

# IP 通信網サービスのインタフェース

## 第二分冊

## 第 39 版

### 東日本電信電話株式会社

本資料の内容は、機能追加などにより追加・変更されることがあります。  
内容についての問い合わせは、下記宛にお願い致します。

東日本電信電話株式会社  
ビジネス開発本部

[ip-interface-ml@east.ntt.co.jp](mailto:ip-interface-ml@east.ntt.co.jp)

# 目 次

まえがき .....	2
改版履歴 .....	3
用語の定義 .....	8
フレッツシリーズ 付加サービス 概要 編.....	12
1. フレッツシリーズ 付加サービスの概要.....	13
フレッツ・スポット 編.....	14
フレッツ・スポットの概要.....	15
1.2 インタフェース規定点.....	15
1.3 端末設備と電気通信回線設備の分界点.....	16
1.4 施工・保守上の責任範囲.....	16
2. インタフェース仕様.....	17
2.1 プロトコル構成.....	17
2.1.1 物理レイヤ（レイヤ1）仕様.....	18
2.1.2 データリンクレイヤ（レイヤ2）仕様.....	19
2.1.3 ネットワークレイヤ（レイヤ3）仕様.....	19
2.1.4 上位レイヤ（レイヤ4～7）仕様.....	19
2.2 フレッツ・スポットの通信シーケンス.....	21
2.2.1 無線区間における接続シーケンス.....	21
2.2.2 無線区間における接続失敗シーケンス.....	22

# まえがき

この技術参考資料は、IP 通信網サービス契約約款に定める IP 通信網サービスを提供する IP 通信網※とこれに接続する端末機器とのインタフェース条件について説明したもので、端末機器等を設計、準備する際の参考となる技術的情報を提供するものです。東日本電信電話株式会社（以下、NTT 東日本）は、この資料の内容によって通信の品質を保証するものではありません。

なお、IP 通信網に接続される端末設備が必ず適合しなければならない技術的条件は、「端末設備等の接続の技術的条件」または「端末設備等規則」（昭和 60 年郵政省令 31 号）に定められています。

今後、本資料は、インタフェースの追加、変更に合わせて、予告なく変更される場合があります。

※IP 通信網とは、主としてデータ通信の用に供することを目的としてインターネットプロトコルにより符号の伝送交換を行うための電気通信回線設備（送信の場所と受信の場所との間を接続する伝送路設備及びこれと一体として設置される交換設備並びにこれらの附属設備をいいます。）を指します。

# 改版履歴

第1版 2008年3月31日制定

第2版 2008年8月18日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ・VPN ゲート	○10Mb/s 品目の追加 ○発信側利用回線として、フレッツ 光ネクストに加え、フレッツ・ISDN、フレッツ・ADSL、Bフレッツを新たに追加
	フレッツ・VPN ワイド センタ回線接続サービス	○全体を新たに追加

第3版 2008年10月2日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	Bフレッツ	○上位レイヤ（レイヤ4～7）仕様の記述内容を修正 ○付属資料の記述内容を修正
	FLET'S NetEX	○レイヤ3仕様の記述内容を修正 ○IPTV フォーラム技術仕様公開に伴う記述内容修正
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○フレッツ 光ネクスト ビジネスタイプの追加 ○付属資料の記述内容を修正
	フレッツ・キャスト	○IPTV フォーラム技術仕様公開に伴う記述内容修正

第4版 2008年12月18日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○PPPoE セッション数の記述内容修正

第5版 2009年2月4日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	Bフレッツ	○DHCPv6 における DUID 生成方式の記述を追加
第二分冊	Mフレッツ	○M フレッツサービスの提供終了に伴うインタフェース条件の削除
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○DHCPv6 における DUID 生成方式の記述を追加 ○MLDv2 の記述内容を修正
	フレッツ・キャスト	○100Mb/s 品目等の追加 ○MLDv2 の記述内容を修正

第6版 2009年4月20日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ・VPN ゲート	○Ethernet/FastEthernet タイプ 局外接続型の記述を追加 ○10 GigabitEthernet タイプの記述を追加

第7版 2009年9月16日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ・キャスト	○回線情報通知機能の提供に伴い上位レイヤ（レイヤ4～7）仕様に HTTP、SSL の記述を追加

第 8 版 2009 年 10 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○フレッツ 光ネクスト ファミリー・ハイスピードタイプ、マンション・ハイスピードタイプの追加

