

BR5010ES LTE-GW

取扱説明書

第 1.02 版

2018年7月

OKI 沖電気工業株式会社

本マニュアルに記載された内容は、将来予告なしに一部または全体を修正および変更することがあります。

なお、本マニュアルにこのような不備がありましても、運用上の影響につきましては責任を負いかねますのでご了承ください。

本マニュアルの一部、あるいは全部について、許諾を得ずに無断で転載することを禁じます。

(電子、機械、写真、磁気などを含むいかなる手段による複製を禁じます。)

Windowsは、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他、記載されている会社名および製品名は、各社の登録商標または商標またはサービスマークです。

本紙の本文中では®マークは明記していません。

目次

安全にお使いいただくために必ずお読みください.....	1
1. 概要	7
1.1 はじめに.....	7
1.2 機能概要.....	7
1.3 セット内容	7
2. 設置工事.....	10
2.1 機器の説明	10
2.1.1 機器の外観.....	10
2.2 工事と手順.....	12
2.2.1 準備と作業の流れ.....	12
2.2.2 接続工事	13
3. 保守	31
3.1 設定の概要	31
3.1.1 設定方法	31
3.1.2 CLI コマンド一覧.....	33
3.2 装置状態の確認.....	36
3.2.1 LED の名称と意味	36
3.3 ログ.....	37
3.3.1 ログの種類	37
3.3.2 ログの表示方法.....	37
3.3.3 ログの見方	37
3.4 再起動	38
4. 機器・サービス機能仕様.....	39
4.1 機器仕様.....	39
4.2 サービス機能仕様一覧	40
4.2.1 サービス機能仕様の詳細	42
4.2.1.1 アナログ・音声機能	42
4.2.1.2 付加サービス機能	45
4.2.1.3 ルータ機能	46
4.2.1.4 セキュリティ機能	51
4.2.1.5 保守機能	53
5. 参考	55
5.1 動作切り分け.....	55
5.2 動作切り分けフロー	56

5.2.1 POWER ランプ消灯の場合	56
5.2.2 POWER ランプ消灯(バッテリー)の場合	57
5.2.3 SIM ランプ消灯の場合	58
5.2.4 LTE ランプ消灯の場合	59
5.2.5 電話発信できない場合	60
5.2.6 電話着信できない場合	61
5.2.7 データ通信(LAN 接続)できない場合	62
5.2.8 FAX/モデム通信できない場合	63




安全にお使いいただくために必ずお読みください

本項には、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本商品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項を示しています。

その表示と図記号の意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。

本紙を紛失または損傷したときは、販売元またはお買い求めになった販売店にご連絡ください。

本紙内のマーク説明

 警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
 注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
 お願い	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、本商品の本来の性能を発揮できなかったり、機能停止を招く内容を示しています。

厳守事項

本項の内容について

機能追加などにより本紙の内容は予告なく変更されることがあります。機能追加や変更などに関するサポート情報につきましては、販売元にお問い合わせください。

ご使用にあたってのお願い

ご使用の際は「最初にお読みください」にしたがって正しい取り扱いをしてください。

本商品の仕様は国内向けとなっておりますので、海外ではご利用できません。

This equipment system is designed for use in Japan only and cannot be used in any other country.

本商品の故障、誤動作、不具合、あるいは停電などの外部要因によって、通信などの機会を逸したために生じた損害、または本商品に登録された情報内容の消失などにより生じた損害などの純粋経済損失につきましては、当社は一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。本商品に登録された情報内容は、別にメモをとるなどして保管くださるようお願いいたします。

本商品は、お客様固有の情報を登録または保持可能な商品です。本商品内に登録または保持され

た情報の流出による不測の損害などを回避するために、本商品を廃棄、譲渡、返却される際には、本商品内に登録または保持された情報を消去する必要があります。本商品に登録または保持された情報の消去は、販売元までご連絡ください。

本商品を分解したり改造したりすることは、絶対に行わないでください。

本商品の取り扱いについては、本紙とともに必ず、接続される機器の取扱説明書をよくお読みになり、理解したうえでお使いください。

本紙の内容につきましては万全を期しておりますが、お気づきの点がございましたら、販売元へお申しつけください。

本紙および本商品のハードウェア、ソフトウェア、外観などの仕様は、お客様にお知らせすることなく変更される場合があります。

本商品および本商品に搭載されているソフトウェアについて改変、複製、販売、譲渡を禁止します。

本商品のお取り扱いについて



警告

電源は、AC100V の商用電源以外では、絶対に使用しないでください。火災・感電の原因となることがあります。

差込口が2つ以上ある壁のコンセントに他の電気製品の電源プラグなどを差し込む場合は、合計の電流値がコンセントの最大値を超えないように注意してください。火災・感電の原因となることがあります。

電源ケーブルは、必ず付属のものを使用し、それ以外のものは絶対にお使いにならないでください。火災・感電の原因となることがあります。

付属のアンテナおよびアンテナケーブル以外は使用しないでください。

テーブルタップや分岐コンセント、分岐ソケットを使用した、タコ足配線はしないでください。火災・感電の原因となることがあります。

電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込んでください。差し込みが不完全ですと、火災・感電の原因となることがあります。

電源プラグは、ほこりが付着していないことを確認してからコンセントに差し込んでください。また、半年から1年に1回は、電源プラグをコンセントから抜いて点検、清掃をしてください。ほこりにより、火災・感電の原因となることがあります。

万一、煙が出ている、変なにおいがするなどの異常状態のまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。

電源プラグをコンセントから抜いて、煙が出なくなるのを確認し、販売元に修理をご依頼ください。お客様による修理は危険ですから絶対におやめください。

本商品から異常音がしたり、ケースが熱くなっている状態のまま使用すると、火災・感電の原因となるこ

とがあります。すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、販売元に修理をご依頼ください。

万一、本商品を落としたり、ケースを破損した場合、または、本商品内部や電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブルのコネクターに異物や水などが入った場合は、電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブルを抜いて、販売元に修理をご依頼ください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。

また、電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブルのコネクターがぬれた場合は、乾いても使用しないでください。

本商品を分解、改造しないでください。火災・感電の原因となることがあります。内部の点検、調整、清掃、修理は販売元にお問い合わせください。（分解、改造された商品は修理に応じられない場合があります。）

本商品のケースは外さないでください。感電の原因となることがあります。内部の点検、調整、清掃、修理は販売元にお問い合わせください。

本商品の電源ケーブルを傷つけたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたりしないでください。また、重い物を乗せたり、加熱したりすると電源ケーブルが破損し、火災・感電の原因となることがあります。電源ケーブルが傷んだら、販売元に修理をご依頼ください。

本商品の電源ケーブルが傷んだ状態（芯線の露出、断線など）のまま使用すると、火災・感電の原因となることがあります。すぐに電源プラグをコンセントから抜いて、販売元に修理をご依頼ください。

本商品や電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブル、LAN / 回線 / アンテナケーブルのコネクターに水をかけたり、ぬれた手で本商品の操作や電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブルの抜き差しをしないでください。火災・感電の原因となることがあります。

本商品を移動するときは、電源プラグをコンセントから抜き、LAN / 回線 / アンテナケーブルなど外部の接続線をすべて抜いたことを確認してから行ってください。電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブルなどが接続されたまま移動すると、電源ケーブルやLAN / 回線 / アンテナケーブルなどが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

電源ケーブルをコンセントから抜くときは、必ず電源プラグを持って抜いてください。電源ケーブルを引っ張るとケーブルが傷つき、火災・感電や断線の原因となることがあります。

本商品を医療機器や高い安全性が要求される用途では使用しないでください。医療事故や、社会的に大きな混乱が発生する原因となることがあります。

植込み型医療機器などの近くで本商品を使用する場合は、電波によりこれらの機器に影響を与える可能性がありますので以下の点にご注意ください。

1. 植込み型医療機器の使用者が 15cm 以内に近づく可能性のある場所に本体やアンテナを設置しないようにしてください。
2. 医療機関の屋内で使用する場合は付近に医療機器が無い場所に設置してください。またその医療機関の機器管理者の指示に従ってください。

本商品や電源ケーブルを熱器具に近づけないでください。ケースやケーブルの被覆が溶けて、火災・感電の原因となることがあります。

本商品の電源ケーブルには延長ケーブルを使わないでください。火災の原因となることがあります。
本商品をお手入れするときは、電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。火災・感電の原因となることがあります。



注意

「最初にお読みください」の設置方法にしたがって、LAN / 回線 / アンテナケーブルの接続や回線の接続を行ってください。間違った接続をすると、接続機器や回線設備の故障の原因となることがあります。本商品を長期間ご使用にならないときは、安全のため必ず本商品の電源プラグをコンセントから抜いてください。

本商品の上に重い物をのせないでください。バランスがくずれて落下やけがの原因となることがあります。本商品に乗らないでください。倒れたり、壊したりして、けがの原因となることがあります。

本商品を壁に取り付けるときは、本商品の重みにより落下しないようしっかりと取り付け、設置してください。

重みでネジが抜けて、けが、破損の原因となることがあります。

本商品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。故障の原因となることがあります。

本商品をぬれた雑巾、ベンジン、シンナー、アルコールなどでふかないでください。本商品の変色や変形の原因となることがあります。汚れがひどいときは、薄い中性洗剤をつけた布をよくしぼって汚れをふき取り、やわらかい布でからぶきしてください。ただし、LAN / 回線 / アンテナケーブルのコネクター部分は、よくしぼった場合でも、中性洗剤を付けた布では絶対にふかないでください。

本商品の電源を再投入する場合、電源を切った状態から 10 秒以上経ったあと、電源の再投入をしてください。

10 秒以内に電源の再投入をすると、故障の原因となることがあります。

本商品のプラスチック部品の一部に、光の具合によってはキズに見える部分があります。プラスチック部品の製作過程で生じることがあるものですが、構造上および機能上は問題ありません。安心してお使いください。

本商品をご使用中、本体をさわると温かく感じるがありますが、故障ではありませんので、安心してお使いください。

本商品の動作中に接続ケーブル類が外れたり、接続が不安定になると故障や誤動作の原因となることがあります。本商品の動作中は、接続ケーブル類には絶対に触れないでください。

本商品の設置場所について



警告

本商品、電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブル、LAN / 回線 / アンテナケーブルのコネクターのそばに、水や液体の入った花瓶、植木鉢、コップ、化粧品、薬用品などの容器、または小さな金属類を置かないでください。本商品、電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブル、LAN / 回線 / アンテナケーブルのコネクターに水や液体がこぼれたり、小さな金属類が中に入った場合、火災・感電の原因となることがあります。

本商品や電源プラグ、LAN / 回線 / アンテナケーブルを次のような環境に置かないでください。火災・感電・故障の原因となることがあります。

- 直射日光が当たる場所、暖房設備やボイラ - などの近くや屋外などの温度の上がる場所。
- 調理台のそばなど、油飛びや湯気の当たるような場所。
- 湿気の多い場所、結露の発生する場所や水・油・薬品などのかかる恐れがある場所。
- ごみやほこりの多い場所、鉄粉、有毒ガスなどが発生する場所。
- 製氷倉庫など、特に温度が下がる場所。

火災・故障の原因となることがあります。次のような設置のしかたはしないでください。

- じゅうたんや布団の上に置く。
- テーブルクロスなどをかける。
- 紙、本などをのせたり、立てかけたりする。



注意

本商品は次のような場所に置かないでください。また、指定された設置方法以外では設置しないでください。

落ちたり倒れたりしてけがの原因となることがあります。

- ぐらついた台の上や傾いたところなど、不安定な場所。
- 振動、衝撃の多い場所。

屋外に渡る配線は行わないでください。特に、建物から建物へ空中を通す配線は雷などによる故障の原因となることがあります。

塩水がかかる場所、亜硫酸ガス、アンモニアなどの腐食性ガスが発生する場所には設置しないでください。

故障の原因となることがあります。

本商品は装置単体で屋外には設置しないでください。装置単体で屋外に設置した場合の動作保証はいたしません。

屋外に設置する場合は、推奨の屋外設置用 BOX に本商品を収容し、ご使用ください。

お願い

本商品を電気製品・AV・OA 機器などの磁気を帯びているところや電磁波が発生しているところに置かないでください。(スピーカー、テレビ、ラジオ、蛍光灯、インバーターエアコンなど)

- 磁気や電気雑音の影響を受けると雑音が大きくなったり、通話ができなくなることがあります。
- テレビ、ラジオなどに近いと受信障害の原因となったり、テレビ画面が乱れることがあります。
- 放送局や無線局などが近く、雑音が大きいときは、本商品の設置場所を移動してみてください。

硫化水素が発生する場所(温泉地)や塩分の多いところ(海岸)、亜硫酸ガスが発生する場所(工業地域の大气汚染環境)、アンモニアが発生する場所(工場内、下水処理場等の汚染環境)などでは、本商品の寿命が短くなる場合があります。

バッテリー使用に関するご注意

注意

バッテリーのコネクターを針金などの金属類で接触しない(ショートさせない)でください。火災、感電の原因となります。

バッテリーを充電するときは、本商品以外は使用しないでください。指定以外の充電器を使用すると電池の破裂、液漏れにより、火災、けがや周囲を汚損する原因となります。

バッテリーの外装カバー(被覆・チューブなど)をはがさないでください。電池の破裂、液漏れにより、火災、けがや周囲を汚損する原因となります。

バッテリーは、過熱したり、分解したり、火や水のなかに入れしないでください。電池の破裂、液漏れにより、火災、けがの原因となることがあります。

バッテリー内部の液が目に入ったときは、失明のおそれがありますので、こすらずにすぐきれいな水で洗ったあと、直ちに医師の治療を受けてください。目に障害を与えるおそれがあります。また漏れた液が皮膚や衣服についたときは、きれいな水で洗い流してください。皮膚がかぶれたりする原因になります。

バッテリーを使用中や充電中、または保管中に異臭を発したり、発熱したり、変色・変形その他、今までと異なることに気がついたときは、本商品からバッテリーを取り外し、使用を中止してください。



