

ワイヤレス・データ通信システム

## WD-Z 2 シリーズ

### 導入ガイドライン-WD PRO 受信機 Rev.3

送信機：WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2

WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2

受信機：WDR-L(E)-Z2-PRO(-L)

## ■ 目次

1.	はじめに .....	- 4 -
2.	WD-Z2 導入キットの用途 .....	- 5 -
3.	WD-Z2 シリーズの無線について .....	- 6 -
	(1) WD-Z2 無線ネットワークシステムの概要 .....	- 6 -
	(2) 他の無線システムとの併用について .....	- 8 -
	(3) 安定した無線通信に必要な空間について .....	- 9 -
	(4) 電波環境調査サービスについて .....	- 10 -
4.	運用開始までの WD 導入ステップ .....	- 11 -
	ステップ 1. WD 導入対象設備の決定 .....	- 11 -
	ステップ 2. 設備稼働ログデータの活用方法の決定 .....	- 11 -
	ステップ 3. 電波環境調査 .....	- 12 -
	ステップ 4. 対象設備の信号灯調査 .....	- 12 -
	ステップ 5. 機器設定内容のリスト化 .....	- 13 -
	ステップ 6. WD の初期設定 .....	- 16 -
	(1) 送信機の初期設定の方法 .....	- 16 -
	■ 信号灯が LE/LME 型の場合 .....	- 16 -
	■ 信号灯が LR 型の場合 .....	- 17 -
	■ 「WDS-WIN01」の設定画面 .....	- 18 -
	(2) 受信機の初期設定の方法 .....	- 19 -
	■ 「WEB 設定画面」のログイン .....	- 21 -
	■ 「WEB 設定画面」で設定 .....	- 22 -
	ステップ 7. 設置工事 .....	- 24 -
	(1) 送信機の設置 .....	- 24 -
	■ 信号灯が LE/LME 型の場合 .....	- 24 -
	■ 信号灯が LR 型の場合 .....	- 27 -
	(2) 受信機の設置 .....	- 29 -
	ステップ 8. システム稼働確認 .....	- 33 -
	■ WDS-WIN01 で確認 .....	- 33 -
	(1) WDS-WIN01 の初期設定 .....	- 33 -
	(2) WDT ユーザーネーム登録 .....	- 34 -
	(3) 送信機・受信機の接続と csv ログファイルの確認 .....	- 35 -
5.	保守について .....	- 36 -
	(1) 設備を新規導入する場合 .....	- 36 -
	(2) 設備を移設する場合 .....	- 37 -
	(3) WD が故障した場合 .....	- 37 -
6.	参考資料 1 周波数表 .....	- 38 -
7.	参考資料 2 設定用ボディーユニット MJ コネクタ ピンアサイン .....	- 38 -
8.	参考資料 3 対象設備調査シートのサンプル .....	- 39 -
9.	参考資料 4 キットティングシートのサンプル .....	- 39 -
10.	参考資料 5 導入ステップと作業分担表 .....	- 40 -
11.	参考資料 6 信号灯型式詳細 .....	- 41 -
12.	参考資料 7 WDS の選択方法 .....	- 42 -
	(1) 機種別設定表 .....	- 42 -
13.	参考資料 8 WDS-AUTO2 から WDS-WIN01 に移行する場合 .....	- 44 -
	(1) 文言対比表 .....	- 44 -
	(2) WDS-WIN01 移行時の注意点 .....	- 45 -

14. 参考資料 9 WDT-LR-Z2 を WDS-AUTO2 で使用する場合..... - 47 -

## 1. はじめに

本書は、WD-Z2 シリーズをスムーズに導入いただくため、運用開始までの流れをステップごとにまとめた導入ガイドラインです。各ステップの作業内容をご確認いただき、導入スケジュールの立案や関係部門との情報共有などにご活用ください。

なお、本書は WD-Z2 の基本機能に絞り、WD-Z2 導入キットでの手順をまとめたものです。ご使用になられる各製品取扱説明書と合わせてご確認ください。下記に対応する取扱説明書一覧を記載します。

項目		型式	取扱説明書	品目コード
WD-Z2 導入キット	—	—	本書	GA0001333
	スタートアップキット	WD-START4LR-Z2-PRO	スタートアップキット取扱説明書	GA0001121 または GA0001482
		WD-START5LR-Z2-PRO		
		WD-START6LR-Z2-PRO		
	セットアップキット	WDT-NHBZ2+T0161	—	—
送信機		WDT-5E-Z2 WDT-6M-Z2	ワイヤレス・データ通信システム (LME/LE 用送信機) 取扱説明書	T95100192
		WDT-4LR-Z2 WDT-5LR-Z2 WDT-6LR-Z2	WDT-□LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 総合取扱説明書	GA0001326
受信機		WDR-L(E)-Z2-PRO(-L)		
ソフトウェア	送信機・受信機設定、 CSV データ収集用	WDS-WIN01	WDS-WIN01 総合取扱説明書	B95100531

※1 各取扱説明書は弊社ホームページから「お客様登録」の後に入手いただけます。

## 2. WD-Z2 導入キットの用途

各導入キット同梱物の一覧と用途です。

項目			内容	対応信号灯	
				LE/LME	LR
スタートアップキット	受信機※ (WDR-L-Z2-PRO)		実運用する為の受信機です。	○	○
	設定用受信機※ (WDR-L-Z2-PRO-L)		事務所などで送信機の初期設定を行うときに使用します。	○	○
	送信機(LR 用)		実運用するための送信機です。	×	○
	セットアップキット	設定用ボディユニット (LR 用)	送信機の設定を行うときに使用します。 WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2 の設定用です。	×	○
		取付金具 (据置きブラケット)	設定用ボディユニットを卓上で自立させる為の金具です。	×	○
		変換ケーブル	設定用ボディユニットと AC アダプタを接続する為の変換ケーブルです。	×	○
	USB ケーブル		 設定用受信機と PC を接続するケーブルです。	○	○
セットアップキット	お客様登録のご案内		 <u>必ずお客様登録をお願いします。</u> マニュアルとソフトウェアパッケージの入手やスタートアップキット付帯の電波環境調査サービスのご依頼ができます。	○	○
	設定用ボディユニット (LME/LM 用)		送信機の設定を行うときに使用します。背面のコネクタに押しボタン SW などを接続でき、4 接点送信機としても利用できます。 WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2 の設定用です。 ※コネクタの詳細は、参考資料 2 を参照ください	○	×
	ボディユニット用 AC アダプタ		設定用ボディユニットへ電源を供給します。 (AC100V 国内専用)	○	○
	送信機(LME 用)		LME または LE 用ブラケットと組み合わせ実運用するための送信機です。(WDT-6M-Z2)	○	×

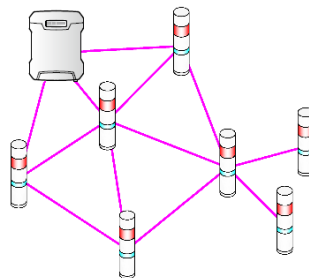
※AC アダプタ付属

### 3. WD-Z2 シリーズの無線について

#### (1) WD-Z2 無線ネットワークシステムの概要

##### ①メッシュネットワーク送信

- ・ WDT 同士が自動的に相互接続し WDR までの最適な通信経路を判断し情報を送信する機能です。メッシュ状態が密になることで通信の冗長性を向上することができます。
- ・ WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2、WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2 は、混在して使用することができます。
- ・ 各機器間の電波到達距離は見通し約 20m を目安としてください。



##### ②ExtendedPanID と設定例




- ・ WD-Z2 システムは WD 無線ネットワーク毎（1 台の WDR とそれに接続する複数の WDT）でグルーピングをおこなう必要があります。WDR とそれに接続する WDT のもつ「ExtendedPanID」「無線チャンネル」を共通に設定することでグルーピングができます。

「ExtendedPanID」は、半角英数 16 桁で構成されます。

設定可能範囲は「0000 0000 0000 0000」～「FFFF FFFF FFFF FFFE」です。

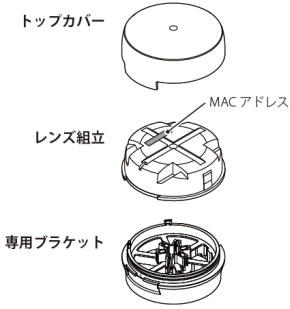
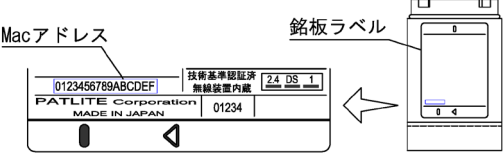
「無線チャンネル」は、CH11～CH26 の 16 チャンネルから選択できます。同一チャンネルで複数の受信機を運用する場合は、必ず「ExtendedPanID」と併用してグルーピングしてください。

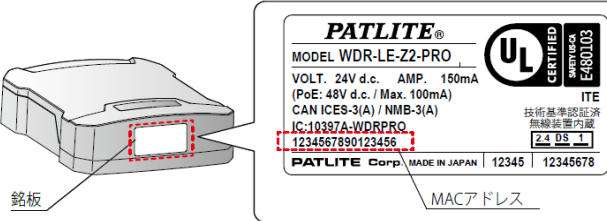
<p>WDネットワーク グループ1</p> <p>[WDT, WDR共通設定内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ExtendedPanID:0000 0000 0000 0001</li> <li>・ 無線チャンネル:CH15</li> </ul>	<p>WDネットワーク グループ2</p> <p>[WDT, WDR共通設定内容]</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ ExtendedPanID:0000 0000 0000 0002</li> <li>・ 無線チャンネル:CH20</li> </ul>
---	---