第 9 版 2010 年 2 月 10 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	Bフレッツ	○ワイヤレスアクセスタイプの削除
	フレッツ・オフィス/ フレッツ・オフィス ワイド	○ゲートウェイ機能に関する認証関連通信の記述を削除
第二分冊	フレッツ・オフィス ゲートウェイ機能	○ゲートウェイ機能の提供終了に伴うインタフェース条件の削除

第 10 版 2010 年 4 月 26 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	フレッツ・ISDN フレッツ・ADSL Bフレッツ	○PADS パケットの記述内容の変更 ○最大転送単位 (MTU) の記述を追加
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○PADS パケットの記述内容の変更 ○PADI パケット送出に関する記述を追加 ○MLDv2 の記述内容の変更 ○最大転送単位 (MTU) の記述を追加
	フレッツ・VPN ゲート	○1 G 品目におけるデュアルクラスに関する記載の追加
	フレッツ・キャスト	○MLDv2 の記述内容の変更 ○ICMPv6 に関する記述の追加

第 11 版 2010 年 7 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	Bフレッツ	○ファミリータイプの削除

第 12 版 2011 年 2 月 21 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○DHCPv6 によるレイヤ 3 情報 (網内サーバ) の自動取得に関する記述の変更

第 13 版 2011 年 5 月 16 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ライト	○フレッツ 光ライト の追加

第 14 版 2011 年 6 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○IPv6 仕様に関する記述の追加 ○PPPoE 接続での IPv6 通信に関する記述の追加 ○経路情報サーバに関する記述の追加
	フレッツ・キャスト	○IPv6 パケットフォーマットに関する記述の変更

第 15 版 2011 年 7 月 11 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ・VPN ゲート	○ユーザ認証代行機能の追加に伴い、認証関連の記載を変更

第 16 版 2011 年 7 月 21 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○IPv6 仕様に関する記述の追加 ○経路情報提供サーバに関する記述の追加

第 17 版 2012 年 2 月 22 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○IPv6 仕様に関する記述の追加
	フレッツ 光ライト	○IPv6 仕様に関する記述の追加

第 18 版 2012 年 5 月 17 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	フレッツ・ADSL Bフレッツ	○PAD0 パケットに関する記述を追加

第 19 版 2012 年 6 月 26 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第二分冊	フレッツ・アクセスポート	○フレッツ・アクセスポート提供終了に伴うインタフェース条件の削除

第 20 版 2012 年 11 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光 WiFi アクセス	○フレッツ 光 WiFi アクセスの追加

第 21 版 2013 年 1 月 7 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	フレッツ・オンデマンド	○フレッツ・オンデマンド提供終了に伴うフレッツ・オンデマンド（サーバ持込型）の削除
第三分冊	フレッツ・VPN ゲート フレッツ・VPN ワイド	○フレッツ・VPN ゲートの認証パラメータの注意事項を追加 ○フレッツ・VPN ゲートとフレッツ・VPN ワイドの SAS (RFC6598) の非対応について

第 22 版 2013 年 4 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第二分冊	FdN ナンバー	○FdN ナンバー提供終了に伴う FdN ナンバーに関する記載の削除

第 23 版 2013 年 10 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ライト	○IPv6 仕様に関する記述の追加

第 24 版 2014 年 1 月 6 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	FLET' S. Net EX	○FLET' S. Net EX の提供終了に伴う FLET' S. Net EX に関する記載の削除
第二分冊	FLET' S. Net	○FLET' S. Net の提供終了に伴う FLET' S. Net に関する記載の削除

第 25 版 2014 年 3 月 11 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第二分冊	フレッツ・スポット	○提供役務の変更による仕様の変更

第 26 版 2014 年 3 月 24 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	B フレッツ	○DHCPv6 によるレイヤ 3 情報（網内サーバ）の自動取得に関する記述の変更 ○MLDv2 および CDN 網構成情報の取得に関する記述の変更 ○DNS に関する記述の変更 ○SNTP に関する記述の追加
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○IPv6 アドレス情報付与方法に関する記述の変更 ○帯域優先に関する記載の追加

第 27 版 2014 年 4 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	フレッツ・オフィス/ フレッツ・オフィス ワイド	○フレッツ・オフィス、フレッツ・オフィス ワイドの提供終了に伴うフレッツ・オフィス、フレッツ・オフィス ワイドに関する記載の削除