本商品はニッケル水素電池を使用しています。使用後は回収を行っている市町村の指示に従ってください。

Ni-MH

1. 概要

1. 概要

1.1 はじめに

本装置は、LTE ネットワークに接続し、電話サービス、データ通信サービス、保守機能を提供する機器です。

1.2 機能概要

(1)電話サービス機能

本装置の TEL ポートに電話機などの装置を接続することで、ソフトバンク 4G 通信網を経由した IP 電話機能を利用できます。

ソフトバンクの提供する「LTE-GW モデムアクセス」サービスへのお申込みが必要です。

(2)データサービス機能

本装置の LAN ポートに PC などの機器を接続することで、ソフトバンクの提供する閉域ネットワークサービスに接続できます。

ソフトバンクの提供する「LTE-GW モデムアクセス」サービスおよび閉域ネットワークサービスへのお申込みが必要です。

(3)保守機能

保守用 PC を LAN ケーブルで接続し ssh でログインすることで、各種保守機能を利用できます。保守機能を実行するコマンドについては、「3.1.2CLI コマンド一覧」を参照してください。

接続先 IP アドレスの初期値は、192.168.3.1/24 です。

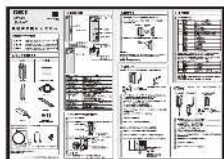
1.3 セット内容

機器の付属品をそれぞれ「図 1.1 付属品」、「表 1.1 付属品一覧」に示します。

設置する前に外観と付属品の確認を必ず実施し、破損や付属品の不足がある場合は販売元に確認してください。

また、装置品名紙（「図 2.1 機器の外観」参照）に表示されている本装置のシリアル番号の確認と SIM カードが挿入されていることの確認も必ず実施してください。

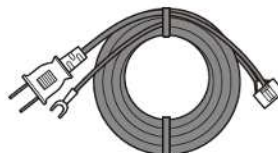
1. 概要



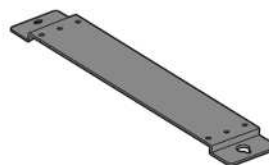
「最初にお読みください」



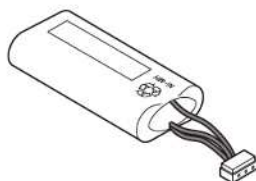
アンテナ (2本)



電源ケーブル



壁付け金具



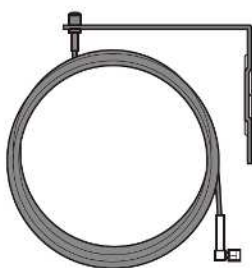
バッテリー



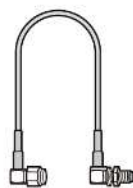
壁付け設置用ネジ
(本体固定用3本、壁付け用2本)

アンテナケーブル類

● 製品により付属品が異なります。



アンテナケーブル・設置用金具 (2式)
金具固定用ネジ (4本)



アンテナショートケーブル
(2式)



アンテナL型コネクター
(2個)

図 1.1 付属品

1 . 概要

表 1.1 付属品一覧

No.	付属品	数量	備考	
1	最初にお読みください	1		
2	電源ケーブル	1		
3	アンテナ	2		
4	バッテリー	1		
5	壁付け金具	1		
6	壁付け設置用ネジ	5	本体固定用ネジ(小) 3本、壁付け用ネジ(大) 2本	
7	アンテナケーブル類(注1)			
	7-1	アンテナケーブル・設置用金具	2	
		金具固定用ネジ	4	アンテナケーブル・設置用金具用ネジ(中)4本
	7-2	アンテナショートケーブル	2	
	7-3	アンテナL型コネクター	2	

(注1)アンテナケーブル類は製品により付属品が7-1・7-2・7-3のいずれかとなります。

2. 設置工事

2.1 機器の説明

2.1.1 機器の外観

機器の外観をそれぞれ「図 2.1 機器の外観」、「表 2.1 各部の名称と説明」に示します。

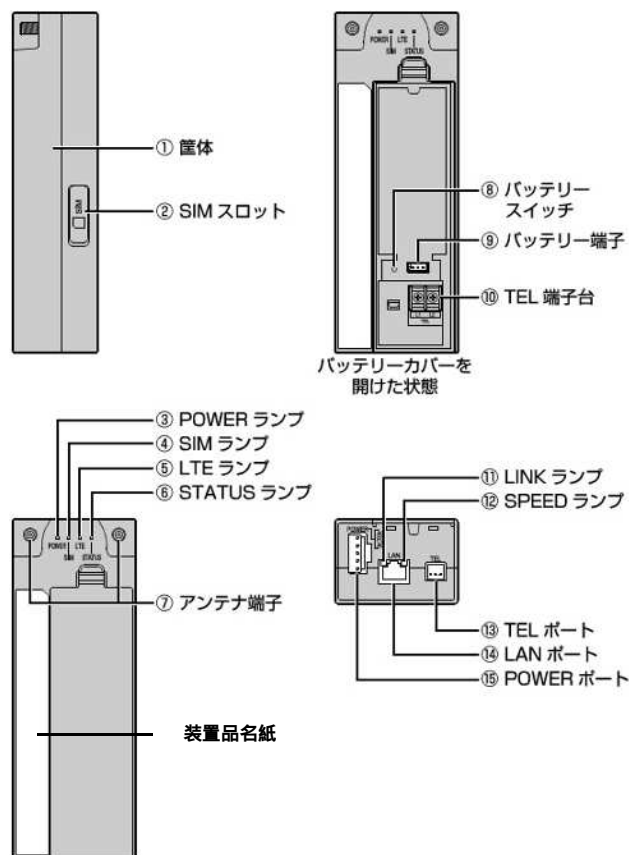


図 2.1 機器の外観

2 . 設置工事

表 2.1 各部の名称と説明

No.	名称	説明
	筐体	本装置のケース
	SIM スロット	SIM カードを挿入するスロット
	POWER ランプ	本装置の電源状態を示します。 ランプの色や意味等については、「表 3.4 LED」を参照してください。
	SIM ランプ	SIM カードの挿入状態を示します。 ランプの色や意味等については、「表 3.4 LED」を参照してください。
	LTE ランプ	LTE の接続状態を示します。 ランプの色や意味等については、「表 3.4 LED」を参照してください。
	STATUS ランプ	VoIP サーバの登録状態、ハードウェア状態を示します。 ランプの色や意味等については、「表 3.4 LED」を参照してください。
	アンテナ端子	付属のアンテナケーブルを接続する端子
	バッテリースイッチ	バッテリーのみで起動する場合に使用します。
	バッテリー端子	付属のバッテリーを接続する端子
	TEL 端子台	電話機器を接続します。 電話機器との接続ケーブルが TEL ポートと接続できない場合に使用します。
	LINK ランプ	LAN ポートのリンク状態を示します。 ランプの色や意味等については、「表 3.4 LED」を参照してください。
	SPEED ランプ	LAN ポートのリンクアップ速度状態を示します。 ランプの色や意味等については、「表 3.4 LED」を参照してください。
	TEL ポート	電話機器を接続するポート TEL ポートには専用コネクタ以外は接続しないでください。
	LAN ポート	LAN 機器を接続するポート
	POWER ポート	付属の電源ケーブルを接続するポート
	装置品名紙	品名、シリアル番号などが記載されています。

2 . 設置工事

2.2 工事と手順

2.2.1 準備と作業の流れ

以下に準備と作業の流れを示します。

表 2.2 準備と作業の流れ

手順	作業項目	作業内容
1	手順の確認	設置工事の作業の流れを確認する。
2	準備	接続および設定に必要な情報を準備する。
3	SIM カードの取付け	SIMカードが未挿入の場合は取り付ける。
4	バッテリーの取付け	バッテリーをバッテリー端子に接続する。
5	壁掛け設置	本装置を壁に設置する。
6	アンテナの接続	付属アンテナを本装置に接続する。
7	TEL ポートの接続(アナログ回線の接続)	TEL ポートに電話機等を接続する。
8	アースの接続	FG 端子をアース線に接続する。
9	電源の接続 / 投入	電源ケーブルを本装置に接続し、AC プラグを AC100V の商用電源に接続する。
10	基本動作確認	本装置の VoIP 機能を利用する場合は、STATUS ランプが緑点灯の状態を確認し、電話機器から発信操作を行い、通話可能であることを確認します (1)。
11	保守用 PC の設定	保守用 PC の設定を行います。
12	保守用 PC の接続と装置の設定	LAN ポートに保守用 PC を接続し、CLI でその他の設定を行います。
13	LAN 機器の接続 (LAN 機器の接続がある場合)	LAN ポートに LAN 機器を接続する。
14	ネットワークの接続確認 (LAN 機器の接続がある場合)	LAN 機器と通信ができることを確認する。

1 : 必要最低限な設定は装置起動時に自動でネットワークを経由で取得し設定されます。

2 . 設置工事

2.2.2 接続工事

以下に各インタフェースの接続作業について示します。

(手順1) 手順の確認

本装置の接続工事の流れを「表 2.2 準備と作業の流れ」で確認してください。

(手順2) 準備

本装置の接続工事に必要な以下のものを準備してください。

- ・本装置の取扱説明書
- ・工事業者様の工事保守マニュアル
- ・接続機器（電話機等）および接続機器の取扱説明書
- ・保守用 PC（ssh 接続可能なターミナルソフト（TeraTerm 等）をインストールしたもの）
- ・LAN 接続用ケーブル
- ・工具類（ドライバ等）
- ・テスター類（電圧チェック用等）

2 . 設置工事

(手順3) SIMカードの取り付け

本装置は、ソフトバンク 4G 通信網に接続するために SIM カードを取り付ける必要があります。
SIM カードが未挿入の場合は、以下の手順で SIM カードを挿入します。

SIM スロットのカバーを開ける。

MicroSIM カードを SIM スロットに挿入する。

❗️ お願い

MicroSIM カードは、カードの切り欠き部を図の向きにして、スロットの奥までしっかりと押し込んでください。

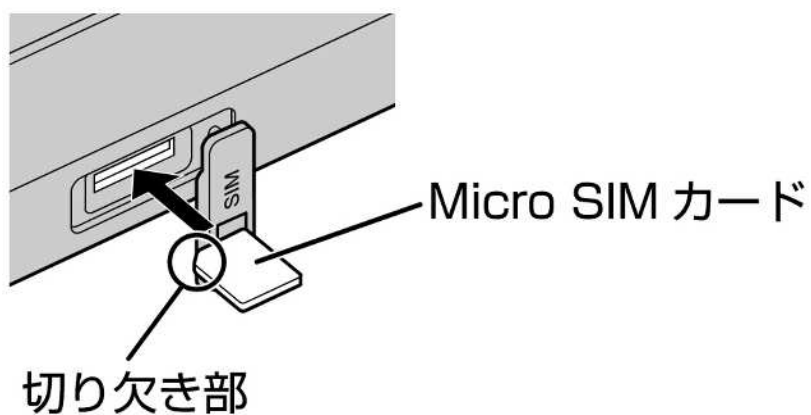


図 2.2 SIM カード取り付け方法

SIM スロットのカバーを閉じる。

2. 設置工事

(手順4) バッテリーの取り付け

本装置は、停電などによって外部電源が喪失した際に一定期間の通信を可能とするためバッテリーを取り付ける必要があります。以下に取り付け方法を示します。

バッテリーカバーを開ける。

バッテリーに接続されているケーブルの先を、本体のバッテリー端子に接続する。

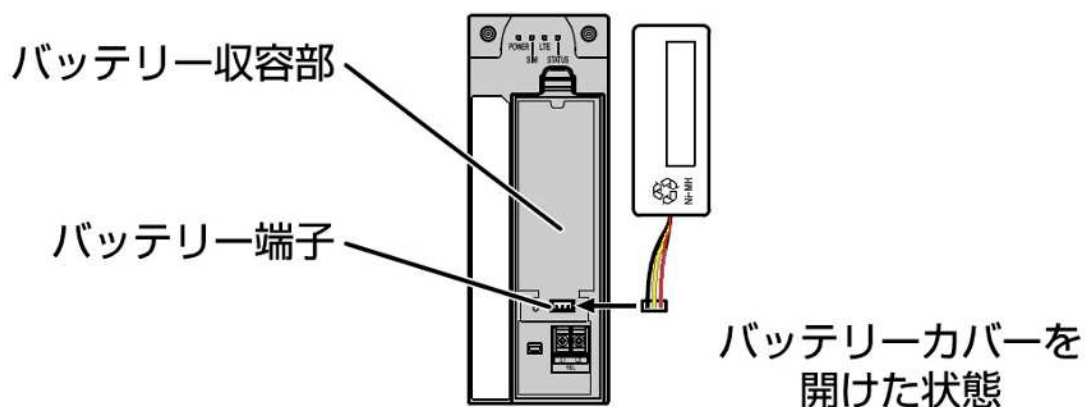


図 2.3 バッテリー接続方法

バッテリーのラベル面を表に向け、ケーブルフックにケーブルを引っ掛けて、バッテリーを本体のバッテリー収容部に収容する。

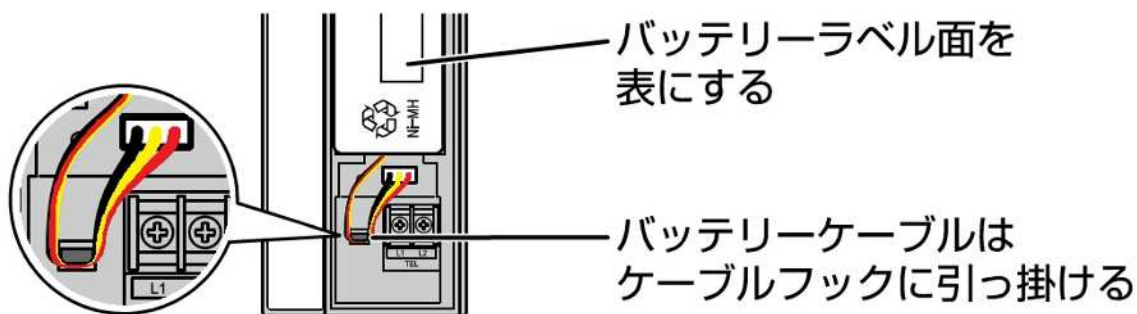


図 2.4 バッテリー収容方法

バッテリーカバーを閉める。

⚠ 注意

バッテリー脱落防止のため、必ずバッテリーカバーを閉めてご使用ください。

バッテリーを取り外す場合は、バッテリー接続時の逆の手順で取り外してください。

100V 供給が無い状態では、バッテリーが無くなるまで動作します。

100V 供給が無い状態では、バッテリー抜き差しだけでは起動しません。

バッテリーだけで本装置を起動させる場合は、バッテリースイッチの押下が必要です。

2 . 設置工事

(手順5) 壁付け設置

本装置は、壁付け設置ができます。付属品の壁付け金具を使用して設置します。

以下に設置方法を示します。

壁付け設置では、付属品の金具を使用してください。壁付け設置の手順を以下に示します。

壁付け設置用ネジ(大) 2本の取り付け位置を決め、壁に仮締めする。

ボトムカバーに壁付け金具を本体固定用ネジ(小)で固定(3箇所)する。

(ネジ締結適正トルク：2.3～2.5kgf・cm)