 注意	
 強制	<p>WDT の「ExtendedPanID」を「0000 0000 0000 0000」（初期値）に設定している場合は、「ExtendedPanID」の設定に関わらず、すべての WDR とグルーピングされる可能性があります。この場合、グルーピングされる無線ネットワークが安定しないため、運用時は、「0000 0000 0000 0000」以外を設定してください。</p>
 注意	<p>WDR の「ExtendedPanID」を「0000 0000 0000 0000」（初期値）に設定している場合は、WDR の MAC アドレス（IEEE アドレス）が「ExtendedPanID」として動作します。この場合、設定値と異なる「ExtendedPanID」として動作しますので、運用時は「0000 0000 0000 0000」（初期値）以外を設定することを推奨します。</p>

③Mac アドレスについて

- ・ WDT と WDR にはそれぞれ固体を特定するためのアドレスが付与されています。このアドレスを Mac アドレス (IEEE アドレス) と呼びます。Mac アドレスは以下の位置に印字されています。

WDT-5E-Z2/WDT-6M-Z2	WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2
	

WDR-L(E)-Z2-PRO(-L)


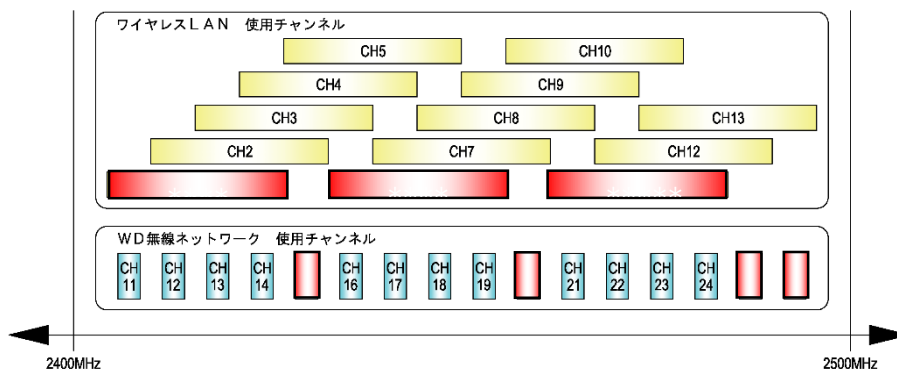


注意

WDR の銘板ラベルに記載された Mac アドレスは LAN 通信に使用する Mac アドレスとは異なります。LAN 通信で使用する Mac アドレスは WEB 設定画面から確認できます。

## (2) 他の無線システムとの併用について

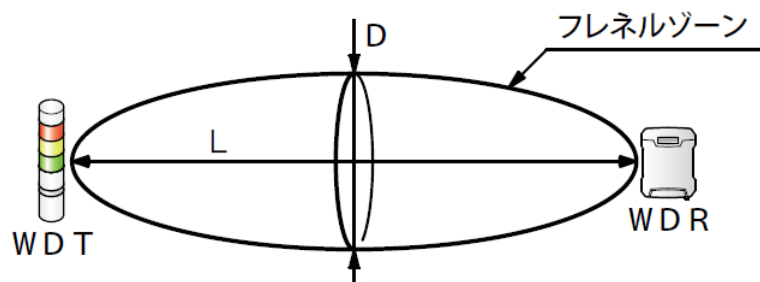
- ・ WD 無線ネットワークは IEEE802.15.4 (ZigBee) 準拠の 2.4GHz 帯域無線を使用します。  
ワイヤレス LAN (Wi-Fi) と同じ 2.4GHz 帯域無線ですが IEEE802.15.4 に基づいて通信をおこなうためワイヤレス LAN へ接続することなく共存が可能です。また、Bluetooth や他の Zigbee 無線についても同様です。  
ただし、使用する周波数が重なっている場合には送信遅延などの影響を受ける場合があります。
- ・ 無線通信上のデータは暗号化をおこなっています。暗号方式は、AES-CCM (Advanced Encryption Standard-Counter with CBC-MAC) を使用し、暗号化キーは 128bit です。



例として、無線 LAN の CH1, CH6, CH11 をご利用の場合は、WD は CH15, CH20, CH25, CH26 が併用できます。(上図参照)

### (3) 安定した無線通信に必要な空間について

- ・各機器（WDR、WDT）の見通し状態には「障害物が無い見通しのよい空間」（以下フレネルゾーンと記載）が必要です。
- ・フレネルゾーンは立体的な空間で構成され、それを確保する寸法目安は次のとおりです。



見通し距離 L：20m の場合⇒ フレネルゾーンの直径 D：1.6m 程度

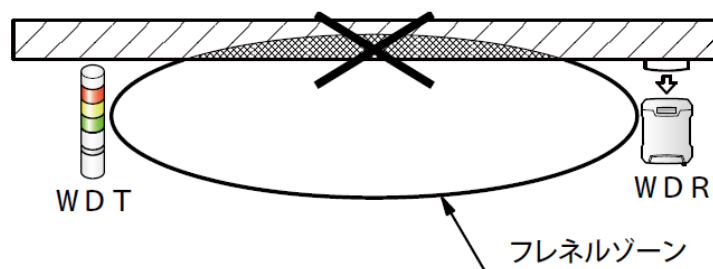
見通し距離 L：10m の場合⇒ フレネルゾーンの直径 D：1.2m 程度

- ・このフレネルゾーンが確保されていない場合、障害物の影響により通常よりも通信できる距離が短くなる場合があります。



注意

- ・下図のように受信機と送信機とが同じ壁面に取り付けた場合、壁面がフレネルゾーンの障害になり通信性能が低下する恐れがあります。また、壁面だけでなく天井、床面や大型設備などの障害物も同様です。このような場合は受信機、送信機ともできるだけ壁面から離すなど、設置上での工夫をおこなってください。



#### (4) 電波環境調査サービスについて

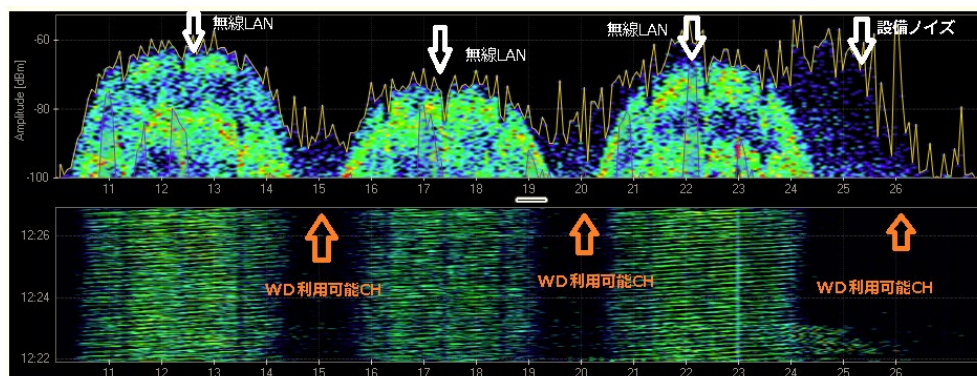
WD導入エリアの電波環境の把握がWDシステムを安定稼働させる為の必須条件となります。

スタートアップキットには受信機 1 台分の電波環境調査サービスが付帯していますので、お客様で調査実施が難しい場合は電波環境調査サービスをご利用ください。

サービスのお申し込み方法はスタートアップキットに同封されている「お客様登録のご案内」に記載の URL からご依頼できます。

下図はスペクトラムアナライザでの電波環境調査結果で、無線 LAN の稼働と設備から輻射ノイズが確認できます。

この調査によりWDの利用可能な推奨CHをご提案します。



#### 参考

- ・ 下記はお客様で調査される場合のツールの紹介です。弊社での電波環境調査サービスで利用しているツールで、上図の無線環境を確認しWDシリーズの利用可能な無線CHの選定に利用します。  
MetaGeek 社 2.4GHz USB スペクトラムアナライザ Wi-Spy 2.4x 解析ツール Chanalyzer  
<http://www.metageek.net/products/wi-spy/>
- ・ WDR-L(E)-Z2-PRO(-L)には簡易的に無線環境を診断できる自己診断機能があります。  
詳細は『WDT-□LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 総合取扱説明書』の「9.2.2. 自己診断機能」を参照ください。

## 4. 運用開始までの WD 導入ステップ

### ステップ1. WD 導入対象設備の決定

#### ●目的

設備稼働データを収集する対象設備を決めます。設備台数が多い場合は導入エリアの導入順位を検討ください。

#### 参考

まずは受信機 1 台分の設備を選定し、導入手順の習得や収集した設備稼働ログデータの運用検証などテスト運用期間を設けることを推奨します。

### ステップ2. 設備稼働ログデータの活用方法の決定

#### ●目的

稼働状態の見える化、稼働分析など用途を明確にして、ソフトを選択します。

#### ① WD連携パートナー様のパッケージソフトを活用する場合

⇒WD 導入後すぐに運用できるメリットがあります。

⇒カスタマイズが必要な場合ご相談ください。

#### ② お客様にてアプリケーションを自社開発する場合

(1) 弊社アプリケーション WDS-WIN01 で設備稼働 CSV ログデータを活用する方法。

(2) 弊社アプリケーション WDS-WIN01 を利用せず、ソケット通信で設備稼働データを収集する方法。

(3) 弊社アプリケーション WDS-WIN01 を利用せず、データベースで設備稼働データを収集する方法。

(4) 弊社アプリケーション WDS-WIN01 を利用せず、Modbus/TCP で設備稼働データを収集する方法。

※アプリケーションの開発をご検討の場合は『WDT-□LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 総合取扱説明書』の「5.3. 「アプリケーションソフト」について」を参照し、弊社営業窓口までお問合せください。