第 28 版 2014 年 7 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○ギガファミリー/ギガマンション・スマートタイプに関する記載の追加

第 29 版 2014 年 12 月 1 日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○ファミリー/マンション・ギガラインタイプに関する記載の追加

第30版 2015年2月1日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト フレッツ 光WiFi アクセス	○ギガファミリー/ギガマンション・スマートタイプに関する記載の変更 ○フレッツ 光WiFi アクセスに関する記載の追記

第31版 2015年6月30日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○小型 ONU (SFP+) に関する記載の追加

第32版 2015年12月1日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊	Bフレッツ	○ハイパーファミリータイプ/マンションタイプの削除

第33版 2016年3月1日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ライトプラス	○フレッツ 光ライトプラスの追加

第34版 2017年1月4日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ・キャスト	○L2 レイヤに関する記載追加 ○DNS に関する記載追加

第35版 2017年3月1日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光WiFi アクセス	○フレッツ 光WiFi アクセスの提供終了に伴うフレッツ 光WiFi アクセスに関する記載の削除

第36版 2018年2月5日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第一分冊 第二分冊	—	○資料名から「フレッツシリーズ」の記載を削除
第三分冊	クラウドゲートウェイ クロスコネク ト	○資料名から「フレッツシリーズ」の記載を削除 ○クラウドゲートウェイ クロスコネク トの追加

第37版 2019年3月28日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	クラウドゲートウェイ クロ スコネク ト	○通信速度に関する記載を追加

第38版 2019年7月1日制定

分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光ネクスト	○小型 ONU (SFP+) に関する記述の修正



分冊	サービス名等	変更内容
第三分冊	フレッツ 光クロス	○フレッツ 光クロスの追加

「IP 通信網サービスのインタフェース」は、以下の構成となっております。

技術参考資料名	分冊	掲載サービス名
IP 通信網サービスのインタフェース	第一分冊	フレッツ・I S D N フレッツ・A D S L B フレッツ
	第二分冊	フレッツ・スポット
	第三分冊	フレッツ 光クロス フレッツ 光ネクスト フレッツ 光ライト/フレッツ 光ライトプラス フレッツ・V P N ゲート フレッツ・V P N ワイド センタ回線接続サービス フレッツ・キャスト クラウドゲートウェイ クロスコネク

## 用語の定義

(1) DIX規格

DEC (Digital Equipment Corp.)、Intel、Xeroxの3社共同開発による、Ethernetの規格です。

(2) EIA (Electronic Industries Alliance)

米国電子工業会。電子産業に関する調査、統計の発表や、各種技術の標準化、政府への提言などを行う団体です。

(3) Ethernet

CSMA/CD (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection)方式に従った信号の送受を行う方式です。

(4) IEC (International Electrotechnical Commission)

国際電気標準会議。電気、電子、通信などの分野で各国の規格、標準の調整を行う国際的機関です。1947年以降からISOの電気・電子部門を担当しています。

(5) IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

米国電気・電子技術者協会。1884年に設立された世界的な電気、電子情報分野の学会で、LAN等の標準化を行っています。

(6) IP (Internet Protocol)

ネットワークレイヤにおけるインターネットの標準的な通信プロトコルで、IPデータグラムのルート決定等を行うものです。

- (7) IPアドレス  
IP通信のために、通信の送信元と送信先を示すものです。アドレスは32ビットで構成され、IP通信を行う機器に割り当てられている必要があります。
- (8) IPデータグラム  
IPで扱われるメッセージ転送単位です。
- (9) IPv6アドレス  
IPv6通信のために、通信の送信元と送信先を示すものです。アドレスは128ビットで構成され、IPv6通信を行う機器に割り当てられている必要があります。IPv6アドレスのうちネットワークを識別する範囲をIPv6 Prefixといいます。
- (10) IPv6データグラム  
IPv6で扱われるメッセージ転送単位です。
- (11) ISO (International Organization for Standardization)  
国際標準化機構。1946年に設立された、商品に関する国際標準をつくることを目的とした国際的機関です。
- (12) JPNIC (Japan Network Information Center)  
日本ネットワークインフォメーションセンタ。ドメイン名やIPアドレスなどの、日本のインターネットにおける共有資源の管理を行っている組織です。
- (13) MTU (Maximum Transmission Unit)  
最大転送単位。所定のネットワークに送信することができるデータグラムの最大量を示します。
- (14) OSI参照モデル (Open Systems Interconnection)  
データ通信を体系的に整理し、異機種相互間の接続を容易にするためにISOが共通する枠組みを定めたモデルです。
- (15) RFC (Request For Comments)  
TCP/IPに関連するプロトコルや、オペレーションの手順などを定めた標準勧告文書です。IETFが管理、発行しています。
- (16) TIA (Telecommunications Industry Association)  
米国電気通信工業会。USTSA (United States Telephone Suppliers Association) とEIAの情報通信グループが合併して発足した、電気通信に関する標準規格を制定する団体です。
- (17) TTC (Telecommunication Technology Committee)