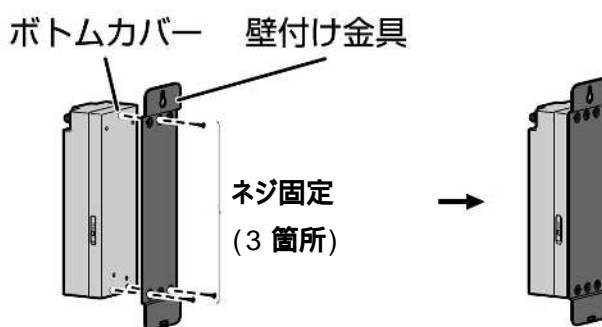


図 2.5 壁付け設置(本体固定)用のネジ穴位置

壁に仮締めしたネジに壁付け金具の穴を引っ掛け、ネジを本締めする。

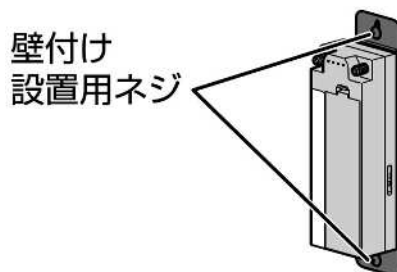


図 2.6 壁付け設置(壁付け)用のネジ穴位置

❗ お願

本体の設置方向は、防水等級2級(IPX2)を満足させるために本図の向き(アンテナ端子を上)に設置してください。それ以外の向きに設置した場合は、防水仕様の対象外となります。

⚠ 注 意

確実に固定しなければ落下の恐れがあります。

(手順6) アンテナの接続

【付属品が”アンテナケーブル・設置用金具“(表 1.1 の 7-1)の場合の接続方法】

本装置のアンテナ端子に付属のアンテナ、アンテナ設置用金具、アンテナケーブルを接続してください。

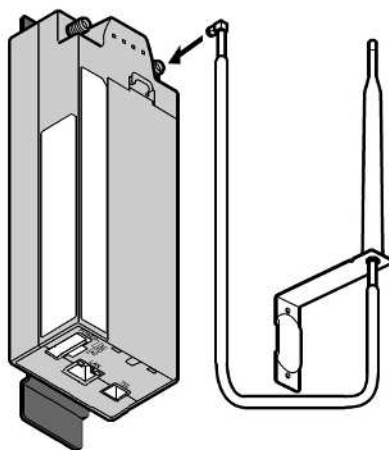


図 2.7 アンテナの接続

アンテナの設置位置を決め、付属のアンテナ設置用金具を設置面に固定する。

アンテナ設置用金具はネジ固定と磁石固定に対応しています。

ネジ固定の場合は、付属の金具固定用ネジ(中)で設置面にネジ止めしてください。

磁石固定の場合は、アンテナ設置用金具を設置面にそのまま貼り付けてください。

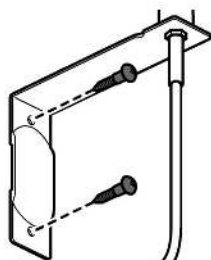


図 2.8 アンテナケーブル・設置用金具のネジ穴位置

付属のアンテナ、アンテナ設置用金具、アンテナケーブルを接続して、アンテナケーブルを本装置のアンテナ端子に接続する。

【付属品が”アンテナショートケーブル”(表 1.1 の 7-2)、“アンテナ L 型コネクター”(表 1.1 の 7-3)”の場合の接続方法】

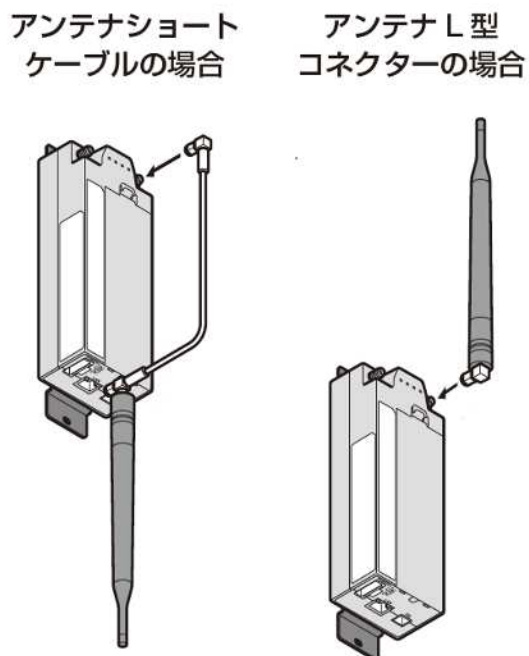


図 2.9 アンテナショートケーブル、アンテナ L 型コネクターの接続

付属品が”アンテナショートケーブル”の場合、アンテナをショートケーブルに接続して、アンテナショートケーブルを本装置のアンテナ端子に接続する。

付属品が”アンテナ L 型コネクター”の場合、アンテナを L 型コネクターに接続して、アンテナ L 型コネクターを本装置のアンテナ端子に接続する。

2 . 設置工事

(手順7) TEL ポートの接続 (アナログ回線の接続)

本装置のTELポートと電話機等のアナログ回線インタフェースを接続してください。ケーブルは工事者側で準備をお願いします。

TELポートには専用コネクター以外は接続しないでください。

また、TELポートに接続予定の機器が接続できない場合は、TEL端子台のネジ端子に接続してください。

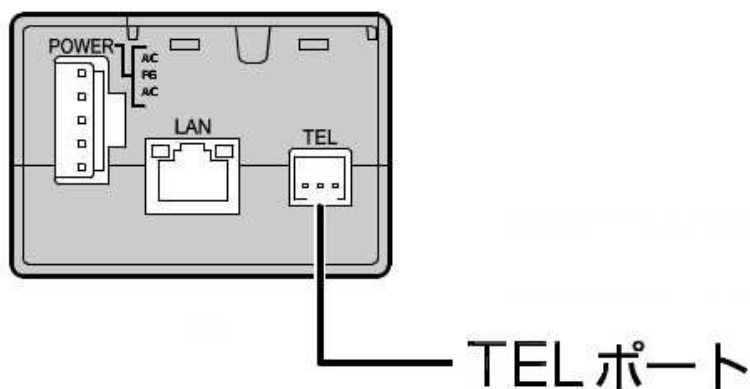


図 2.10 アナログ回線の接続

【電話線が L1/L2 の 2 線に分かれている場合の接続方法】

本体のバッテリーカバーを外す (「図 2.11 アナログ回線(ネジ端子)の接続」の TEL 端子台がある)。

端子台の L1 に電話線の L1 を、端子台の L2 に電話線の L2 を接続する。

バッテリーカバーを閉める (電話線は本体下部中央の溝に入れてカバーを閉める)。

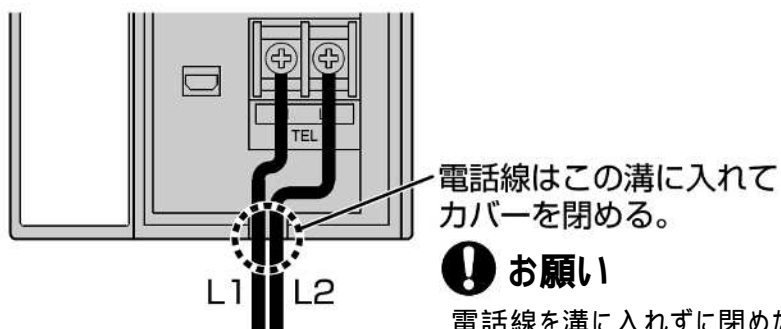


図 2.11 アナログ回線(ネジ端子)の接続

2 . 設置工事

(手順 8) アースの接続

本装置の POWER ポートに付属の電源ケーブルを接続し、FG 端子をアースに接続してください。
必ず製品付属の電源ケーブルを使用してください。

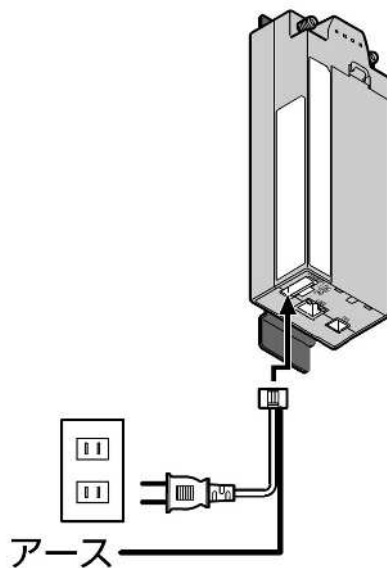


図 2.12 アースの接続

2 . 設置工事

(手順9) 電源の接続 / 投入

本装置の POWER ポートに付属の電源ケーブルを接続し、AC プラグを AC100V 用の商用電源に接続してください。

必ず製品付属の電源ケーブルを使用してください。

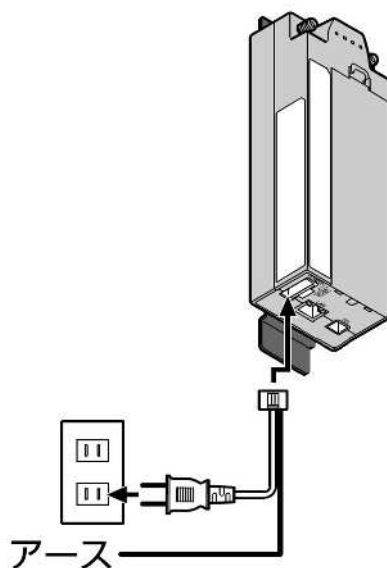


図 2.13 商用電源の接続

⚠ 注意

本商品の電源を再投入する場合、電源を切った状態から 10 秒以上経ったあと、電源の再投入をしてください。

10 秒以内に電源の再投入をすると、故障の原因となることがあります。

2 . 設置工事

(手順 10) 基本動作確認

本装置の電源投入後、LED ランプ状態確認および電話機器からの発信操作による通話確認を実施してください。

正常な LED ランプ状態は以下の通り。

表 2.3 正常起動時の LED ランプ状態

No.	LED	ランプ状態
1	POWER	緑点灯(AC 電源稼動時) 橙点灯(バッテリー稼動時)
2	SIM	緑点灯
3	LTE	緑点灯(LTE 接続済み(電波受信レベル強)) 緑点滅(LTE 接続済み(電波受信レベル弱))
4	STATUS	緑点灯 (VoIP 機能使用時) 緑消灯 (VoIP 機能未使用時)

バッテリーだけで本装置を起動させる場合は、バッテリースイッチの押下が必要です。

STATUSランプが緑点灯の状態を確認し、電話機器から発信操作を行い、通話可能であることを確認する。

2 . 設置工事

(手順 1 1) 保守用 PC の設定

本装置は保守用 PC を接続することで、CLI コマンドによる設定やログ情報の参照が可能です。

保守用 PC には、ssh 接続ができるクライアントターミナルソフト (TeraTerm 等) をインストールし、本装置と同一セグメントの IP アドレス (例 : 192.168.3.10/24) を予め固定設定してください。

Windows10 による設定例を以下に示します。

Windows メニューから「設定」 「ネットワークとインターネット」を選択する。

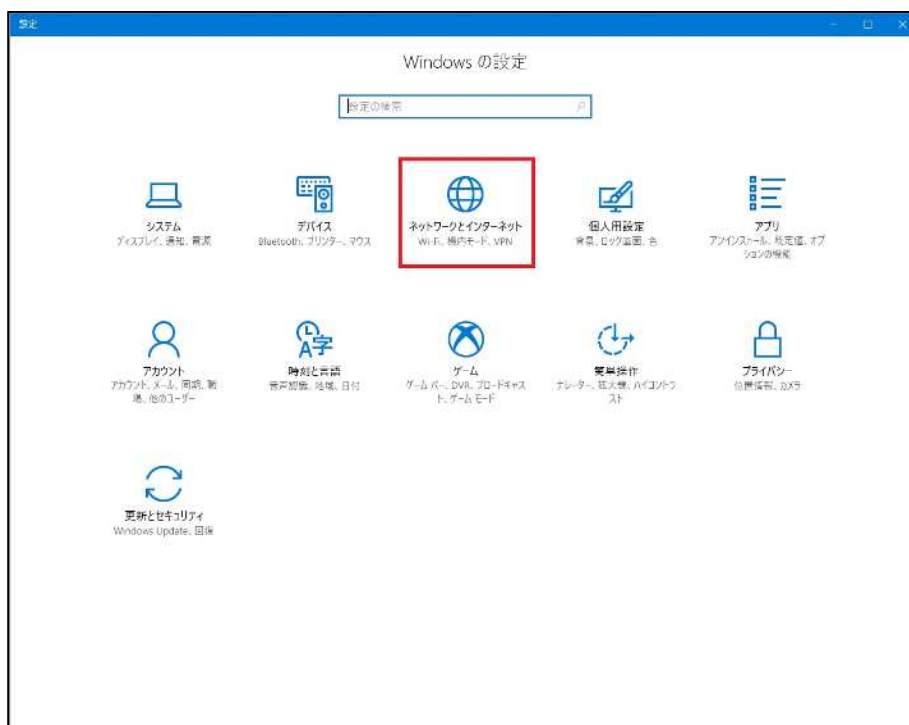


図 2.14 Windows10 (設定画面)

2. 設置工事

「アダプタのオプションを変更する」を選択する。



図 2.15 Windows10 (ネットワークとインターネット設定画面)