#### 参考

・ WDS-WIN01 の詳細は『WDS-WIN01 総合取扱説明書』を参照ください。

## ステップ3. 電波環境調査

### ●目的

WD を安定して利用するため導入対象エリアの無線電波環境を確認し、エリア毎の運用可能な WD 無線 CH と受信機の設置場所を決定します。スタートアップキット付帯の電波環境調査サービスをご依頼ください。  
(無償対応地域はカタログ、HP 等でご確認ください。)

参考
<p>電波環境調査サービス内容について</p> <p>(1) 前項でご紹介した 2.4GHz 帯のスペクトラムアナライザを利用し WD 導入エリアの無線環境調査を実施し、WD の運用可能な無線 CH をご提案させていただきます。</p> <p>(2) 上記 WD 無線推奨 CH にて現場目視により受信機設置場所を選定し、その位置からの各設備(対象エリア 4 隅)までの WD 電波到達試験として電波強度計測器具、ツールにて計測を実施し、受信機設置場所の検証を行います。この受信機設置の推奨場所(位置、高さ、向き)は、設置工事の際に利用します。</p>
注意
<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査実施時の環境に基づいたご提案ですので、100%動作を保証するものではありません。</li> <li>・設備などからのノイズ環境の変化などにより、推奨外の無線 CH をご利用いただくほうがよい場合もありテスト運用期間を設けてください。</li> <li>・現場での調査作業時間は 1 エリアあたり、約 2 時間程度です。</li> <li>・後日、電波環境調査報告書を提出いたします。</li> </ul>

## ステップ4. 対象設備の信号灯調査

### ●目的

対象設備に搭載されている信号灯(稼働アンドン)がWD搭載可能な型式かどうかの確認を行います。  
WD が搭載不可能な場合は搭載可能な LR、LME、LE シリーズの型式を選定するための仕様確認作業となります。

### ・確認内容一覧

確認箇所	確認内容
設備情報	設備名称、資産管理番号など設備を特定できる情報
メーカー	設備に搭載されている信号灯のメーカー名
MODEL	信号灯の型式
電源電圧	信号灯の電源電圧
取付方法	L 金具取付、直取付、ポール直取付など
表示色	上段より 赤・黄・緑 など
ブザー	ブザー機能の有り無し
点滅動作	点滅動作の有り無し、
点滅周期	送信機の信号灯入力判定設定で必要になります。ON、OFF の 1 周期を確認ください。 信号灯内蔵の点滅周期は 1 秒 (ON:0.5 秒、OFF:0.5 秒) となります。
WD 適合判定	ステップ5. 機器設定内容のリスト化で実施
置換型式	ステップ5. 機器設定内容のリスト化で実施

※対象設備調査シートは「参考資料3 対象設備調査シートのサンプル」を参照してください。

## ステップ5. 機器設定内容のリスト化

### ●目的

電波環境調査と対象設備の調査結果から手配品のリスト化と工場のレイアウト図などで設備のグループ分けを行い、WD設定内容を確定します。

#### ①対象設備調査シートでの作業内容

項目	確認内容
WD 適合判定	対象設備調査結果より WD 適合信号灯の判定をします。 既設の信号灯 LR、LME、LE、シリーズがついていれば「○」それ以外は「×」を記載してください。
置換型式	「×」の設備は調査した既設信号灯の仕様を確認し、交換する LR シリーズの型式を決定後、調査シートの「置換型式」欄に記載してください。

※信号灯の型式は「参考資料 6 信号灯型式詳細」を参照ください。

#### ②送信機キittingチェックシートの作業内容

チェックシート項目	設定内容
① ユーザーネーム	「ステップ 8. システム稼働率確認」で使用します。
②mac アドレス	※1 「ステップ 6. WD の初期設定」で確認できます。
③ExtendedPanID	※2 を参考にグループ分けした結果を記載します。
④無線チャンネル	電波調査結果よりグループ毎の無線CHを記載します。
⑤点滅判定周期	※3 を参考に信号灯入力判定を設定します。
⑥電源供給線	※4 を参考に WD 電源供給用に配線した表示色を設定します。

#### ※1 送信機 MAC アドレス

装置に取り付けている送信機を識別するために使用します。


WDT-5E-Z2/WDT-6M-Z2 は無線モジュール部、WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 は銘板ラベルに記載されていますが、WDS-WIN01 でも確認できますので、その作業時に登録すれば効率的に作業できます。

- ※2 設備のグループ分け工場のレイアウト図より、対象設備を20台前後（Max30台）のグループに分けグループNo.をつけた設備リストを作成し、送信機・受信機のExtendedPanIDの欄にはグループNo.と同じIDを登録します。

ポイント
<p>ExtendedPanIDは複数台の受信機を導入する場合の無線をグルーピングするためのIDです。          同一グループで運用する送信機と受信機のExtendedPanIDを同じ値にします。          デフォルトは、「0000 0000 0000 0000」で、デフォルトでは、任意の受信機に接続されます。          設定可能範囲は、「0000 0000 0000 0000」～「FFFF FFFF FFFF FFFE」です。</p> <p>【設定例】</p> <p>1 グループ目の受信機、送信機のExtendedPanID「0000 0000 0000 0001」          2 グループ目の受信機、送信機のExtendedPanID「0000 0000 0000 0002」          3 グループ目の受信機、送信機のExtendedPanID「0000 0000 0000 0003」</p>
参考
<p>※受信機1台の場合は、ExtendedPanIDが「0000 0000 0000 0000」のままでも運用できます。          ※グループNo.とExtendedPanIDを同じ番号で登録しておくとも管理しやすくなります。</p>

#### ※3 点滅判定周期の設定内容

設備調査シートの点滅周期より、信号燈の点滅状態の判定方法を4パターンから選択できます。（通常判定・点滅判定(長)・点滅判定(中)・点滅判定(短)）対象設備調査シートの点滅周期に合わせて、選択してください。

 注意
<p>この設定内容と信号燈の点滅動作の同期がとれないと、点滅の度に無線送信を繰り返し通信に負荷がかかり、データ欠損の原因になります。設備の信号燈の点滅周期が確認できない場合は、点滅判定(長)に設定しておくことを推奨します。</p>

#### ※4 電源供給線

WD 電源供給用に配線した表示色を設定してください（ランプで使用していない色）  
 LME/LE 型の場合、デフォルトは「白色」です。LR 型の場合、デフォルトは「電源線」です。

参考
<p>設備主電源 ON、OFF 情報として活用できます。</p>

## ③受信機の LAN 設定内容の事前調整

- ・受信機を社内 LAN に接続するための IP アドレスを受信機の台数分取得してください。

設定項目		初期値
ネットワーク設定	IP アドレス設定方法	手動で設定する
	IP アドレス	192.168.10.1
	サブネットマスク	255.255.255.0
	デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0
	DNS サーバアドレス	0.0.0.0
	ホスト名	wdr-pro
ソケット連携設定	設定専用ポート	10000
	WDR-PRO 方式ポート 1	10002
	WDR-PRO 方式ポート 2	10003
	WDR 方式ポート	10001

※設定内容は受信機キッティングシートに展開ください。



## 注意

- ◆WDS-WIN01 で運用の場合、「IP アドレス設定方法」と「DNS サーバアドレス」は初期値から変更しないでください。
- ◆WDR 方式ポートのポート番号は初期値のままご使用ください。

## 参考

- ・ WDT の他の確認項目です。本書では下記の初期値から変更しない内容でご説明しています。

設定項目		備考
LME、LE シリーズ	LR シリーズ	
ファームウェアバージョンの表示		ご利用いただいている送信機のバージョン情報です。問い合わせの際などに利用します。
送信モード（初期値:変化時送信）		送信機がデータを送信するタイミング（信号灯の変化時かホストからの要求時か）を設定します。
簡易カウンタ機能（初期値:使用しない）		簡易カウンタ機能を利用する場合に設定します。

- ・ WDR の他の確認項目です。

設定項目	備考
ファームウェアバージョンの表示	ご利用いただいている受信機のバージョン情報です。問い合わせの際などに利用します。
MAC アドレス	エリア毎に設置する受信機を識別するために使用します。LAN 接続でご利用の場合は IP アドレスにて識別することも可能です。受信機の銘板ラベルに記載されています。WDS-WIN01 でも確認できます。