社団法人電信電話技術委員会。「日本における電気通信網の接続に関する標準」の作成と普及を図ることを目的として設立された民間組織です。

(18) TE (Terminal Equipment)

NT等に接続し、データの送受信を行う装置です。

(19) NT (Network Termination)

TEからのデータ信号を伝送路インタフェースの信号に変換して送出し、また伝送路インタフェースから伝送されてきた信号を元の信号に変換してTEへ伝える装置です。

(回線接続装置、回線終端装置等に相当します。)

(20) 伝送路インタフェース (LI:Line Interface)

加入者線の一端における接続条件を規定するものです。

(21) インタフェース

ユーザがネットワークを使用するためのインタフェースを規定するものです。

(22) G. 711

音声を符号化するための規格で、ITU-Tで標準化されています。周波数帯域3.4KHzの音声を64KBpsのデジタル信号に変換します。

(23) SIP(Session Initiation Protocol)

IPに基づいた通信により、呼制御を行うためのプロトコルです。

(24) SDP(Session Description Protocol)

端末-端末間のセッションに関する情報を表現し、ビデオやオーディオ信号を送受信するために必要な情報をやりとりするためのプロトコルです。

(25) RTP(Real-Time Transport Protocol)

音声や映像などのメディアをIPによりリアルタイムに伝送するためのプロトコルです。

(26) IEEE802.11a、IEEE802.11b、IEEE802.11g、IEEE802.n

IEEEが定めた無線LANの規格です。2.4GHz帯の電波を使用し、IEEE802.11aでは最大54Mbps、IEEE802.11bでは最大11Mbps、IEEE802.11gでは最大54Mbps、IEEE802.11nでは最大300Mbpsの通信が可能です。

(27) 無線アクセスポイント

無線LAN端末機器と、IP通信網を接続する中継装置です。

(28) SSID

IEEE802.11bやIEEE802.11gなどで使用されるネットワークの識別子です

(29) WPA2-PSKキー

無線通信における暗号化方式の一つです。暗号化・複合化に使用する鍵を、WPA2-PSKキーと呼びます。

フレッツシリーズ  
付加サービス 概要 編

## 1. フレッツシリーズ 付加サービスの概要

フレッツシリーズは IP 通信網のサービスを利用する端末機器等と電気通信事業者等間または、サービスを利用する端末機器間の接続制御を行い、IP 通信を提供するベストエフォート型サービスです。本資料では、付加サービス種別毎に必要なインタフェース条件を規定します。インタフェース条件の詳細については、該当するサービス種別の項目を参照してください。本資料にてインタフェース条件を規定する付加サービスを表 1 に示します。

表 1 サービス種別とその概要

サービス種別	概要
フレッツ・スポット	無線LAN端末から無線AP、および、IP通信網を介したIP通信を行なうことができます。

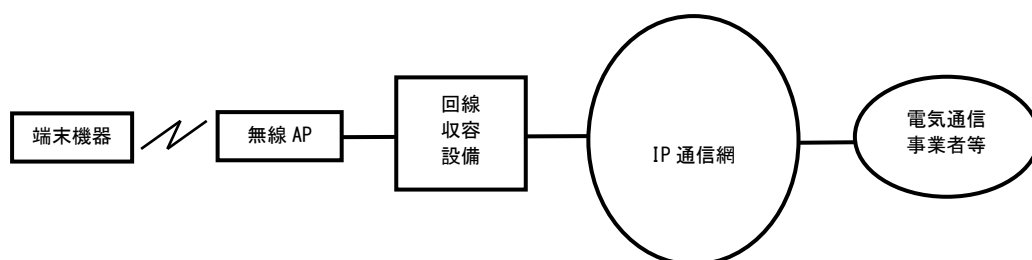
尚、本資料にてインタフェース条件を規定するサービス以外のインタフェース条件については「IP 通信網サービスのインタフェース」を参照して下さい。