接続する PC の LAN アダプタを選択してプロパティを表示させる。

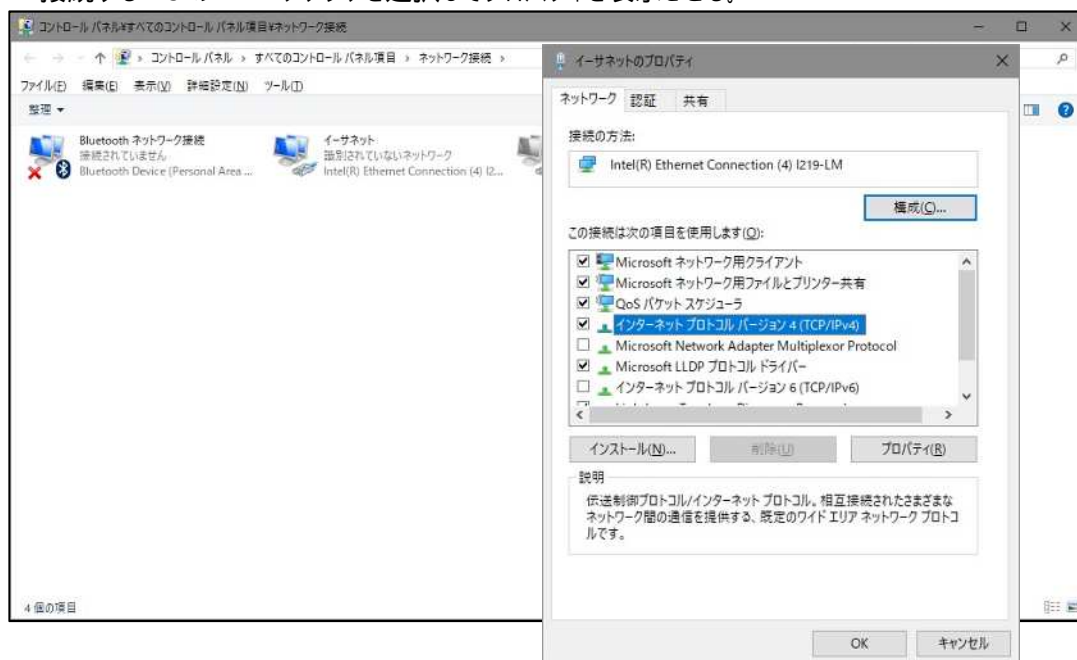


図 2.16 Windows10 (イーサネットのプロパティ画面)

2 . 設置工事

IP アドレスとサブネットマスクの設定を行う。

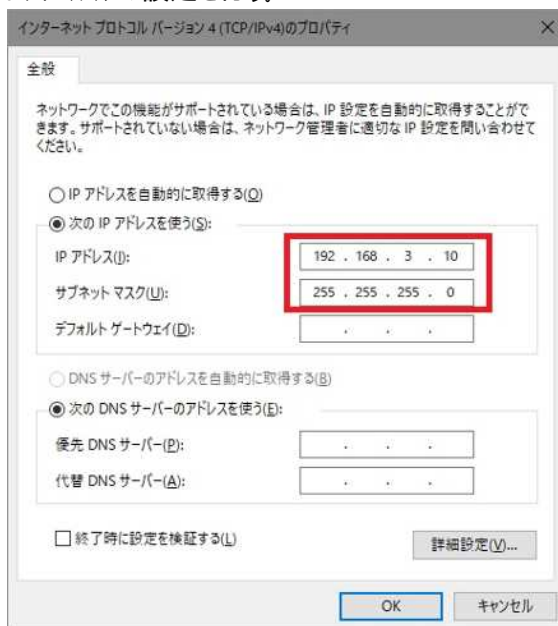


図 2.17 Windows10 (IP アドレス設定画面)

なお、PC の電源を投入すると、LAN ケーブルを介して接続された本装置の LAN ポートの LINK ランプが点灯または点滅します（詳細は「表 3.4 LED」参照）。もし、消灯となっている場合は以下のことをお試しください。

LAN ケーブルの接続を再度確認し、しっかりと接続し直してください。

LAN ケーブルの交換を行ってください。

PC 側 LAN ポートの変更（または別の PC に変更）を行ってください。

上記のいずれを実施しても LINK ランプが消灯のままとなっている場合は本装置の故障ですので交換してください。

2 . 設置工事

(手順 1 2) 保守用 PC の接続と装置の設定

本装置の設定や保守を行う場合は ssh 接続ができるクライアントターミナルソフト (TeraTerm 等) を使用します。

以下にターミナル操作について説明します。

(1) ssh 接続

保守用 PC から ssh で接続してください。接続先の IP アドレスは 192.168.3.1 (初期値) です。ポートは TCP340 番ポートです。

(2) ログイン

ssh 接続後、本装置がログインプロンプトを返しますので、所定のユーザ名とパスワードを使用してログインしてください。ユーザ名またはパスワードを 3 回間違えるとセッションが切断されます。正しいユーザ名とパスワードを確認し、再度 (1) ssh 接続からやり直してください。なお、ログインプロンプトが返ってこない場合、本装置までのネットワーク (保守用 PC の場合は LAN ポートまでの LAN ケーブル接続) に問題がないか確認してください。また、本装置がきちんと起動できているか LED 表示を確認してください。(「表 3.4 LED」、「5.2 動作切り分けフロー」参照)

TeraTerm による ssh 接続例を以下に示します。

TeraTerm メニューから「ファイル」 「新しい接続」を選択し接続先 IP アドレスとポートを入力し「OK」を押下する。

セキュリティ警告が表示された場合、「続行」を押下する。(「図 2.19 セキュリティ警告画面」参照)

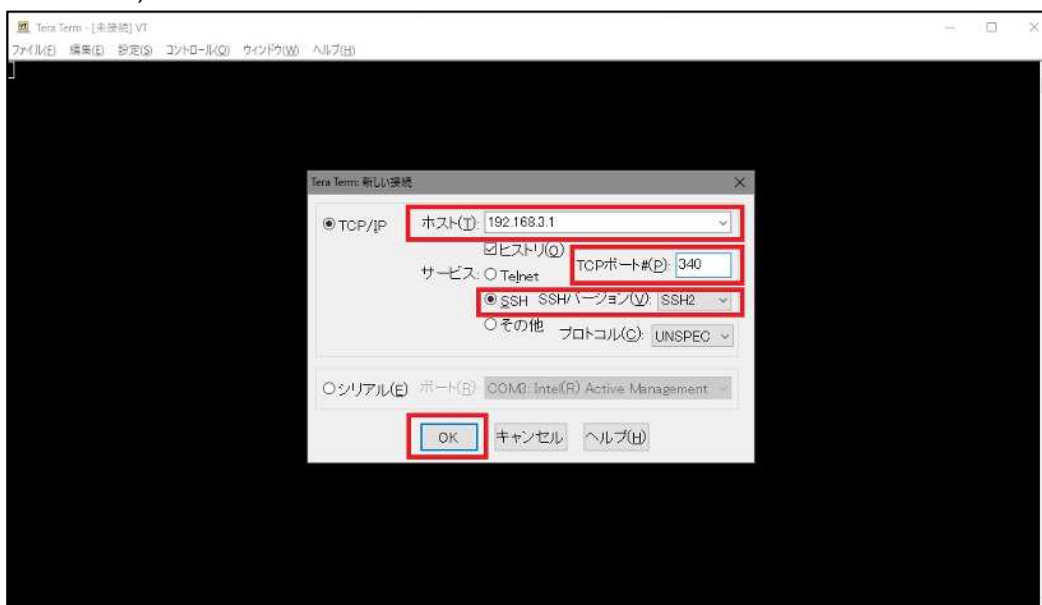


図 2.18 ssh 接続画面

2 . 設置工事

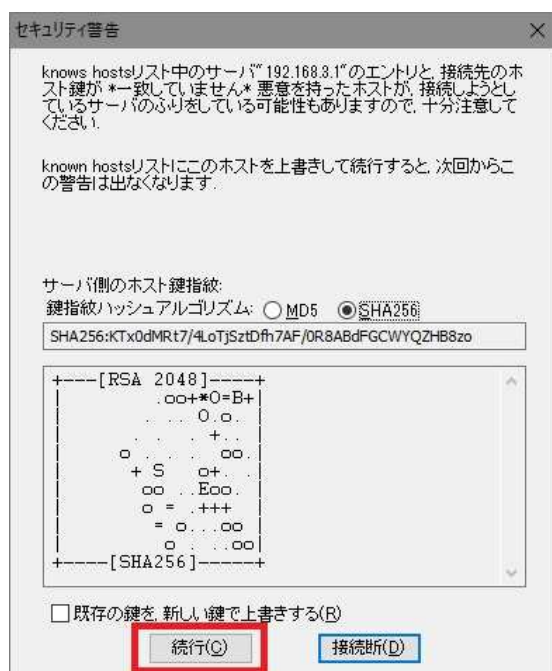


図 2.19 セキュリティ警告画面

ユーザ名とパスワードを入力する。

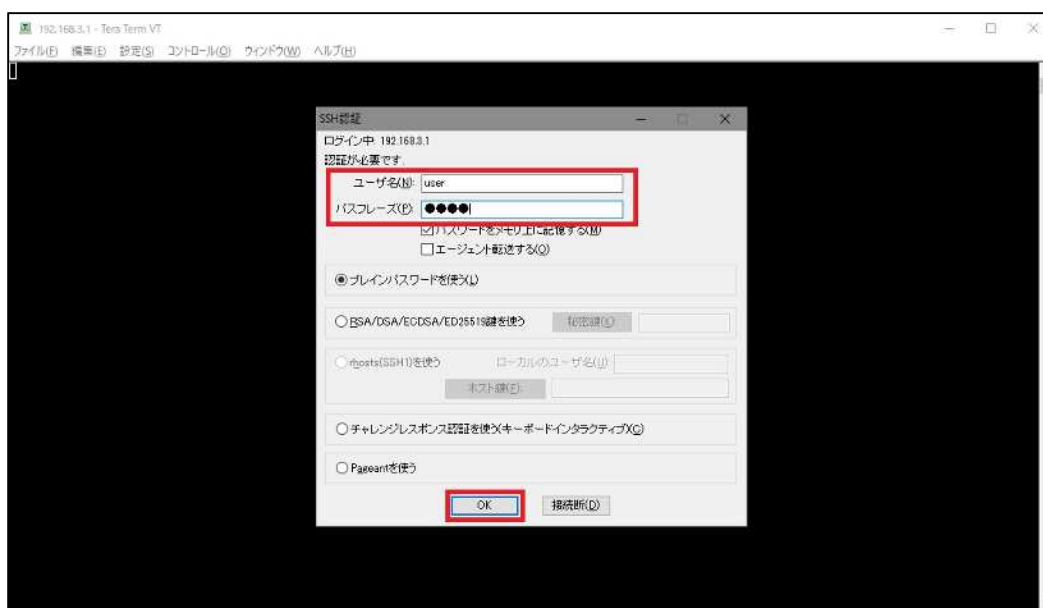


図 2.20 ユーザ名とパスワード入力画面

保守画面を表示する。

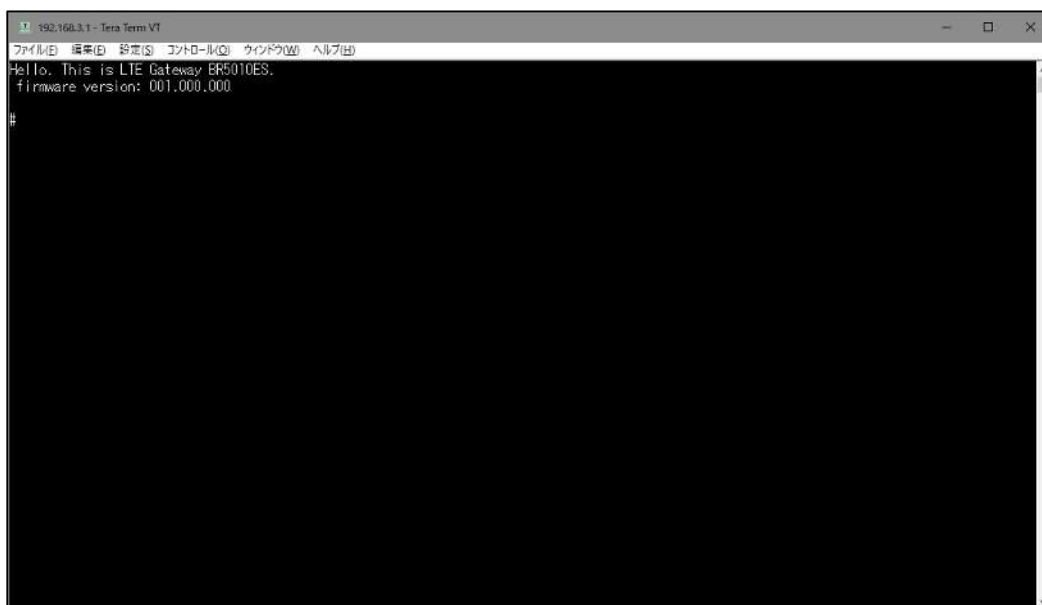


図 2.21 保守画面

(3) CLI コマンド操作

ログインするとコマンドプロンプトが表示されます。「3.1.1 設定方法」または取扱説明書「CLI コマンド操作説明編」を参照し、目的に応じたCLIコマンドを実行して設定および保守を行ってください。

なお、5 分間（300 秒）操作を行わなかった場合は自動的にセッションが切断されます。操作を継続したい場合は再度（ 1 ） ssh 接続からやり直してください。

(4) ターミナルの設定

保守で使用するコマンドの中にはログを表示するものがあります。ログの中に日本語が含まれる場合は UTF-8 で表示しますので、予めターミナルの設定で漢字コードを UTF-8 に設定してください。

2 . 設置工事

(手順 1 3) LAN の接続(LAN 機器の接続がある場合)