※各機能詳細は『WDS-WIN01 総合取扱説明書』を参照ください。

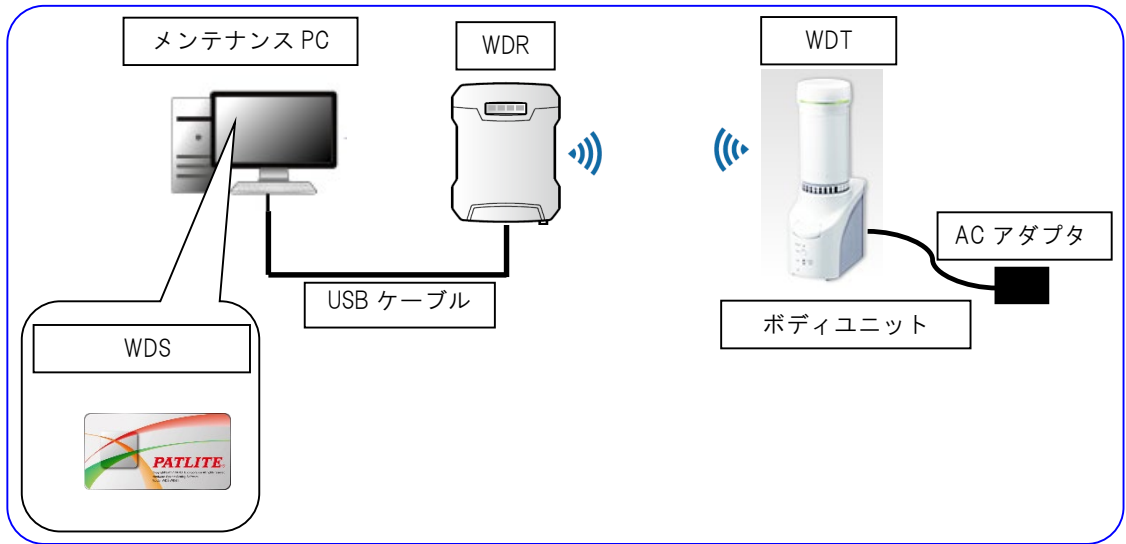
## ステップ6. WDの初期設定

### (1) 送信機の初期設定の方法

・送信機の初期設定の方法について USB 接続を例に説明します。USB 接続は初期設定でもっともポピュラーな接続方法です。

#### ①ハードウェア構成

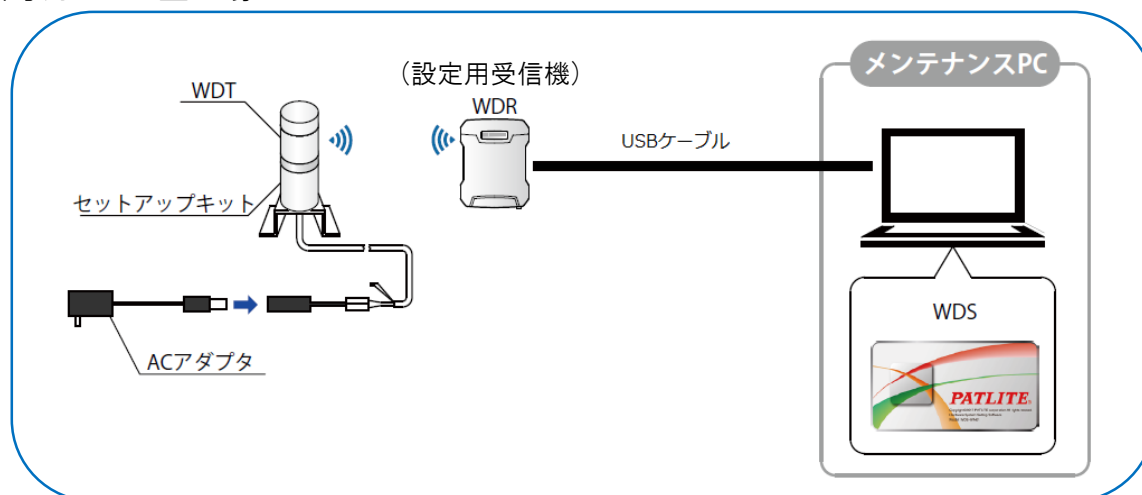
##### ■ 信号灯がLE/LME 型の場合



#### ・構成表

項目	構成数	構成型式
WDT	必要台数	WDT-5E-Z2、WDT-6M-Z2
ボディユニット	1 台	セットアップキット
AC アダプタ	1 台	セットアップキット
WDR	1 台	WDR-L(E)-Z2-PRO(-L)
WDS	1 本	WDS-WIN01
メンテナンス PC	1 台	—
USB ケーブル	1 本	—

## ■ 信号灯が LR 型の場合



## ・ 構成表

項目	構成数	構成型式
WDT	必要台数	WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2 スタートアップキットに 1 台付属
セットアップキット	1 台	WDX-4LRB、WDX-5LRB、WDX-6LRB スタートアップキットに付属
AC アダプタ	1 台	スタートアップキットに付属 設定専用受信機の AC アダプタをご使用ください。
WDR (設定用受信機)	1 台	WDR-L-Z2-PRO-L スタートアップキットに付属
WDS	1 本	WDS-WIN01
メンテナンス PC	1 台	—
USB ケーブル	1 本	スタートアップキットに付属

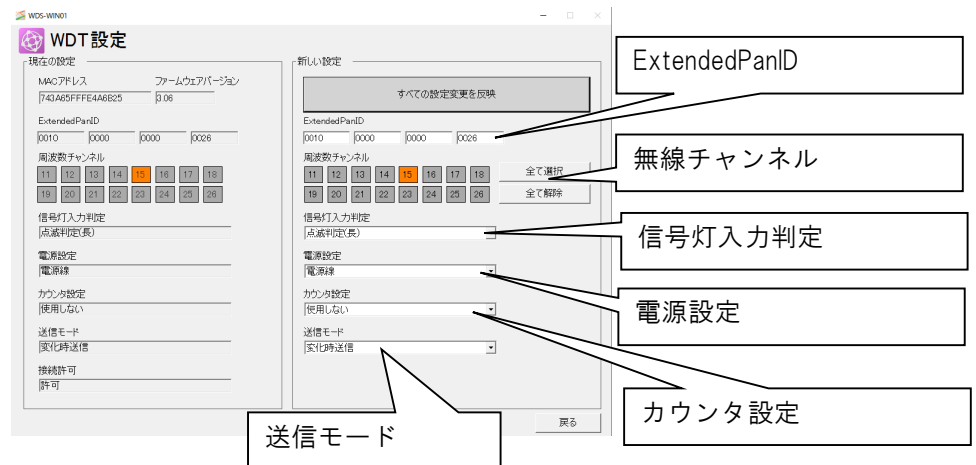
## ②設定項目

設定に必要な情報	内容
無線関係	ExtendedPanID
	無線チャンネル
動作関係	信号灯入力判定
	電源設定 ※ 1
	カウンタ設定
	送信モード

※1：LR 型の場合は、「電源線」で使います。詳細は『WDS-WIN01 総合取扱説明書』を参照してください。

- ・ WDS-WIN01 にて、「送信機 キットニングシート」の内容を 1 台ずつ設定します。
- ・ 送信機のMACアドレスは「キットニングシート」に転記します。

### ■ 「WDS-WIN01」の設定画面

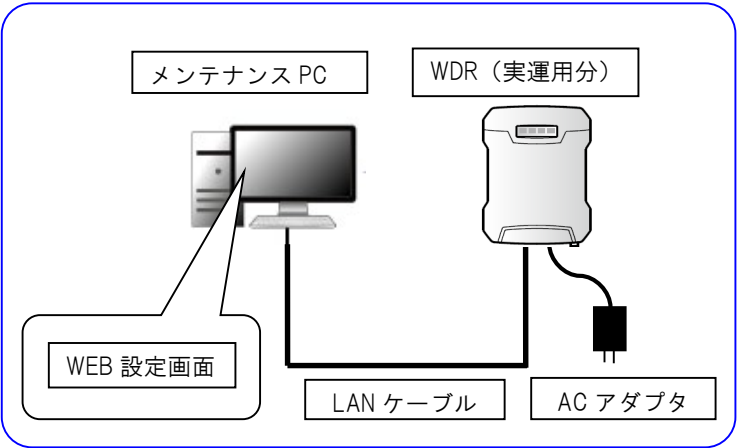


※設定方法の詳細は『WDS-WIN01 総合取扱説明書』を参照してください。

(2) 受信機の初期設定の方法

- ・ 受信機の初期設定の方法について説明します。受信機の設定をおこなう場合は LAN ケーブルで接続してください。

①ハードウェア構成



・ 構成表

項目	構成数	構成型式
WDR (実運用分)	必要台数	WDR-L-Z2-PRO スタートアップキットに 1 台付属
AC アダプタ	1 台	スタートアップキットに付属
メンテナンス PC	1 台	—
LAN ケーブル	1 本	—

## ②設定項目

設定項目			初期値
システム設定	ネットワーク 設定	IP アドレス設定方法	手動で設定する
		IP アドレス※1	192.168.10.1
		サブネットマスク	255.255.255.0
		デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0
		DNS サーバアドレス	0.0.0.0
		ホスト名	wdr-pro
	時刻設定	NTP サーバアドレス	0.0.0.0
		補正時間（分）	60
		タイムゾーン	UTC+9
	ユーザー認証 設定	ユーザー名	現在のユーザー名
		パスワード	現在のパスワード
	セキュリティ 設定	通信方式	HTTP
ホスト連携設定	ソケット 連携設定※2	設定専用ポート	10000
		WDR-PRO 方式ポート 1※3	10002
		WDR-PRO 方式ポート 2※3	10003
		WDR 方式ポート	10001
	データベース 連携設定※2	データベース連携機能※3	使用しない
		データベースアドレス※3	(無し)
		データベースポート番号※3	3306
		データベース名※3	(無し)
		ユーザー名※3	(無し)
		パスワード※3	(無し)
		Modbus/TCP 連携設定※2	ポート番号※3
			502
WD 無線設定	受信機 無線設定	ExtendedPanID	0000 0000 0000 0000
		周波数チャンネル	全て選択
		ネットワーク開始方法※4	自動起動（推奨）