# フレッツ・スポット 編

## フレッツ・スポットの概要

### 1.1 サービス概要

フレッツ・スポットは、ベストエフォート型の IP 通信サービスです。フレッツ・スポットを利用する端末機器等（以下、端末機器）は、無線アクセスポイント（以下、無線 AP）に接続した後、電気通信事業者等と IP 通信網を介して IP 通信を行います。フレッツ・スポットの基本構成を図 1-1 に示します。



（注）端末機器と AP の間は無線通信です。

図 1-1 フレッツ・スポットの基本構成

### 1.2 インタフェース規定点

フレッツ・スポットでは、図 1-2 に示すインタフェースを規定します。

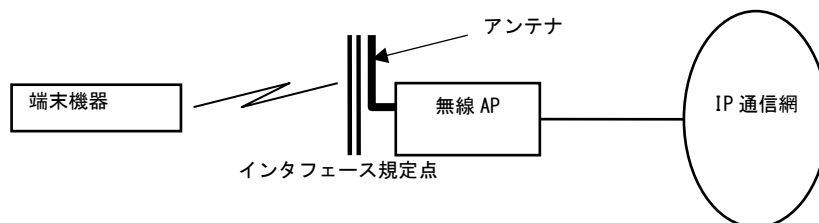


図 1-2 インタフェース規定点



### 1.3 端末設備と電気通信回線設備の分界点

端末設備と電気通信回線設備との分界点について図 1-3 に示します。

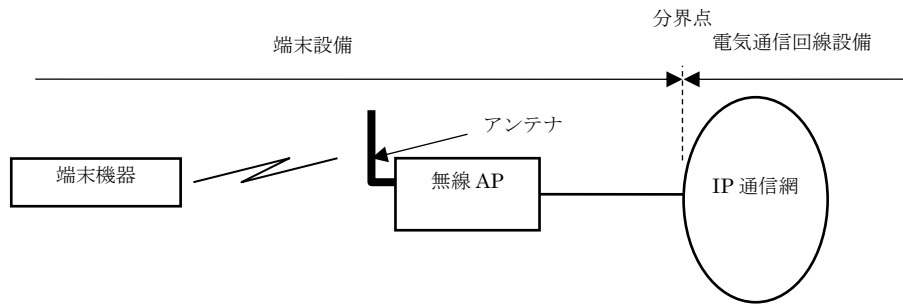


図 1-3 分界点

### 1.4 施工・保守上の責任範囲

施工・保守上の責任範囲について図 1-4 に示します。

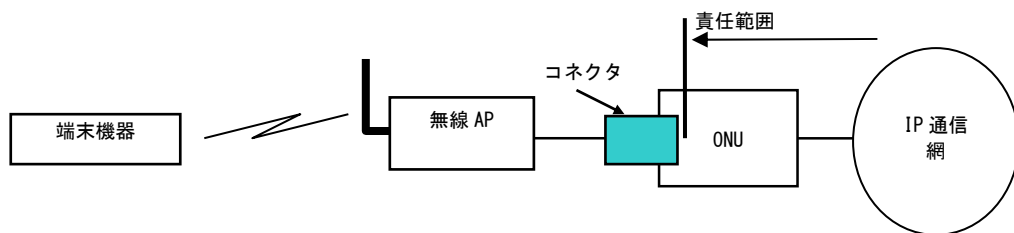


図 1-4 施工・保守上の責任範囲

## 2. インタフェース仕様

### 2.1 プロトコル構成

プロトコル構成は、表 2-1 に示す OSI 参照モデルに則した階層構成となっています。

表 2-1 プロトコル構成

レイヤ		使用するプロトコル
7	アプリケーション	認証時の通信において以下プロトコルを規定します。
6	プレゼンテーション	RFC2131 (DHCP)
5	セッション	RFC1034, RFC1035, RFC1123, RFC2181, RFC2308, RFC2671, RFC2782 (DNS)
4	トランスポート	RFC2616 (HTTP) RFC2246 (TLS1. 0) RFC5246 (TLS1. 2) ※その他通信においては、特に規定はありません。
3	ネットワーク	RFC791, RFC1918 (IPv4)
2	データリンク	IEEE802. 11 (MAC)
1	物理	IEEE802. 11a, IEEE802. 11b, IEEE802. 11g, IEEE802. 11n, ARIB STD-T71/STD-T66