本装置の LAN ポートに PC 等の機器を LAN ケーブルで接続してください。ケーブルは工事者側で準備をお願いします。

LAN ケーブル以外は接続しないでください。また、LAN ケーブルはカテゴリ 5e またはカテゴリ 6 を使用してください。

LAN ポートに複数台の機器を接続する場合は Hub を接続してください。

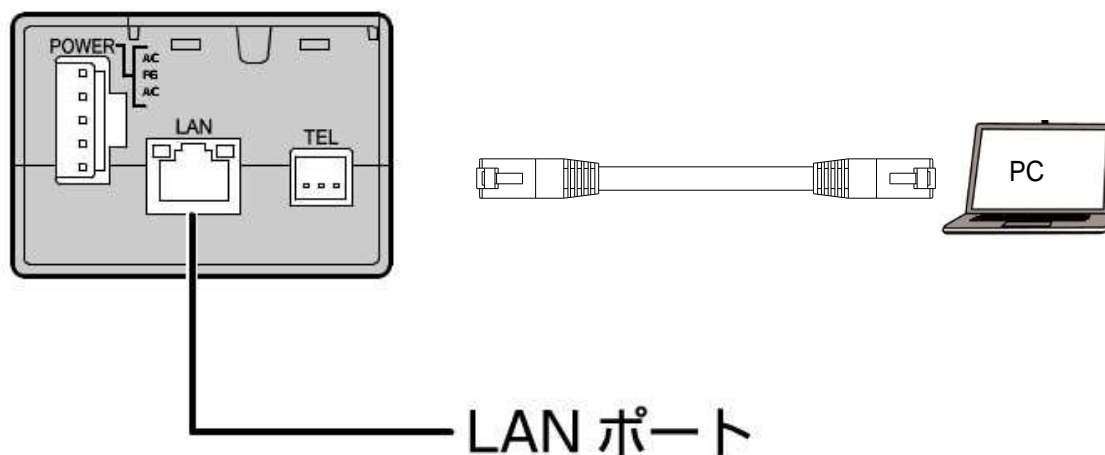


図 2.22 LAN の接続

2 . 設置工事

(手順 1 4) ネットワーク接続の確認(LAN 機器の接続がある場合)

本装置の LAN ポートに接続した LAN 機器の通信確認を行ってください。

LAN ポートのランプ表示を以下に示します。

表 2.4 LAN ポートのランプ状態

ランプ名	表示(点灯パターン)	状態
LINK	緑点灯	リンク確立中
	緑消灯	データ通信中
	消灯	リンク未確立
SPEED	黄点灯	1000Mbpsでリンク確立中
	消灯	100Mbpsまたは10Mbpsでリンク確立中

3. 保守

3.1 設定の概要

本装置はシステムデータの設定に従って動作が変わります。ただし必要最低限な設定は装置起動時にネットワークを経由で取得し設定されます。

また CLI コマンドによっても変更することができます。

3.1.1 設定方法

システムデータの設定方法としては、ネットワーク経由で自動で取得・設定する方法と、CLI コマンドを実行する方法の 2 種類の方法があります。以下では CLI コマンドの設定方法について説明します。

(1) CLI コマンドを実行する

CLI コマンドによる設定を行う場合、最初にトランザクションの開始を行い、最後にコミットを行います。その間に設定されたデータは、コミット時に即時反映することを基本とします。

以下に設定方法の流れを説明します。

本装置にログインする

ターミナルから ssh で本装置にログインしてください。

なお、ログイン後はターミナルのログ機能を有効にし、作業の状況（コマンドの実行とその結果）を記録してください。

トランザクションを開始する

設定コマンドを実行する前に、以下のコマンドを本装置上で実行してトランザクションを開始してください。

・begin_transaction

設定コマンドを実行する

トランザクションを開始したら、設定コマンドを実行して必要な設定の変更を行ってください。設定コマンドの詳細は取扱説明書「CLI コマンド操作説明編」を参照してください。

なお、トランザクション開始後に参照コマンドを実行した場合は、トランザクション開始後に実行した設定コマンドの結果が反映される形で表示されます。設定コマンドが正しく投入されているかどうかを確認する際にご利用ください。一方、別の ssh 接続のターミナルではトランザクション開始前の状態が表示されることとなりますので、ご注意ください。

トランザクションを終了する

以下のコマンドを本装置上で実行してトランザクション開始からの設定変更を保存、または破棄してください。

- ・commit_transaction ...トランザクション中の設定を保存・反映させる場合
- ・rollback_transaction ...トランザクション中の設定を破棄する場合

3 . 保守

3.1.2 CLI コマンド一覧

各種システムデータはコマンドラインインタフェース（CLI）によるコマンドを実行することにより、変更することができます。本装置が提供するコマンド一覧を下表に示します。各コマンドの詳細については取扱説明書「CLI コマンド操作説明編」を参照してください。

表 3.1 CLI 参照コマンド一覧

No.	コマンド	概要
1-1	get_trans	ポート転送機能設定情報の表示
1-2	get_dhcpfixadr	DHCP 固定割当設定情報の表示
1-3	get_log	LOG 情報の表示
1-4	get_ipv4firewall	Firewall 情報の表示(IPv4)
1-5	get_digitalpad	パッド値設定の表示
1-6	get_g3fax_echocan	G3FAX エコーキャンセラ情報の表示
1-7	get_jitter_dynamic	ダイナミックジッタバッファ情報の表示
1-8	get_jitter_static	スタティックジッタバッファ情報の表示
1-9	get_echo_canceller	エコーキャンセラ情報の表示
1-10	get_vpnclient	VPN クライアント設定の表示
1-11	get_pingaccess	Ping アクセスリスト情報の表示
1-12	get_v6pingaccess	IPv6 Ping アクセスリスト情報の表示
1-13	get_lte_apn3	LTE APN 設定情報の表示
1-14	get_fluct_abs	揺らぎ吸収機能設定情報の表示
1-15	get_shutdown_timer	シャットダウンタイマ設定情報の表示
1-16	get_lanaddr	LAN 側 IP アドレス設定情報の表示
1-17	get_static_route	静的ルーティング設定情報の表示
1-18	get_ca_group	CA アドレスグループ指定情報の表示
1-19	get_ca_group_show	CA アドレスグループ指定リスト情報の表示
1-20	get_dhcp	DHCP サーバ機能情報の表示
1-21	get_sshaccess	SSH アクセス IPv4 アドレスリスト情報の表示

表 3.2 CLI 設定コマンド一覧

No.	コマンド	概要
2-1	set_g3fax_echocan	G3FAX エコーキャンセラ設定
2-2	set_ipv4firewall	IPv4 ファイアウォール設定
2-3	set_trans	ポート転送設定
2-4	set_digitalpad	パッド値設定
2-5	set_dhcpfixadr	DHCP 固定割当設定
2-6	set_jitter_dynamic	ジッタバッファ設定(ダイナミック方式)
2-7	set_jitter_static	ジッタバッファ設定(スタティック方式)
2-8	set_echo_canceller	エコーキャンセラ設定
2-9	set_vpnclient	VPN クライアント設定
2-10	set_pingaccess	Ping アクセスリスト設定
2-11	set_v6pingaccess	IPv6 Ping アクセスリスト設定
2-12	set_lte_apn3	LTE APN 設定
2-13	set_fluct_abs	揺らぎ吸収機能設定
2-14	set_shutdown_timer	シャットダウンタイマ設定
2-15	set_lanaddr	LAN 側 IP アドレス設定
2-16	set_static_route	静的ルーティング設定
2-17	set_ca_group	CA アドレスグループ指定設定
2-18	set_dhcp	DHCP サーバ機能設定
2-19	set_sshaccess	SSH アクセスリスト設定

表 3.3 CLI 制御コマンド一覧

No.	コマンド	概要
3-1	begin_transaction	トランザクション開始
3-2	commit_transaction	トランザクションコミット
3-3	exit	切断
3-4	help	ヘルプ
3-5	logout	ログアウト
3-6	ls	カレントディレクトリ内容表示
3-7	reboot	再起動
3-8	rm	ファイル削除
3-9	rollback_transaction	トランザクションロールバック
3-10	stateview	装置状態表示
3-11	packet_count_reset	通信量リセット

3 . 保守

3.2 装置状態の確認

本装置の状態は、LED および CLI コマンドで確認することができます。ここでは LED の見方と、基本設定に基づく装置状態の確認方法について説明します。CLI コマンドについては取扱説明書「CLI コマンド操作説明編」を参照してください。

3.2.1 LED の名称と意味

本装置は LED により、外観から現在の装置状態の概要を確認することができます。以下にの LED の名称と意味を説明します。なお、LED の位置については「2.1 機器の説明」を参照してください。

表 3.4 LED

No.	名称	説明	備考
1	POWER	本装置の電源状態を示します。 緑点灯：電源 ON(AC 電源稼動時) 橙点灯：電源 ON(バッテリー稼動時) 消灯：電源 OFF	
2	SIM	本装置の SIM 状態を示します。 緑点灯：SIM カード認識 消灯：SIM カード未挿入	
3	LTE	本装置の LTE 状態を示します。 緑点灯：LTE 接続済み(電波受信レベル強) 緑点滅：LTE 接続済み(電波受信レベル弱) 消灯：LTE 未接続	
4	STATUS	本装置の VoIP 状態とハード状態を示します。 緑点灯：VoIP 機能使用可 緑点滅：VoIP 機能準備中 消灯：VoIP 機能使用不可 赤点灯：ハード障害中 赤点滅：自動設定失敗 橙点灯：工場出荷状態 橙点滅：ファームウェア更新中	
9	LINK	LAN インタフェースのリンク状態を示します。 緑点灯：リンク確立中 緑点滅：データ通信中 消灯：リンク未確立	底面
10	SPEED	LAN インタフェースのリンク速度の状態を示します。 黄点灯：1000Mbps でリンク確立中 消灯：100Mbps または 10Mbps でリンク確立中	底面

3 . 保守

3.3 ログ

本装置では障害切り分けのため、各種ログを保持しています。ここではそれらのログの取得、表示方法について説明します。

3.3.1 ログの種類

本装置が保持するログは下記の通りです。

(1)障害ログ

ハード故障や通信異常などが発生した際に記録します。

(2)更新ログ

ファームウェア更新の履歴を記録します。

3.3.2 ログの表示方法

本装置ではログ表示用に以下のコマンドを用意しています。

- ・get_log 1 : 障害ログを表示します。
- ・get_log 2 : 更新ログを表示します。

3.3.3 ログの見方

各種ログの出力項目と意味については、取扱説明書「ログ編」を参照してください。

3 . 保守

3.4 再起動

装置を再起動する場合は、本装置に ssh でログインし以下のコマンドを実行してください。

なお、再起動後は時刻が初期値に戻りますが起動時に NITZ の時刻合わせが実施されます。

・reboot

通話中の呼があった場合は再起動を待ち合わせます。オプションの指定により、強制再起動することも可能です。詳細は取扱説明書「CLI コマンド操作説明編」の reboot の項目を参照してください。

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

4. 機器・サービス機能仕様

4.1 機器仕様

本装置の機器仕様を「表 4.1 仕様一覧」に示します。

表 4.1 仕様一覧

項目		仕様
LAN ポート	準拠規格	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-T (IEEE802.3ab/IEEE802.3u/IEEE802.3i) オートネゴシエーション
	コネクタ	RJ-45 コネクタ : 1 ポート
アンテナ端子 (LTE)	通信規格	LTE Category 4
	対応周波数	Band1 (2.1GHz)、Band8 (900MHz)
	アンテナ	外部アンテナ接続ポート(SMA コネクタ) : 2 ポート
TEL ポート	準拠規格	NTT 技術参考資料「電話サービスのインタフェース」
	コネクタ	専用 TEL コネクタまたはネジ端子 : 1 ポート
SIM スロット	準拠規格	MicroSIM : 1 ポート
POWER ポート	コネクタ	専用 POWER コネクタ : 1 ポート
動作保証環境		温度 : - 20~50 湿度 : 0~95% (結露しないこと) バッテリーの温度範囲は 0~40 となります。仕様範囲外でご 使用時に、バッテリーの動作は保証外となります。
保管保証環境	本体	温度 : - 30~70 湿度 : 0~95% (結露しないこと)
	バッテリー	温度 : - 20~50 (30 日以内)、 - 20~30 (1 年以内) 湿度 : 0~95% (結露しないこと)
外形寸法		65 (W) × 45 (D) × 180 (H) mm
電源	入力動作電圧 /周波数	AC100V、50/60Hz
	定格電流	0.4A
消費電力		最大 12W
バッテリー	種類	専用ニッケル水素電池
	定格	DC4.8V 1600mAh
	連続通話時間	連続通話時間約 60 分 ご利用環境や機能の設定状況により異なります
質量		約 550g (壁付け金具を含む)

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

4.2 サービス機能仕様一覧

本装置のサービス機能仕様一覧を「表 4.2 サービス機能仕様一覧」に示します。

表 4.2 サービス機能仕様一覧

No.	項目	仕様
アナログ・音声機能		
1-1	発信機能	相手番号をダイヤルすることにより発信できる
1-2	着信機能	着信ができる
1-3	音声レベル変更機能	通話音声のレベルを変更できる
1-4	エコーキャンセラ機能	通話音声のエコーを除去し音声通話品質を一定に保つ
1-5	揺らぎ吸収機能	ネットワークの揺らぎを吸収し音声品質を一定に保つ
1-6	モデム信号検出機能	FAX およびモデム信号を疎通する
1-7	DTMF 機能	みなし音声方式により DTMF 通信ができる
付加サービス機能		
2-1	発信者番号通知・非通知機能	発信時に電話相手に対して発信者番号を通知または非通知する
ルータ機能		
3-1	IP アドレス設定機能	LTE 網から IPv4 アドレスを取得し本装置に設定する
3-2	DHCPv4 サーバ機能	LAN インタフェース配下の端末に IPv4 アドレスを払い出す
3-3	DNS プロキシ機能	LAN インタフェース配下の端末からの DNS 問い合わせを実施する
3-4	NAT/NAPT 機能	LAN インタフェース配下の端末が WAN 側の端末と通信ができる
3-5	アドレス重複検出機能	ネットワークアドレスが重複しているかの確認を行う
3-6	VPN 機能	Ipssec により VPN 接続できる
3-7	IPv6 対応機能	APN の通信プロトコルとして IPv6 を使用できる
3-8	NTP サーバ機能	LAN インタフェース配下の端末に対して装置時刻を配信する
3-9	静的ルーティング機能	IP パケットの静的ルーティングを可能にする