※1：WDR で使用する IP アドレスを必要台数分、事前に取得してください。

※2：「ソケット連携設定」、「データベース連携設定」、「Modbus/TCP 連携設定」に関しては、使用する場合のみ設定をおこなってください。

※3：WDR-L-Z2-PRO-L、WDR-LE-Z2-PRO-L では設定することができません。

※4：ネットワーク開始方法は「自動起動（推奨）」で 사용합니다。

詳細は『WDT-□LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 総合取扱説明書』を参照してください。



・WEB 設定画面にて、「キッティングシート」の設定リストに従い、1 台ずつ設定します。

## ■ 「WEB 設定画面」 のログイン

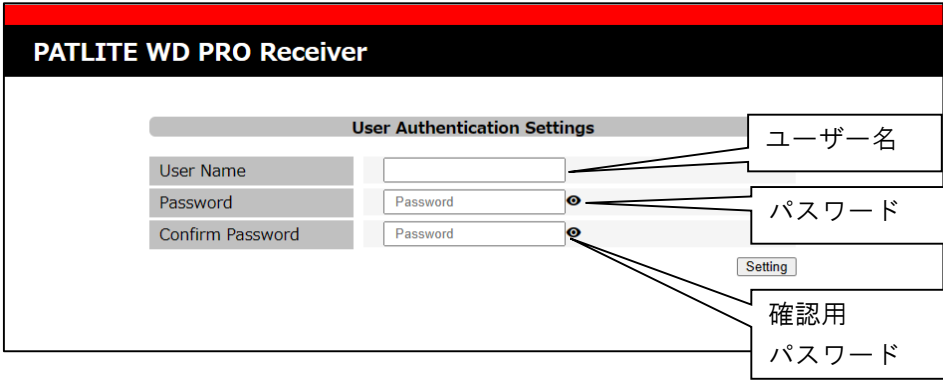
- ・ WDR の各種設定は、Web ブラウザからログインしておこないます。

対応 Web ブラウザは、Google Chrome（動作確認済みバージョン：115）、Microsoft Edge（動作確認済みバージョン：115）、Internet Explorer 11 です。

電源を投入して起動が完了しましたら、Web ブラウザを起動し、アドレス部分に WDR の IP アドレス（初期値：192.168.10.1）を入力します。

 注意	
 強制	<p>初めて WDR と LAN 接続する場合は、メンテナンス PC の IP アドレスを 192.168.10.*（*:1 以外）に設定してください。メンテナンス PC の IP アドレスの設定方法は『WDS-WIN01 総合取扱説明書』の「6.1.1 WDR のネットワーク設定」を参照してください。</p>

- ・ 本製品で各種設定をおこなうには、まずユーザー名とパスワードを設定する必要があります。  
ご購入後、初めて Web ブラウザをひらくと「ユーザー認証設定画面」が表示されますので、ユーザー名とパスワードの設定をおこなってください。



**PATLITE WD PRO Receiver**

**User Authentication Settings**

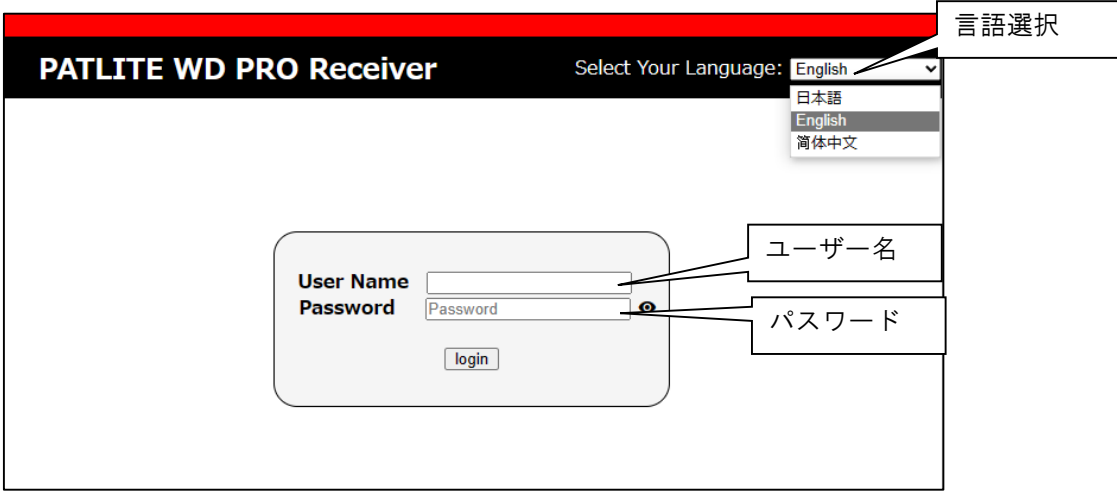
User Name

Password

Confirm Password

Setting

- ・ ログイン画面で言語を選択し、設定したユーザー名とパスワードを入力してログインしてください。



**PATLITE WD PRO Receiver**

Select Your Language: English ▼

User Name

Password

login

## ■ 「WEB 設定画面」で設定

### ・ユーザー認証設定

**注意**

**強制**

不正操作防止のためユーザー名とパスワードは必ず変更してください。

### ・受信機無線設定

※WDR-L(E)-Z2-PRO-L は「WEB 設定画面」で受信機無線設定の設定をすることはできません。

「WDS-WIN01」を使用して設定してください。設定方法は『WDS-WIN01 総合取扱説明書』を参照してください。

・ LAN 通信関係の設定

Patlite Wireless Data Acquisition System

WD PRO Receiver

システム設定

ホスト連携設定

WD無線設定

管理

ログアウト

ネットワーク設定

IPアドレス設定方法

☒ 手で設定する ☐ 自動的に取得する

IPアドレス

192.168.10.1

サブネットマスク

255.255.255.0

デフォルトゲートウェイ

0.0.0.0

DNSサーバアドレス

0.0.0.0

ホスト名

wdi-pro

設定

Patlite Corporation. All Rights Reserved.

Patlite Wireless Data Acquisition System

WD PRO Receiver

システム設定

ホスト連携設定

WD無線設定

管理

ログアウト

ソケット連携

設定専用ポート

10000

WDR-PRO方式ポート 1

10002

WDR-PRO方式ポート 2

10003


WDR方式ポート

10001


初期値に戻す

設定

Patlite Corporation. All Rights Reserved.



注意



禁止

◆WDS-WIN01 で運用の場合、「IP アドレス設定方法」と「DNS サーバアドレス」は初期値から変更しないでください。

◆WDR 方式ポートのポート番号をご使用ください。

※設定方法の詳細は『WDT-□LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 総合取扱説明書』を参照してください。



ステップ7. 設置工事

(1) 送信機の設置

■ 信号灯がLE/LME 型の場合



(1-1) 信号灯に送信機を取付ける

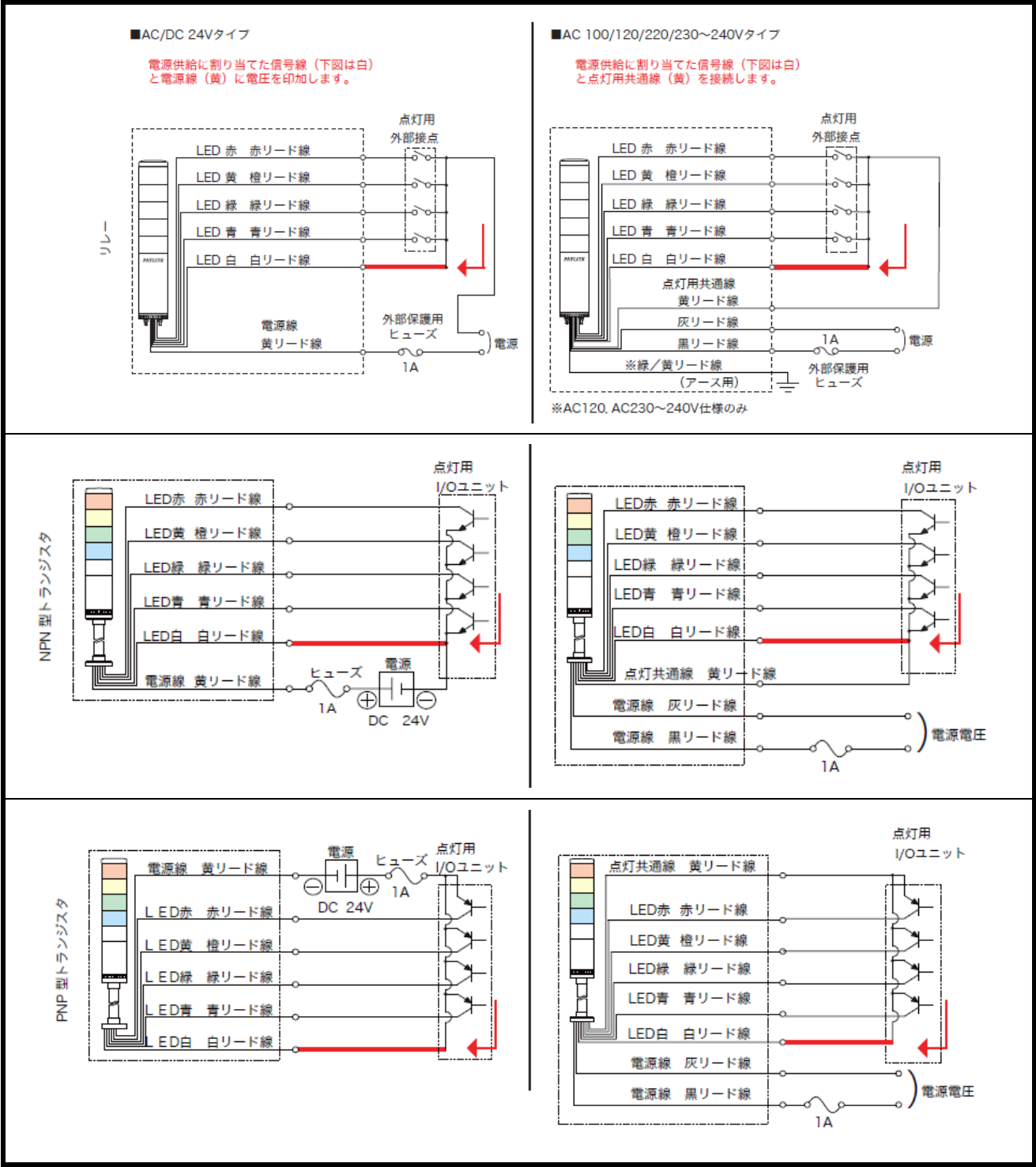
信号灯の交換が必要な設備の信号灯には、事前に設定完了した送信機(WDT)を取り付けます。