## 2.1.1 物理レイヤ（レイヤ1）仕様

フレッツ・スポットがサポートするレイヤ1 インタフェース条件は IEEE802.11a（Wi-Fi 認定）、IEEE802.11b（Wi-Fi 認定）、IEEE802.11g（Wi-Fi 認定）及び IEEE802.11n（Wi-Fi 認定）とします。

表 2-2 レイヤ1仕様

項目		規格
周波数帯域	802.11a	5,470 ~ 5,725MHz
	802.11b	2,400 ~ 2,483.5MHz
	802.11g	2,400 ~ 2,483.5MHz
	802.11n	5,470 ~ 5,725MHz、2,400 ~ 2,483.5MHz
使用チャンネル	802.11a	100~140CHのいずれかを使用
	802.11b	1 ~ 13CHのいずれかを使用
	802.11g	1 ~ 13CHのいずれかを使用
	802.11n	2.4GHz: 1~13CHのいずれかを使用 5GHz: 100~140CHのいずれかを使用
伝送速度 [Mbps] (注)	802.11a	最大54Mbps
	802.11b	最大11Mbps
	802.11g	最大54Mbps
	802.11n	【20MHz】最大144.4Mbps（2ストリーム）、最大72.2Mbps（1ストリーム） 【40MHz】最大300Mbps（2ストリーム）、150Mbps（1ストリーム）
変調方式	802.11a	OFDM
	802.11b	DSSS
	802.11g	OFDM
	802.11n	OFDM
メディアアクセス制御		CSMA/CA

(注) 無線回線状況等により伝送速度が変化します。また、この伝送速度を保証するものではありません。

## 2.1.2 データリンクレイヤ（レイヤ2）仕様

レイヤ2では、IEEE 802.11に規定されているMACを使用します。MACの詳細についてはIEEE 802.11を参照してください。また、SSIDとWPA2-PSKキーの設定条件を表2-3に示します。

表 2-3 SSID と WPA2-PSK キーの設定条件

設定項目	設定条件	備考
SSID	使用します	設定値は契約者に個別通知
WPA2-PSKキー	使用します	設定値は契約者に個別通知

## 2.1.3 ネットワークレイヤ（レイヤ3）仕様

レイヤ3では、RFC791に規定されているIPv4を使用します。IPv4についての詳細はRFC791を参照してください。

また、端末機器のIPアドレスとして利用可能なIPv4アドレスは、IP通信網に接続する際に、IP通信網から割り当てられたRFC1918で規定されているクラスAのプライベートのIPアドレスのみです。その他のIPアドレスを利用する場合、動作は保証しません。

## 2.1.4 上位レイヤ（レイヤ4～7）仕様

上位レイヤ（レイヤ4～7）については、DHCP、DNS、HTTP、TLS1.0、TLS1.2を認証時の通信において規定します。その他通信においては、特に規定はありません。

### 2.1.4.1 DNS

IPv4に対応した端末機器は、IP通信網経由でアクセス可能なDNSサーバ間で、ホスト名解決のためのプロトコルとしてDNSを使用することができます。

DNSプロトコル使用時に準拠する規定の一覧を表2-4に示します。各仕様に関する詳細は各RFCを参照してください。

表 2-4 DNS 規定

参考文献	タイトル	備考
RFC1034	Domain names -Concepts and facilities	DNSについて規定
RFC1035	Domain names -implementation and specification	DNSについて規定
RFC1123	Requirements for Internet Hosts - Application and Support	DNSの実装について規定
RFC2181	Clarifications to the DNS Specification	DNSについて規定
RFC2308	Negative Caching of DNS Queries (DNS NCACHE)	ネガティブキャッシュについて規定
RFC2671	Extension Mechanisms for DNS (EDNS0)	DNS において、ロング DNS ネーム 問い合わせ・回答対応方法を規定
RFC2782	A DNS RR for specifying the location of services	SRV レコードを規定

#### 2.1.4.2 HTTP

IPv4 に対応した端末機器は、通信するプロトコルとして HTTP を使用することが可能です。HTTP を利用する場合に準拠する規定は RFC2616 となります。仕様に関する詳細は RFC2616 を参照してください。TLS1.0 を利用する場合に準拠する規定は RFC2246 となります。仕様に関する詳細は RFC2246 を参照してください。TLS1.2 を利用する場合に準拠する規定は RFC5246 となります。仕様に関する詳細は RFC5246 を参照してください。

