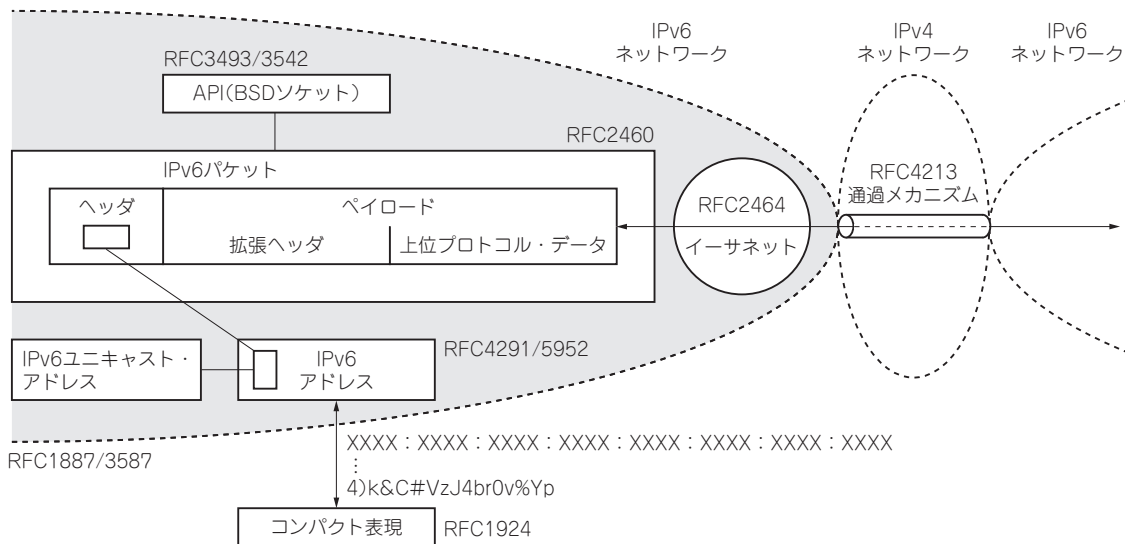


図1 IPv6の主要なRFCとその関係

表1 IPv6の主要なRFC

規格書番号	内容
RFC2460	IPv6仕様
RFC1887	IPv6ユニキャスト・アドレス・アーキテクチャ
RFC1924	IPv6アドレスのコンパクト表現
RFC2464	イーサネット上のIPv6パケット伝送
RFC3493	BSD-UNIX ソケットのIPv6向け拡張
RFC3542	IPv6対応拡張ソケットAPI
RFC3587	IPv6グローバル・ユニキャスト・アドレス・フォーマット
RFC3849	文書予約IPv6アドレス・プレフィックス
RFC3879	IPv6サイト・ローカル・アドレスの廃止
RFC4193	ユニーク・ローカルIPv6ユニキャスト・アドレス (ULA)
RFC4213	IPv6ホスト/ルータの基本伝送メカニズム
RFC4291	IPv6アドレス・アーキテクチャ
RFC5952	IPv6アドレスのテキスト表現の勧告
RFC2473	IPv6仕様における汎用パケット・トンネル
RFC2675	IPv6ジャンボグラム
RFC3056	IPv4クラウド経由のIPv6ドメイン間の接続
RFC4861	IPv6用隣接ノード検出プロトコル
RFC5969	IPv4インフラ上のIPv6急速展開 (6rd) -仕様
RFC5214	イントラサイト自動トンネル・アドレス・プロトコル (ISATAP)

現在のインターネットでは、TCP/IP技術がその主要な核です。その中で最も基本的な技術がIPv6プロトコルです。今回は、このIPv6プロトコルの全体像を解説します。

IPv6を形成する主なRFCの関係を図1に、そのRFC一覧を表1に示します。

### IPv6プロトコルのポイント

#### ● アドレス幅がIPv4の32ビットから128ビットに広がった

IPv6はインターネットのアドレス領域の枯渇に対する長期的な答えです。IPv4ではアドレス幅が32ビット幅であったためにIPアドレスが $2^{32}$ (約43億)個しか用意できませんでした。これを128ビット幅(IPv6)へ拡張することで、 $2^{128}$ 個のIPアドレスを用意できます。IPv6はさらに、65,535オクテット(2バイト幅の長さ)を超える大きなデータ(4バイト幅の長さまで)を処理する「ジャンボ・ペイロード」もサポー