 注意	
 禁止	<ul style="list-style-type: none"><li>◆センターねじを強く締め付けすぎないでください。(締付けトルク：0.2 ～ 0.3N・m) しめつけすぎると内部破損、ランプがチカチカ点灯するなど動作不良の原因になります。</li><li>◆センターねじに油等が付着している場合は、よくふき取ってからご使用ください。 故障の原因となることがあります。</li></ul>

(1-2) 設備への信号灯の配線工事

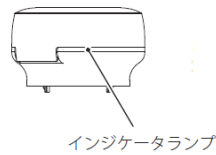
- ・送信機には常時電源を供給するための配線が必要です。
- ・信号灯を交換しない場合も配線は必要です。

 注意	
 強制	<ul style="list-style-type: none"><li>◆WDT への電源供給方法について<ul style="list-style-type: none"><li>・WDT を動作させるためには、LME、LE 型積層信号灯の電源線に電圧を常時供給する必要があります。</li><li>・電源供給用として、使用していないランプ色（デフォルトは白色）の信号線を常時点灯する状態になるように配線してください。</li><li>・信号灯を交換しない場合も配線は必要です</li></ul></li><li>◆DC24V 仕様で白線を電源の黄色線と同じ極性に接続しないでください。</li><li>◆DC24V 仕様でトランジスタ制御の場合 白配線の極性に注意ください。 LE シリーズのDC24V 仕様の電源線の色は「黒」となります。</li></ul>



(1-3) 動作確認

- ・ 本製品のインジケータの表示状態で無線通信状態を判断することができます。
- ・ 設置工事完了後、設備主電源を投入し、信号灯のランプが**全て消灯の状態**で、送信機のインジケータランプを確認し、**無灯状態ではない**ことを確認してください。点灯しない場合は、送信機への電源供給線の配線が正しくおこなわれていません。
- ・ インジケータの動作内容は次のとおりです。


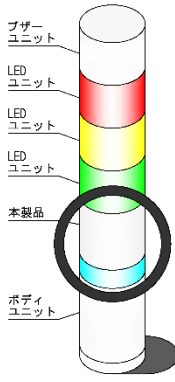
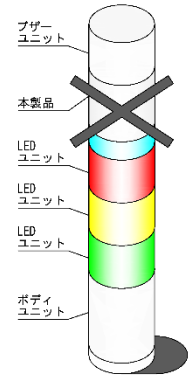

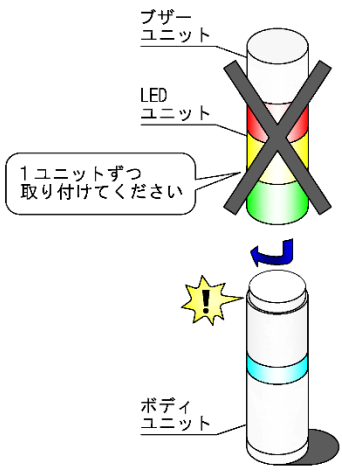
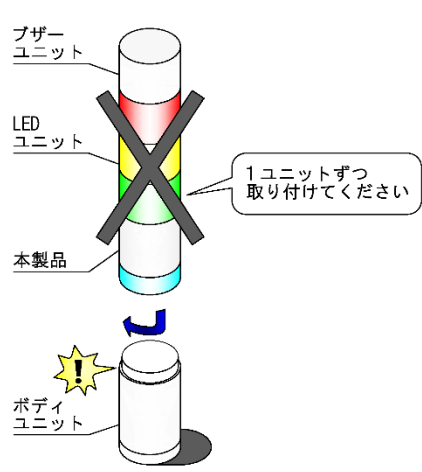


インジケータ点灯状態	無線接続状態
緑色グラデーション表示	良好な状態です。
橙色グラデーション表示	接続状態は良好ではありませんが、ご利用いただける状態です。
赤色グラデーション表示	無線接続が良好ではない状態です。
赤色点灯表示	WD ネットワークへの参加待機中です。


## ■ 信号灯がLR 型の場合

### (1-1) 信号灯に送信機を取付ける


- ・ 信号灯の交換が必要な設備の信号灯には、事前に設定完了した送信機(WDT)を取り付けます。

 注意	
	<p>◆本製品は隣接するボディユニットの上部に取り付けてください。LED ユニットの上部に取り付けた場合は本製品のインジケータランプの状態が識別しにくくなります。</p> <div style="text-align: center;">   </div>
 禁止	<p>◆複数の結合されたユニット（ヘッドカバーを除く）を本製品もしくはボディユニットから取り外さないでください。</p>
	<p>◆ユニット（本製品、LED ユニット、ブザーユニット）をボディユニットや本製品へ脱着する場合は、1 ユニットずつ脱着をおこなってください。それ以外の方法ではユニットが破損する恐れがあります。</p> <div style="text-align: center;">   </div>

(1-2) 設備への信号灯の配線工事



注意



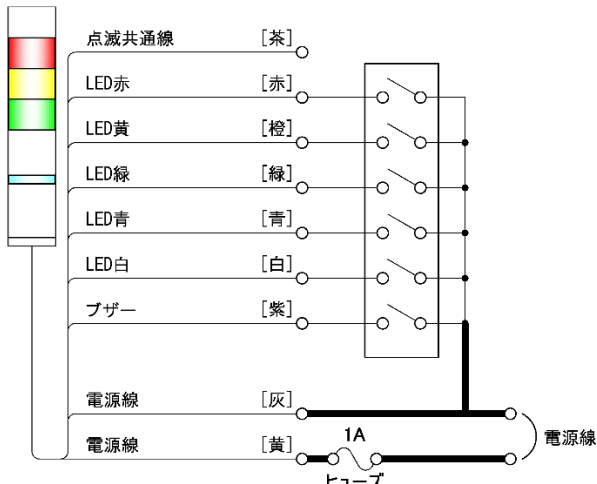
強制

◆WDT への電源供給方法について

- ・ WDT を動作させるためには、LR 型積層信号灯の電源線に電圧を常時供給する必要があります。

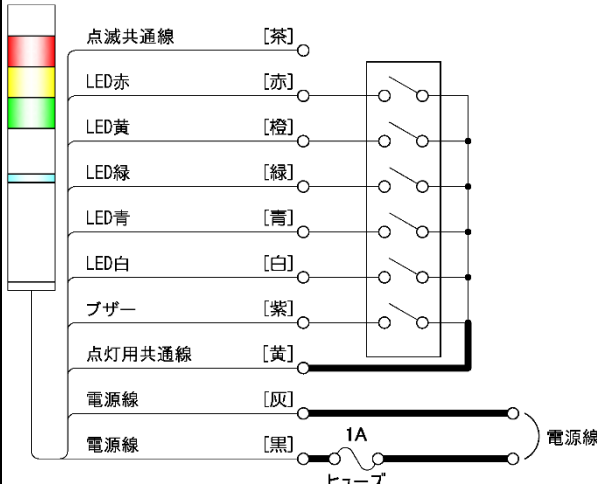
◆積層信号灯定格電圧：DC12V／DC24V

- ・ 対象型式：LR□-□01／LR□-□02



◆積層信号灯定格電圧：AC100-240V

- ・ 対象型式：LR□-□M2



(1-3) 動作確認

- ・ 本製品のインジケータの表示状態で無線通信状態を判断することができます。
- ・ 設置工事完了後、設備主電源を投入し、信号灯のランプが**全て消灯の状態**で、送信機のインジケータランプを確認し、**無灯状態ではない**ことを確認してください。点灯しない場合は、送信機への電源供給線の配線が正しくおこなわれていません。
- ・ インジケータの動作内容は次のとおりです。

インジケータ点灯状態	無線接続状態
緑色グラデーション表示	良好な状態です。他の WDT を中継することなく、WDR と直接通信をおこなうことができている状態です。（WDT と WDR が近接（数 10cm 程度）している場合、WDT が赤色グラデーション表示することがあります。）
黄色グラデーション表示	WDR と直接通信をおこなう無線接続状態は良好ではありませんが、付近の WDT との接続は良好な状態です。付近の WDT が緑色グラデーション表示であればその WDT を中継器として自動的に利用して通信をおこないます。
赤色グラデーション表示	WD ネットワーク内のどの WDR、WDT とも無線接続が良好ではない状態です。
赤色点灯表示	WD ネットワークへの参加待機中です。