HTTP サーバは、認証サーバがあり端末機器が電気通信事業者側への通信をするための認証を行います。

表 2-5 認証サーバへの接続条件

項番	項目名	内容
1	レイヤ3	IPv4
2	上位レイヤ	HTTP、TLS1.0、TLS1.2
3	FQDN	e-flets.jp

#### 2.1.4.3 制限事項

フレッツ・スポットでは以下の制限事項があります。

- (1) 端末機器の IP アドレスとして、IPv6 アドレスを利用した通信は利用できません。
- (2) 端末機器から PPPoE 接続を行うことができません。
- (3) 端末機器の IP アドレスは IP 通信網から払い出したプライベートアドレスとなるため、グローバルアドレスを用いて電気通信事業者を介する IP 通信では端末機器に接続ができません。

## 2.2 フレッツ・スポットの通信シーケンス

フレッツ・スポットを利用する場合の通信シーケンスについて、接続および切断手順等の具体的な例について説明します。

### 2.2.1 無線区間における接続シーケンス

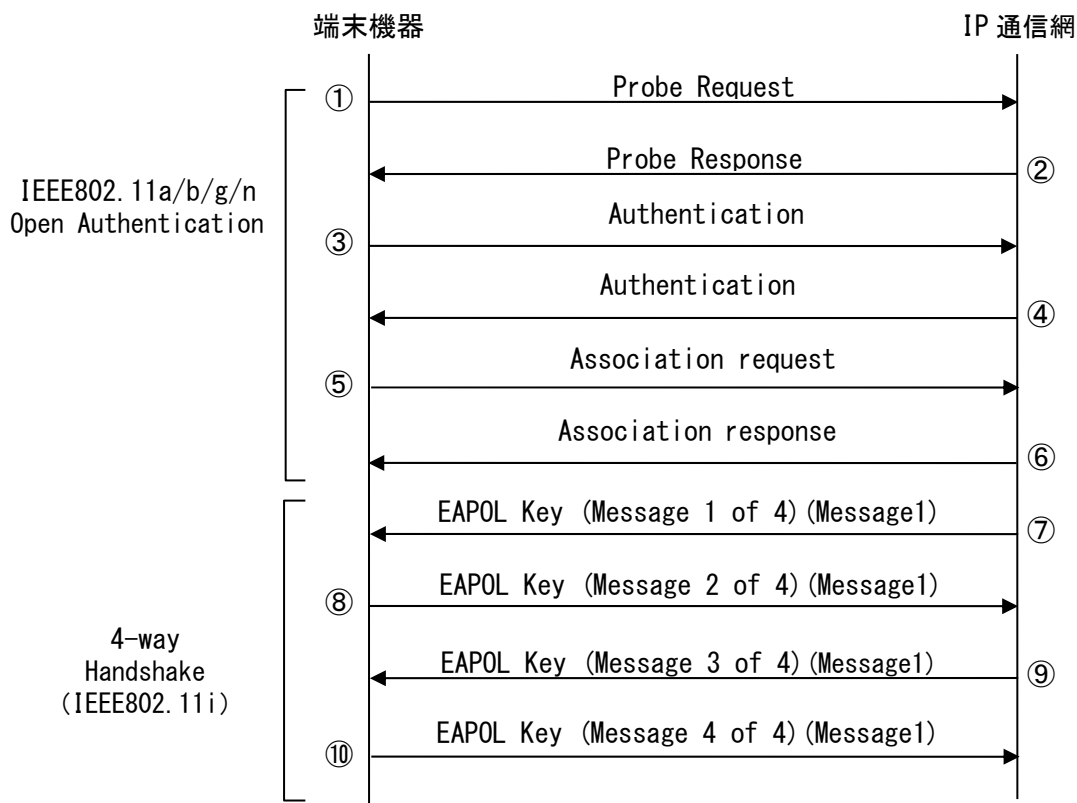
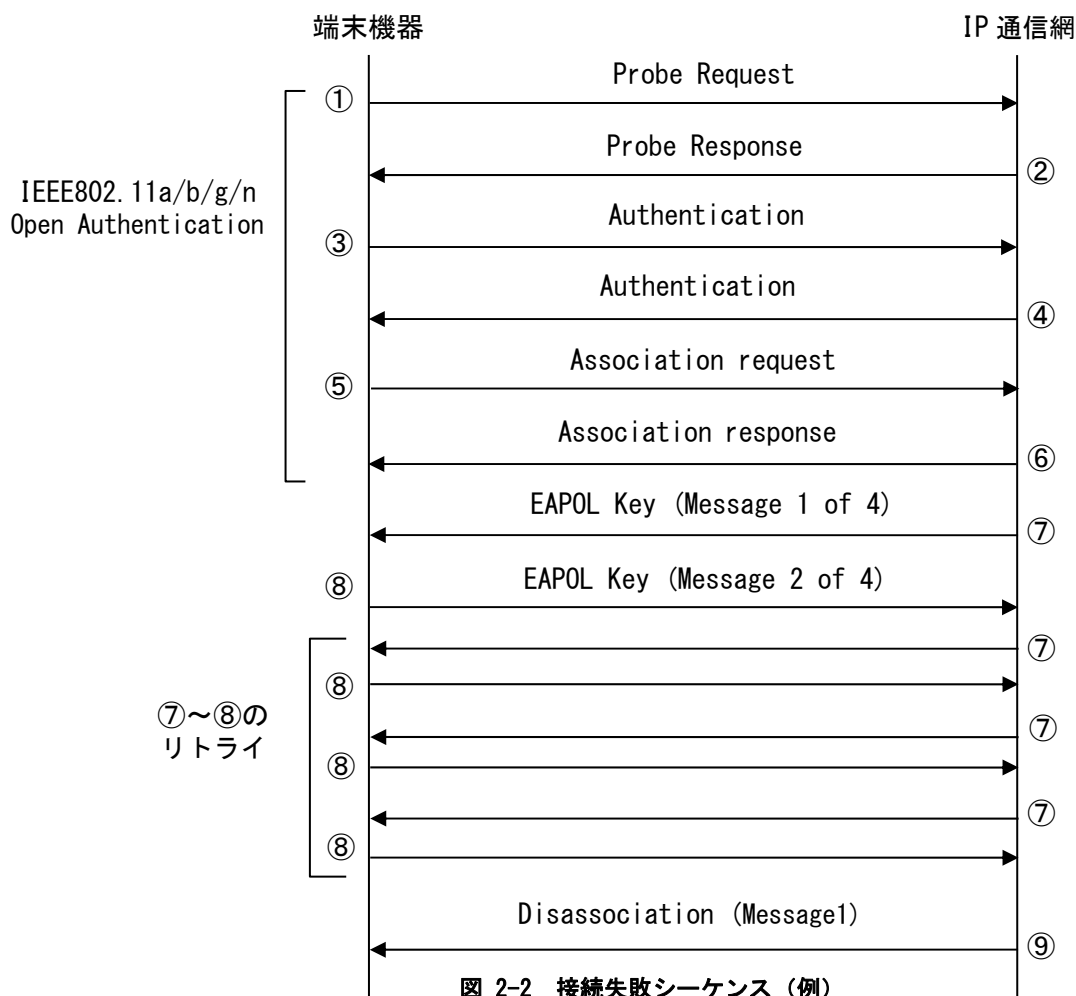