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	項目	仕様
セキュリティ機能		
4-1	脆弱性への対応	本装置にアクセス可能なすべての IP アドレスに対して脆弱性を持たないよう対策する
4-2	パケットフィルタリング機能	WAN および LAN からの IPv4 アクセスを IP アドレスとポート番号を元に規制する
4-3	Ping 応答機能	PING に対して応答する
4-4	SPI 機能	動的にポートを開放・閉鎖する
4-5	SSH アクセス機能	SSH アクセスを許可する
保守機能		
5-1	バッテリー状態監視機能	内蔵するバッテリー状態を監視する
5-2	時刻同期機能	本装置の時刻を LTE 網と同期できる
5-3	通信量確認	CLI コマンドにより本装置の通信量を確認できる
5-4	再起動機能	CLI コマンドにより本装置を再起動する

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

4.2.1 サービス機能仕様の詳細

各サービス機能仕様に関して、その詳細を示します。

4.2.1.1 アナログ・音声機能

No.	1-1	分類	アナログ・音声
機能	発信機能		
[機能概要]			
・相手番号をダイヤルすることにより、LTE 網に発信できる機能			
[機能詳細]			
1 . 相手番号は 1 桁以上とし、桁間タイムアウトもしくは#ダイヤルで発信する。			
2 . オフフックから 1 桁目のダイヤル入力までの待ち時間は 20 秒とする。			
3 . 発信後、1500 秒以上相手が応答しない場合は途中放棄する。			
4 . #ダイヤルの扱いは下記とする。			
・1 桁目が#の場合、ダイヤルとして発信する。			
・2 桁目以降が#の場合、ダイヤルと認識せず即時発信する。			
・184#、186#は 1 桁目を#と認識し発信する。			
5 . ダイヤル方式は自動のみとし、DP(10/20PPS)/PB いずれも受信可能とする。			
6 . 緊急呼番号[110/118/119]への発信は非対応とする。			

No.	1-2	分類	アナログ・音声
機能	着信機能		
[機能概要]			
・LTE 網から着信通話ができる機能			
[機能詳細]			
1 . 着信時、電話機鳴動後 240 秒以上応答がない場合は切断し、着信鳴動を停止する。			
2 . アナログポート使用中の着信はできない。			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	1-3	分類	アナログ・音声
機能	音声レベル変更機能		
[機能概要]			
・通話パスにデジタルパッドを挿入し、通話音声のレベルを変更できる機能			
[機能詳細]			
1 . デジタルパッドの挿入方向は下記とする。			
・上り方向：本装置から LTE 網方向			
・下り方向：LTE 網から本装置方向			
2 . デジタルパッドは、-20db から +10db の範囲で挿入できる。			

No.	1-4	分類	アナログ・音声
機能	エコーキャンセラ機能		
[機能概要]			
・音声のエコーを除去し、音声品質を一定に保つ機能			
[機能詳細]			
1 . 本機能の有効/無効をコンフィグレーションデータで設定できる。			

No.	1-5	分類	アナログ・音声
機能	揺らぎ吸収機能		
[機能概要]			
・ジッタ(揺らぎ吸収)バッファを持ち、ネットワークの揺らぎが発生しても音声品質を一定に保つ機能			
[機能詳細]			
1 . 揺らぎ吸収機能は以下の方式とする。			
・ダイナミック/スタティック方式			
適応ジッタバッファのサイズは、ネットワークジッタに対応し動的に変化する。			
・スタティック方式			
適応ジッタバッファのサイズは、固定とする。			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	1-6	分類	アナログ・音声
機能	モデム信号検出機能		
[機能概要]			
・FAX およびモデム信号を疎通する。			
[機能詳細]			
1 . FAX モードは下記とする。			
・G3FAX/モデムモード			
・SuperG3FAX/モデムモード			
2 . FAX/モデム疎通時は、通話終了まで継続する。			

No.	1-7	分類	アナログ・音声
機能	DTMF 機能		
[機能概要]			
・DTMF 信号を相手装置に転送する機能			
[機能詳細]			
1 . DTMF 信号は音声パケットとして転送するみなし音声方式とする。			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

4.2.1.2 付加サービス機能

No.	2-1	分類	付加サービス
機能	発信者番号通知・非通知機能		
[機能概要] ・発信時、発信先電話番号の前に、184/186 をダイヤルすることによって、電話相手に発信者番号を通知する/通知しないを指定できる機能			
[機能詳細] 1 . 184/186 は LTE 網へ付与したまま発信する。			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

4.2.1.3 ルータ機能

No.	3-1	分類	ルータ
機能	IP アドレス設定機能		
[機能概要]			
・LTE 網から IP アドレスを取得し、本装置の WAN(LTE 側)IP アドレスとして設定する機能			
[機能詳細]			
<ol style="list-style-type: none"> 1 . WAN(LTE 側)の IP アドレス(IPv4)は自動で設定する。 2 . LAN の IP アドレス(IPv4)は CLI コマンドにて設定できる。 3 . CLI コマンドにより、下記内容が確認できる。 <ul style="list-style-type: none"> ・IP アドレス ・サブネットマスク 4 . LAN の IP アドレスを変更した場合、SSH 接続が切断される。 5 . 以下のネットワークアドレスは LAN に設定できない。 <ul style="list-style-type: none"> ・100.112.0.0/12 			

No.	3-2	分類	ルータ
機能	DHCPv4 サーバ機能		
[機能概要]			
・LAN インタフェース配下の端末に IP アドレス(IPv4)を自動で払い出す機能			
[機能詳細]			
<ol style="list-style-type: none"> 1 . DHCPv4 サーバから LAN インタフェース配下の端末に自動で IP アドレスが払い出されます。 2 . DHCPv4 サーバ機能で払い出した IP アドレスと端末の MAC アドレスの管理を行い、固定 IP アドレスの払い出しを行う設定も可能。 3 . 割り当てられる IP アドレスは最大で 253 個とする。 4 . CLI コマンドにより、LAN の IP アドレスを変更した場合、DHCP にて IP アドレスを取得している端末は再度 IP アドレスを取得する必要がある。 			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	3-3	分類	ルータ
機能	DNS プロキシ機能		
[機能概要]			
<p>・LAN インタフェース配下の端末からの DNS 問い合わせに対して、DNS サーバに転送し、問い合わせ結果を送信元端末に通知する機能</p>			
[機能詳細]			
<p>1 . WAN(LTE 側)に問い合わせする。ただし、DNS サーバが設定されていない場合は失敗する。</p> <p>2 . DNS キャッシュ動作は行わない。</p>			

No.	3-4	分類	ルータ
機能	NAT/NAPT 機能		
[機能概要]			
<p>・APN から割り当てられた IP アドレスを LAN インタフェース配下の端末が共有し、WAN 側の端末と通信を行う機能</p>			
[機能詳細]			
<p>1 . 転送方式は以下とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・動的 NAPT 機能 <ul style="list-style-type: none"> プライベート側(プライベート IP アドレス、ポート番号の組み合わせ)をグローバル側(グローバル IP アドレス、ポート番号の組み合わせ)に動的に変換する。 ・静的 NAPT 設定 <ul style="list-style-type: none"> グローバル側の特定のポートへのアクセスをプライベート側の特定の端末へ転送する。 			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	3-5	分類	ルータ
機能	アドレス重複検出機能		
[機能概要]			
・WAN(LTE 側)に IPv4 アドレスを設定する際に、ネットワークアドレスが重複しているかの確認を行う機能			
[機能詳細]			
1 . APN に IPv4 アドレスが設定された際に、APN および LAN 側ネットワークとの重複確認を行い、重複した場合は APN との接続を切断する。			

No.	3-6	分類	ルータ
機能	VPN 機能		
[機能概要]			
・IPsec により VPN 接続する機能			
[機能詳細]			
1 . 提供する VPN 接続はインシエータ機能とする。			
2 . IPsec の接続契機は以下とする。 ・VPN 接続設定が有効かつ、APN の IP アドレス取得成功			
3 . IPsec の切断契機は以下とする。 ・VPN 接続設定を無効にした場合 ・VPN 機能の設定を変更した場合 ・装置を再起動した場合			
4 . IPsec の再接続契機は以下とする。 ・キー更新失敗時、DPD による切断を検出した場合			
5 . VPN 接続中は接続状態を監視し、切断を検出した場合、接続が成功するまで再接続を試みる。			
6 . IPv6 による VPN 接続は非対応とする。			
7 . VPN 接続可能数は 1 本とする。			
8 . VPN 接続可能なネットワークは APN のみとする。			
9 . VPN トンネルへ転送できるトラフィックは IPv4 ユニキャストパケットとする。			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	3-7	分類	ルータ
機能	IPv6 対応機能		
[機能概要]			
・APN と LAN インタフェース間の通信プロトコルとして、IPv6 アドレスで通信する機能			
[機能詳細]			
1 . LAN 側への IPv6 アドレスの払い出しは RA 方式とし、WAN 側から払い出された IPv6 プレフィックスと同値の IPv6 プレフィックスを LAN 側端末に払い出す。			

No.	3-8	分類	ルータ
機能	NTP サーバ機能		
[機能概要]			
・LAN インタフェース配下の端末へ装置の時刻を配信する機能			
[機能詳細]			
1 . 受信する SNTP メッセージの IP バージョンは「4」とする。			
2 . 受信する SNTP メッセージのプロトコルは「UDP」、ポート番号は「123」とする。			
3 . SNTP クライアントを使用する場合、LAN インタフェース配下の端末の NTP サーバアドレス設定パターンは以下とする。			
本装置の DHCPv4 サーバ機能により NTP サーバアドレスを取得、自動設定する。			
本装置の「LAN ポート IP アドレス」を手動設定する。			
公開 NTP サーバアドレスを手動設定する。			
・ と のパターンのみ本装置は時刻を配信する。 は指定したサーバと通信し設定する。			
・ のパターン時、「LAN ポート IP アドレス」を変更した場合、LAN インタフェース配下の端末の NTP サーバアドレスを再設定する必要がある。			
4 . DHCPv4 サーバ機能が無効でも本機能は動作する。			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	3-9	分類	ルータ
機能	静的ルーティング機能		
[機能概要] ・転送テーブルを固定的に設定することにより、IP パケットの静的ルーティングを行う機能			
[機能詳細] 1 . 静的 NAPT 機能により本装置の APN に届いたパケットを LAN インタフェース配下の端末に転送する際、転送テーブルに従って LAN 側に存在する別ネットワークに転送する。 2 . 複数の条件に当てはまる IP パケットを受信した場合、テーブル番号の小さいパケットのみ処理を行う。			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

4.2.1.4 セキュリティ機能

No.	4-1	分類	セキュリティ
機能	脆弱性への対応		
[機能概要]			
・本装置にアクセス可能なすべての IPv4/IPv6 アドレスに対して脆弱性を持たないよう対策を講じる			
[機能詳細]			
1 . 必要のないポートはすべて Close する。			

No.	4-2	分類	セキュリティ
機能	パケットフィルタリング機能		
[機能概要]			
・WAN(LTE 側)および LAN 側からの IPv4 アクセスを IP アドレスとポート番号を元に規制する機能			
[機能詳細]			
1 . フィルタエントリ構成は下記とする。			
・エントリ有効設定			
・フィルタタイプ			
・プロトコル			
・送信元 IP アドレス			
・宛先 IP アドレス			
・送信元ポート番号			
・宛先ポート番号			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	4-3	分類	セキュリティ
機能	Ping 応答機能		
[機能概要]			
・「PING アクセスリスト」に設定された IP アドレスまたはネットワークアドレスと、送信元 IP アドレスが一致する WAN(LTE 側)からの PING に対してのみ応答する機能			
[機能詳細]			
1 . IPv4/IPv6 の PING に応答する。			
2 . 「PING アクセスリスト」は LAN 側には適用しない。			

No.	4-4	分類	セキュリティ
機能	SPI 機能		
[機能概要]			
・IP アドレス、ポートフィルタを通過するパケットのデータを読み取り、内容を判断して動的にポートを開放・閉鎖する機能			
[機能詳細]			
1 . SPI(ステートフルパケットインスペクション)では、LAN インタフェース配下から送信したデータをセッション情報として保管しておき、WAN(LTE 側)から到着したパケットがセッション情報と矛盾しないか確認する。			

No.	4-5	分類	セキュリティ
機能	SSH アクセス機能		
[機能概要]			
・「SSH アクセスリスト」に設定された IP アドレスまたはネットワークアドレスと、送信元 IP アドレスが一致する WAN(LTE 側)からの SSH アクセスを許可する機能			
[機能詳細]			
1 . WAN(LTE 側)からの IPv4 アドレスによる SSH アクセスを許可する。			
2 . 送信元 IP アドレスが「SSH アクセスリスト」に登録されていない場合、パケットを破棄する。			
3 . 「SSH アクセスリスト」は LAN 側には適用しない。			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

4.2.1.5 保守機能

No.	5-1	分類	保守
機能	バッテリー状態監視機能		
[機能概要]			
・内蔵するバッテリーの状態を監視する機能			
[機能詳細]			
<ol style="list-style-type: none"> 1 . バッテリーの電圧を監視し、異常を検知した場合はバッテリーを停止する。 <ul style="list-style-type: none"> ・バッテリー駆動中に電圧低下を検知した場合、バッテリー残量が少なくなったことを示す障害ログを出力する。 ・AC 電源駆動中に電圧異常を検知した場合、バッテリー異常を示す障害ログを出力する。 2 . バッテリーの温度を監視し、異常を検知した場合は以下の動作を実施する。 <ul style="list-style-type: none"> ・バッテリー駆動中に温度異常を検知した場合、バッテリー異常を示す障害ログを出力する。 ・AC 電源駆動中に温度異常を検知した場合、バッテリー状態を正常に戻すための処理を実施する。 3 . 装置がバッテリー駆動となった場合、「バッテリー駆動時のシャットダウンタイム」で設定した時間が経過すると障害ログを出力し、各種ログを保存、バッテリーを停止する。 設定した時間が経過する前に AC 電源駆動となった場合、バッテリー停止をキャンセルする。 			