- 28 -

## (2) 受信機の設置

設置場所は高所となるため、必ず初期設定（無線設定・LAN 設定）を完了してから設置ください。

設置場所は電波環境調査報告書に記載された場所（位置、高さ、向き）に設置ください。

設置場所にはLAN配線、ACアダプタ用 AC100Vコンセント（PoE 給電の場合は不要）が必要となります。

受信機をBOXに収納する場合は電波透過性のあるプラBOX等を使用してください。

### 重要

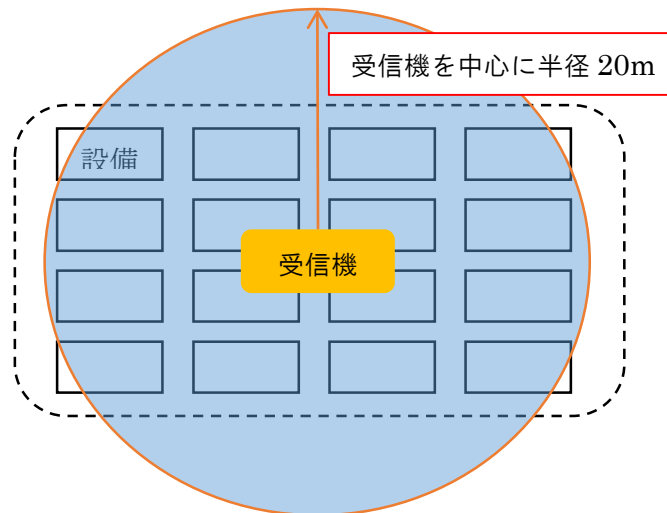
下記「受信機設置場所について」の項目をよく確認していただいたうえで、設置場所を決定してください。  
WD は無線を利用した製品のため、設置場所次第では、不安定な動作・通信できない等のトラブルの原因になります。

### (2-1) 受信機設置場所について

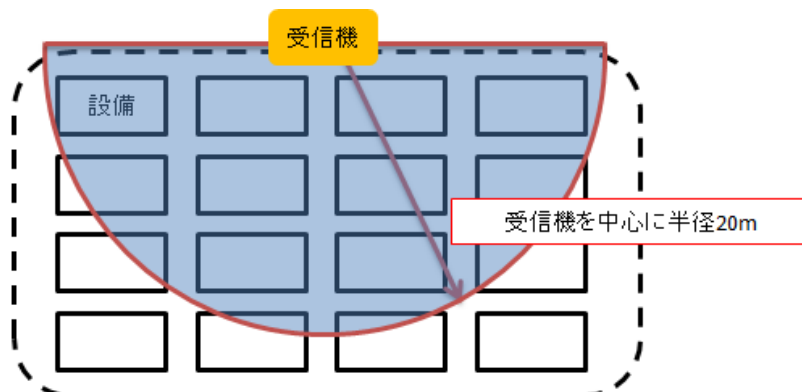
#### (2-1-1) 受信機の位置

##### ① エリアの中央部に受信機を設置 【◎非常によい】

- ・受信機より全方位の設備が見渡せ、最適なメッシュネットワークが構成できます。

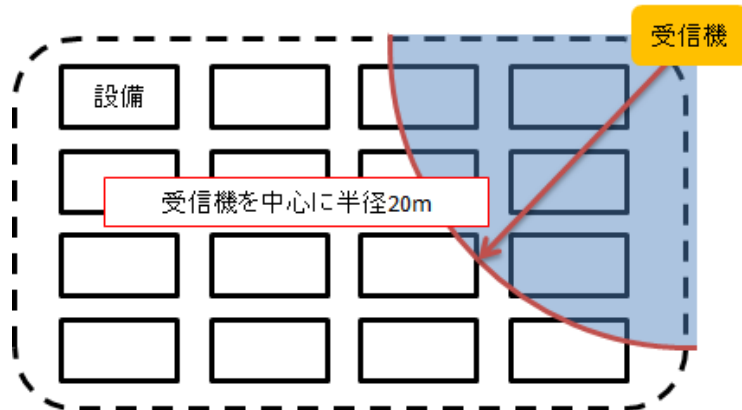


##### ② エリアの中央部の壁面に受信機を設置 【○よい】



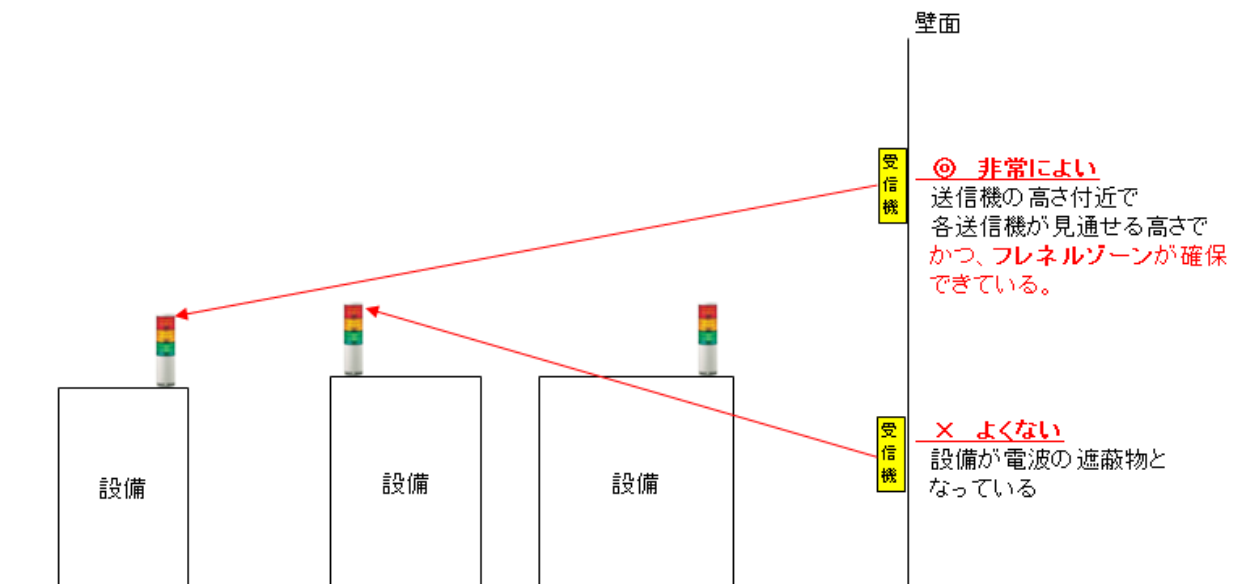
③ エリアの隅に受信機を設置 【×よくない】

一部の送信機に中継負荷が偏りやすくなり、無線経路が分散されない。



(2-1-2) 受信機の高さ

各設備の送信機が出来るだけ多く見通せる高さで、受信機と送信機の高さは同じくらいの高さに設置を推奨します。

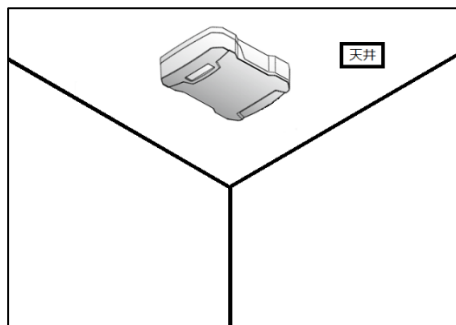


重要

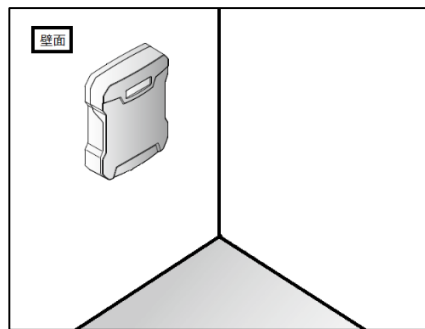
受信機の設置場所の選定は、「安定した無線通信に必要な空間について」の内容を十分考慮してください。  
また、電波環境調査サービスでの受信機設置場所へ仮設置し、1週間程度のテスト運用期間を設け問題なければ本設置というステップを推奨します。

(2-1-3) 受信機の向き

◎ 水平方向でカバー下向き（天井取付）



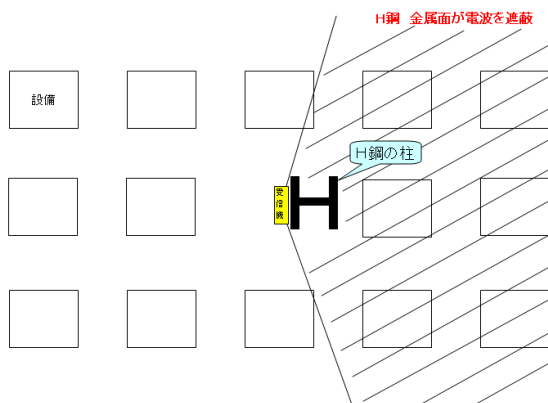
○ 壁面への取付け



(2-1-4) 受信機設置場所の素材による影響

H鋼の柱や金属部への取付けの場合はエリア中央部でも受信が不安定になります。

受信機の前面（金属面ではない面）に、対象設備が入る設置場所を選定してください。



回避策として（２）受信機の設置「② エリア中央部の壁面」になるような場所を選定ください。

(2-1-5) 最適な受信機取付け例

エリア中央部に下向きに取り付ける。

受信機から各対象設備が見渡せ、LAN配線の延長や受信機の手付けも容易になります。



受信機設置場所を下から見た図（イメージ）

※取付方法は『WDT-□LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 総合取扱説明書』の「8.2.1. WDR の取付方法」を参照ください。