図 2-1 接続シーケンス (例)

#### [説明]

- (1) 端末機器が接続する SSID とサポートするパラメータを無線 AP に送付します。
- (2) 無線 AP がサポートするパラメータを、端末機器に送付します。
- (3) 端末機器がオープンシステム認証を要求します。
- (4) 無線 AP がオープンシステム認証要求に応答します。
- (5) 端末機器がアソシエーション要求を送信します。
- (6) 無線 AP がアソシエーション ID を応答します。
- (7) 無線 AP がナンスを送信します。
- (8) 端末機器がナンスを送信します。
- (9) 無線 AP がペアキーの設定メッセージとグループキーを送信します。
- (10) 端末機器が応答します。

## 2.2.2 無線区間における接続失敗シーケンス



### [説明]

- (1) 端末機器が接続するSSIDとサポートするパラメータを無線APに送付します。
- (2) 無線APがサポートするパラメータを、端末機器に送付します。
- (3) 端末機器がオープンシステム認証を要求します。
- (4) 無線APがオープンシステム認証要求に応答します。
- (5) 端末機器がアソシエーション要求を送信します。
- (6) 無線APがアソシエーションIDを応答します。
- (7) 無線APがナンスを送信します。
- (8) 端末機器がナンスを送信します。(端末に設定された事前共有キーが誤っている場合、本ステップで失敗します)
- (9) 無線APが端末機器に切断を通知します。