No.	5-2	分類	保守
機能	時刻同期機能		
[機能概要]			
・WAN(LTE 網)から時刻情報を取得し本装置に時刻設定を行う機能			
[機能詳細]			
<ol style="list-style-type: none"> 1 . 1 回目の時刻同期に失敗した場合、成功するまで 60 秒間隔でリトライする。 2 . 時刻同期周期は 1 時間とする。時刻同期に失敗した場合は次周期とする。 3 . 時刻同期結果は障害ログに出力するが、前回と同様の内容である場合は出力しない。 4 . 本装置の電源 OFF/ON により時刻はリセットされる。 			

4 . 機器仕様・サービス機能仕様

No.	5-3	分類	保守
機能	通信量確認機能		
[機能概要]			
・APN の通信量を確認する機能			
[機能詳細]			
1 . 装置状態表示コマンド実行により通信量を参照する。また、通信量リセットコマンド実行により蓄積した通信量をクリアする。詳細は取扱説明書「CLI コマンド操作説明編」を参照。			

No.	5-4	分類	保守
機能	再起動機能		
[機能概要]			
・CLI コマンドからの操作により本装置を再起動する機能			
[機能詳細]			
1 . 再起動コマンド実行により本装置を再起動する。詳細は取扱説明書「CLI コマンド操作説明編」を参照。			

5. 参考

5.1 動作切り分け

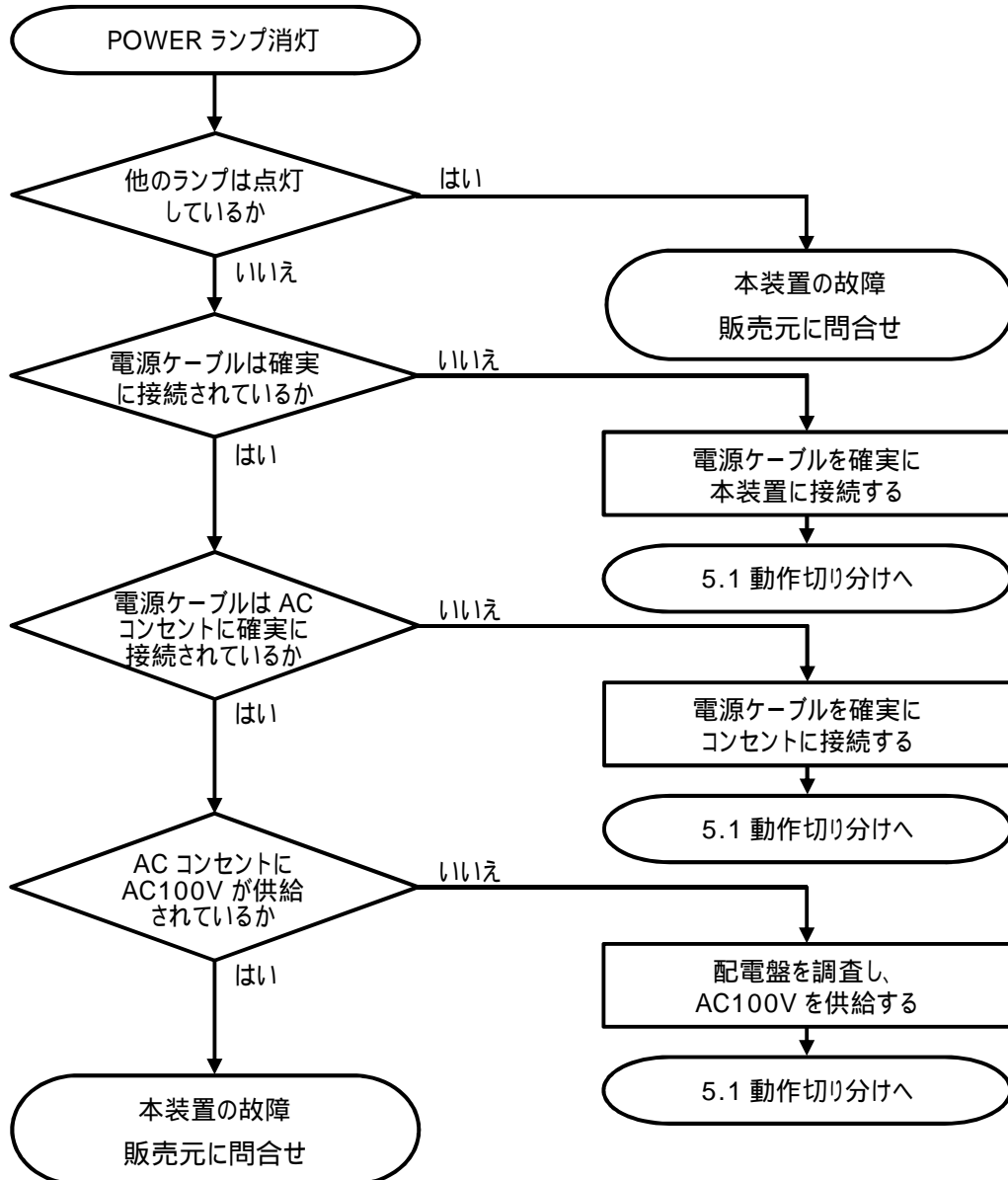
本装置設置後の動作確認と切り分けのポイントを下表に示します。No.1 から順に確認してください。

表 5.1 動作切り分け

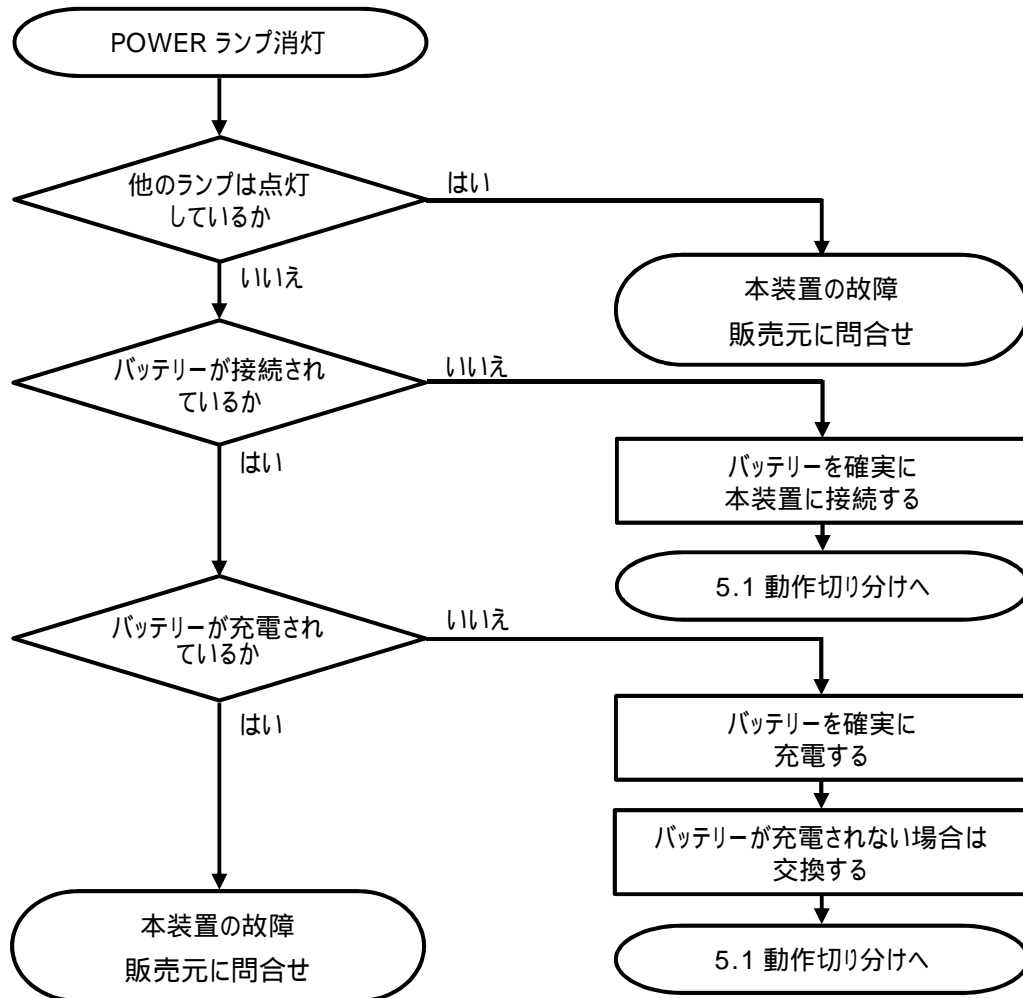
No.	確認ポイント		切り分けフロー
1	ランプ確認	POWER ランプ確認	消灯：5.2.1 または 5.2.2 へ
2		SIM ランプ確認	消灯：5.2.3 へ
3		LTE ランプ確認	消灯：5.2.4 へ
4		STATUS ランプ確認	消灯：販売元に問合せ 赤点灯：販売元に問合せ 赤点滅：販売元に問合せ
5	通信確認	電話発信確認	発信 NG 時：5.2.5 へ
6		電話着信確認	着信 NG 時：5.2.6 へ
7		データ通信確認	通信 NG 時：5.2.7 へ
8		FAX/モデム通信確認	通信 NG 時：5.2.8 へ

5.2 動作切り分けフロー

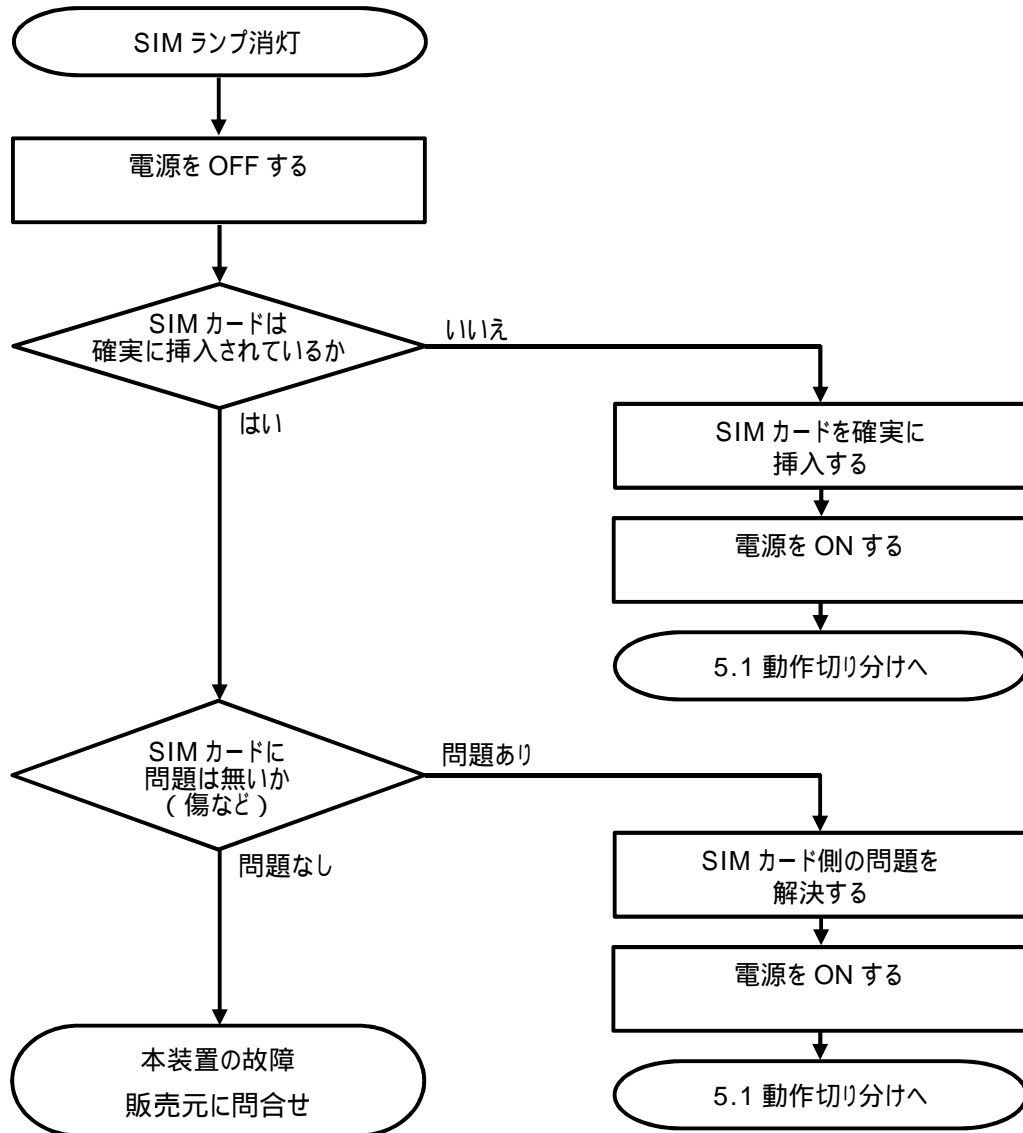
5.2.1 POWER ランプ消灯の場合



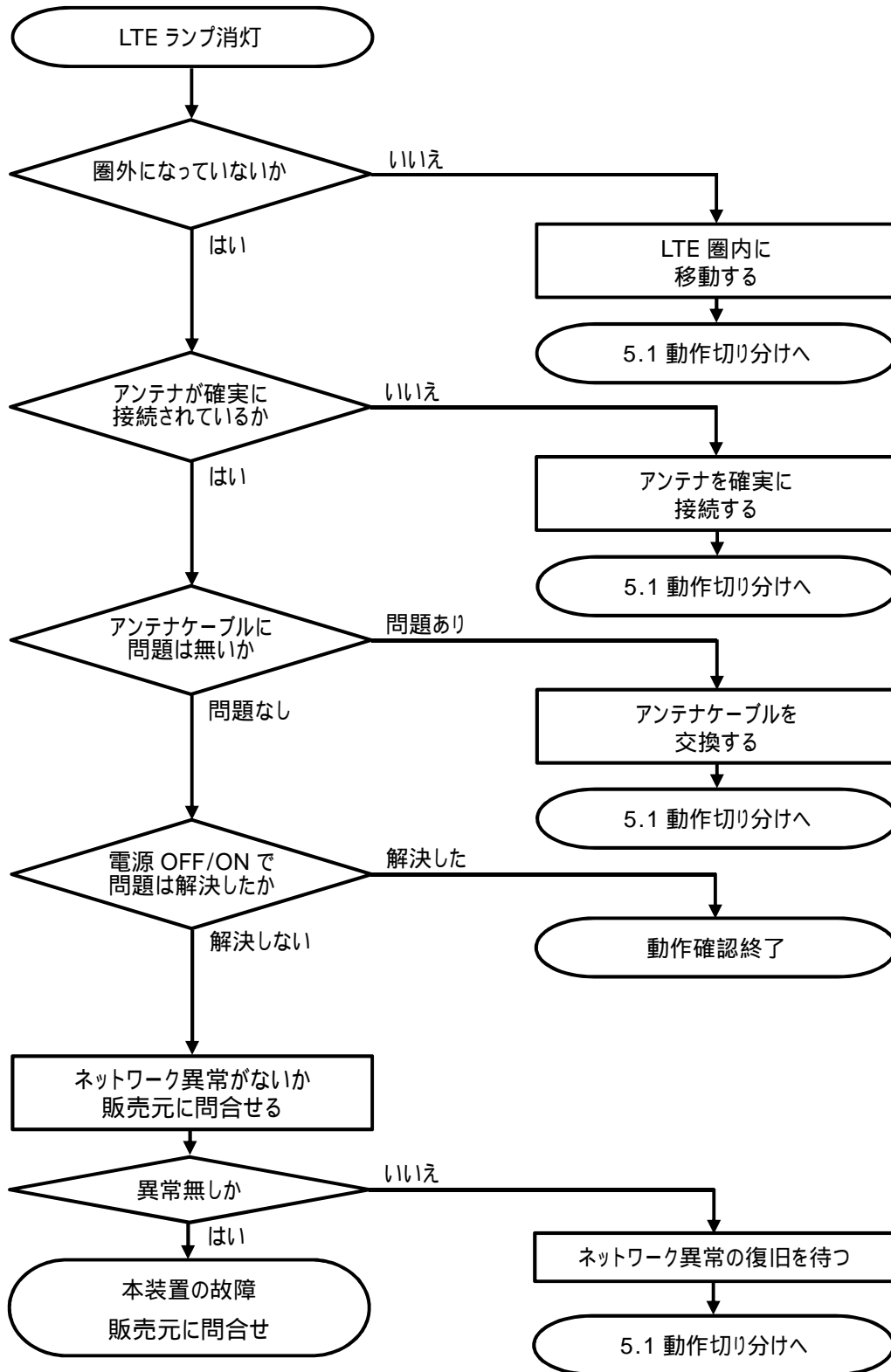
5.2.2 POWER ランプ消灯(バッテリー)の場合



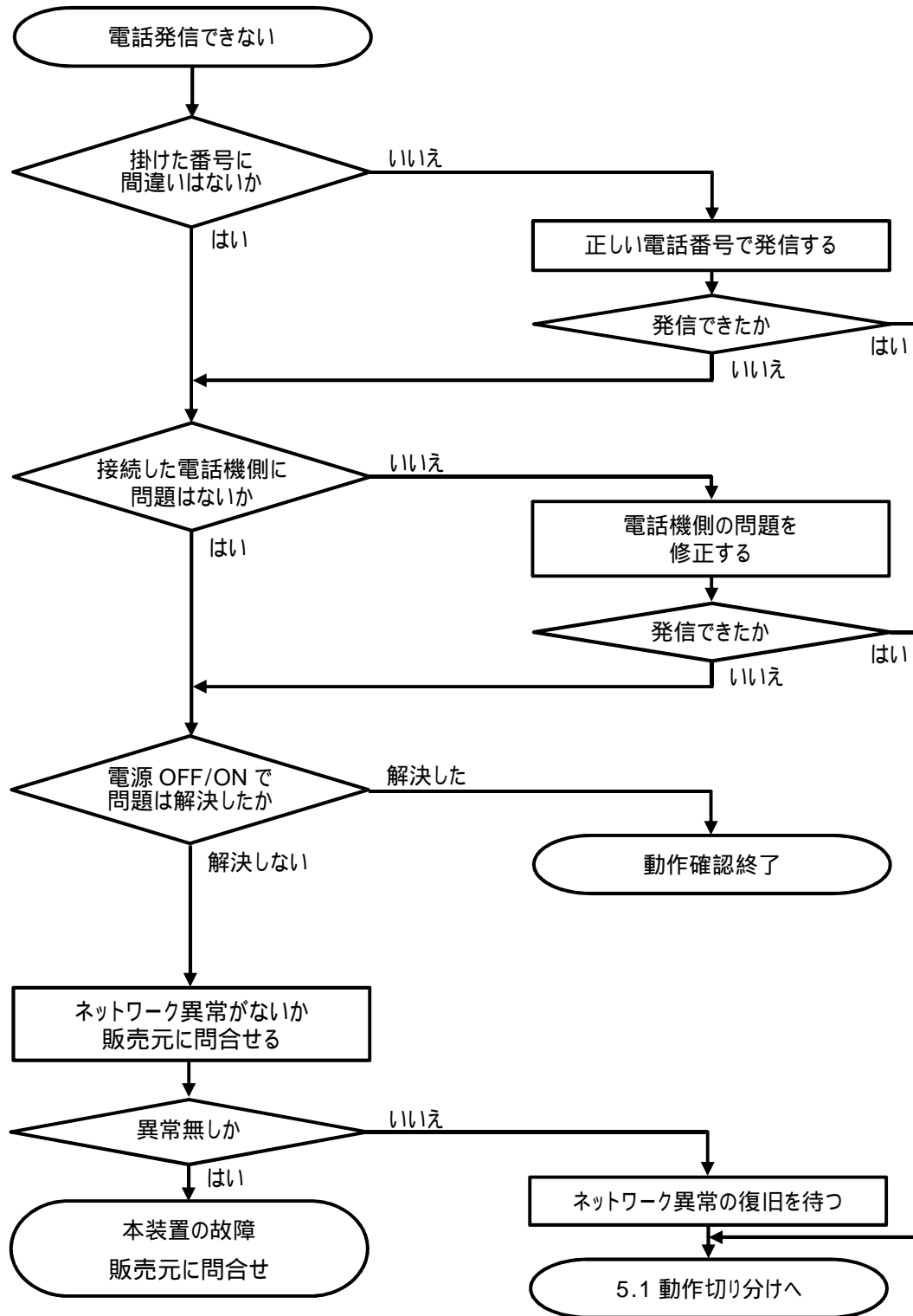
5.2.3 SIM ランプ消灯の場合



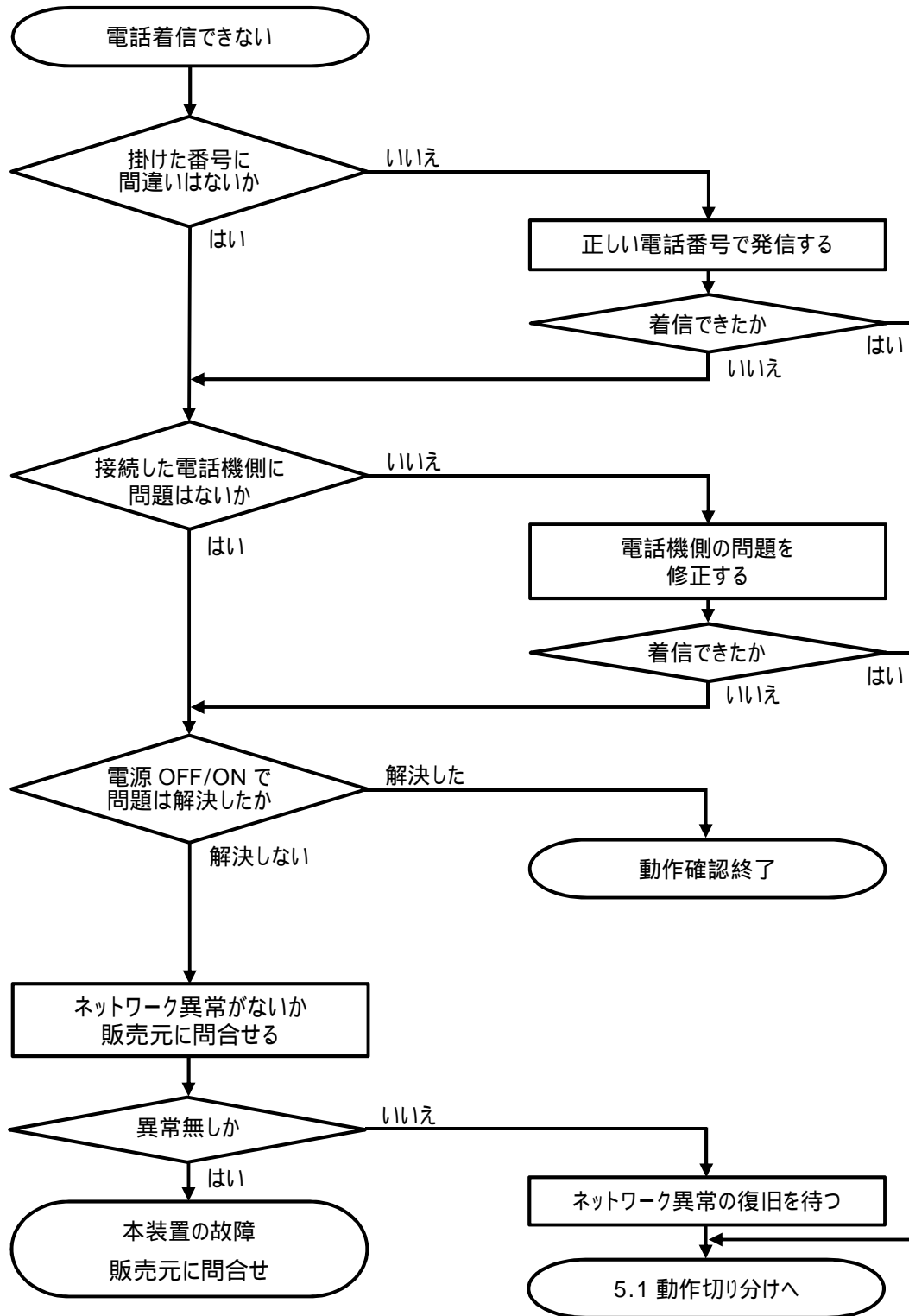
5.2.4 LTE ランプ消灯の場合



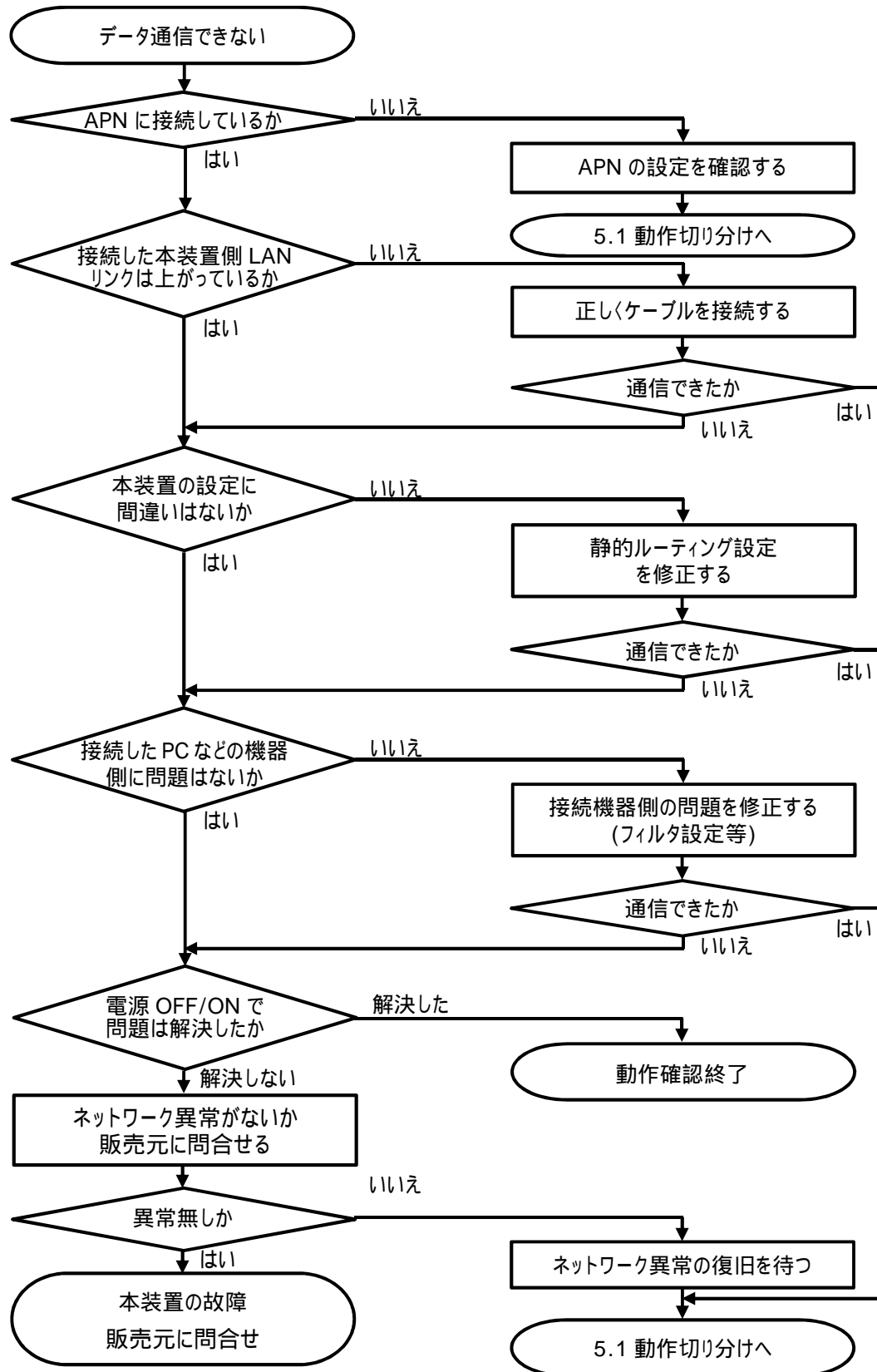
5.2.5 電話発信できない場合



5.2.6 電話着信できない場合



5.2.7 データ通信(LAN 接続)できない場合



5.2.8 FAX/モデム通信できない場合