注意

無線LANアクセスポイント、構内PHSのアクセスポイントなどが設置されている場合、各アクセスポイントと5～10メートル以上離して受信機を設置してください。

## ステップ8. システム稼働確認

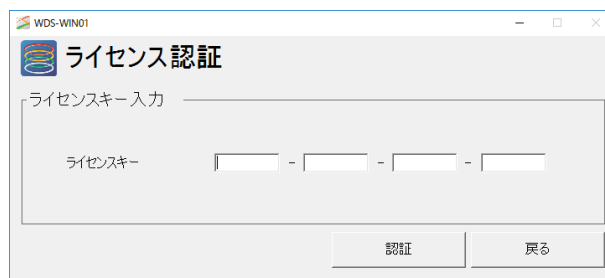
### ■ WDS-WIN01 で確認

#### (1) WDS-WIN01 の初期設定

(1-1) WDS-WIN01 を起動します。



(1-2) ライセンス入力を行います。

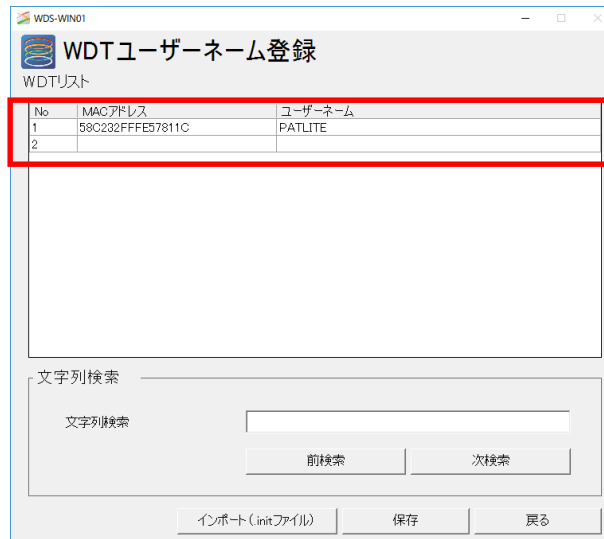


注意

WDS-WIN01 は必ず管理者権限で利用してください。

## (2) WDT ユーザーネーム登録

- ・ 設備毎の送信機 MAC アドレスに設備名称を紐付けるための設定です。



No.	MACアドレス	ユーザーネーム
1	59C232FFFE57811C	PATLITE
2		

### 重要

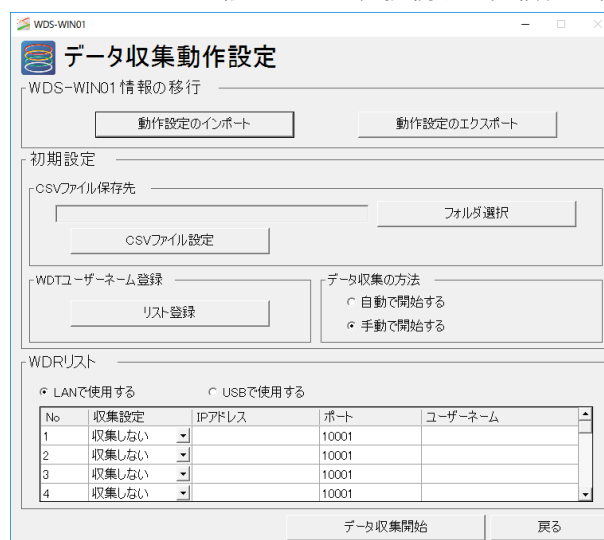
送信機ユーザーネームを受信機に WEB 設定画面で登録できますが、送信機ユーザーネームは WDS-WIN01 に登録する WDT ユーザーネームとは異なります。WDS-WIN01 から出力される CSV ファイルの WDT ユーザーネームは、受信機に登録するのではなく WDS-WIN01 に登録してください。

### 参考

赤枠の MAC アドレス欄には「キッティングシート」の設備毎の送信機 MAC アドレスを入力し、ユーザーネーム欄には対象設備調査シートの設備名称を登録します。

## (2-2) 受信機の接続先を設定します。

受信機キッティングシートの LAN ネットワーク設定を元に、接続する受信機の情報を設定します。



No.	収集設定	IPアドレス	ポート	ユーザーネーム
1	収集しない		10001	
2	収集しない		10001	
3	収集しない		10001	
4	収集しない		10001	

## (3) 送信機・受信機の接続と c s v ログファイルの確認

下図のように「WDR 情報」画面上に受信機一覧が表示され、「WDT 情報画面」に受信機単位の送信機一覧が表示されます。すべての受信機、送信機が接続されていることを確認してください。また、送信機が正しい受信機上に接続されていることも確認してください。

The left screenshot shows the 'WDR-L-Z2' window with a table of receiver status. The table has columns for 'test1', 'WDT', '台', and 'ch'. The first row shows 'test1' as 'データ収集中' and 'WDT' as '1' and '26'. The right screenshot shows the 'WDT-5LR/6LR-Z2' window with a table of transmitter status. The table has columns for 'WDRユーザー名', '受信機1', and 'WDT情報の更新'. The first row shows 'WDRユーザー名' as '58C232FFFF578062' and '受信機1' as 'データ収集中'.

CSVファイル保存先をクリックするとCSVファイルが読み込み専用で開いて確認することができます。

以上でシステムの初期稼働確認は完了となります。

その後、最低でも1週間程度テスト運用期間も設け稼働ログデータを確認ください。

## 5. 保守について

### (1) 設備を新規導入する場合

設備メーカー様にWDの搭載をご指定ください。設備納品後、送信機を外しスタートアップキットで各種設定をします。

(ステップ 6 参照) また、LME、LEシリーズのWD対応の信号灯のみご指定の場合、送信機用電源線の色指定と配線をご依頼ください。設備納品後の作業が削減できます。

送信機 WDT-6M-Z2、WDT-5E-Z2 には下記 説明書が同梱されています。

**PATLITE**

8210-B  
T95100189

**設置前に必ず内容  
をご確認ください**

### 送信機への電源供給方法について

- ① 送信機を動作させるためには、積層信号灯の信号線に電圧を常時印加する必要があります。
- ② 積層信号灯で使用していない信号線を送信機の電源用にご使用ください。  
工場出荷時設定の場合、積層信号灯の白色信号線に電圧を印加しますと、送信機へ電源が供給されます。
- ③ 下記が配線例になります。

送信機 WDT-4LR-Z2、WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2 には下記 説明書が同梱されています。

**PATLITE**

GA0001503\_01

**設置前に必ず内容をご確認ください。 Please read prior to installation.**

◆電源電圧: DC12V / DC24V  
■ Power supply: 12VDC / 24VDC

◆電源電圧: AC100 ~ 240V  
■ Power supply: 100 - 240VAC

◆ユニットの取付方法について  
・ユニット(本製品、LEDユニット、ブザーユニット)をボディユニットや本製品へ取付ける場合は、1ユニットずつ順番に取付をおこなってください。  
・複数の結合されたユニット(ヘッドカバーを除く)を取り付けないでください。

◆Unit Attachment Method  
- When detaching the units (this product, LED unit, buzzer unit) to or from each other, detach one unit at a time in order. Any other method may result in damaging the unit.  
- Do not attach multiple combined units (except the head cover).

**PATLITE**

**ワイヤレス・データ通信システム 送信機**

(日本語)

<TYPE> WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 取扱説明書 (ダイジェスト版)

#### ■お客様へ

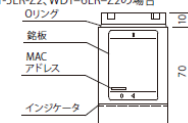
- このたびは、パトライト製品をお買い上げいただきましてありがとうございます。本製品は大切に保管してください。
- このワイヤレス・データ通信システム(以下本製品)は、積層信号灯(LR4/LR5/LR6)専用の製品です。
- 本製品は、設置や配線/設定など工事を行う製品です。必ず専門業者へ工事依頼してください。
- ご使用前に本書をよくお読みください。正しくお使いください。
- 保守、点検や補修などをするときには、必ず本書を読み直してください。なお、不明な点は巻末に記載の技術・修理相談窓口へお問合せください。
- 詳しい設置や配線/設定については、弊社ホームページより総合取扱説明書をダウンロードしてご覧ください。

### 3. 各部の名称と寸法

・WDT-4LR-Z2の場合



・WDT-5LR-Z2、WDT-6LR-Z2の場合



## (2) 設備を移設する場合

- ・ 移設する設備の送信機を外し、事務所でスタートアップキットを使用し、移設先エリアのWD無線 CH、ExtendedPanID に設定変更してください。(ステップ6の「WDの初期設定」を参照)
- ・ 稼働ログデータはどの受信機を経由しても同じログデータとなります。
- ・ 設備名称など変更必要な場合は、送信機ของผู้ザーネームを変更してください。  
(「4. 運用開始までのWD導入ステップ」の「ステップ8. システム稼働確認」を参照)

## (3) WDが故障した場合

受信機が故障した場合はスタートアップキットの設定用受信機(WDR-L-Z2-PRO-L)を修理期間中の代替機として運用してください。送信機または受信機が修理期間中、稼働データが取得できなくなりますので、予備機を持っていたく事を推奨いたします。



注意

実運用受信機(WDR-L-Z2-PRO)と設定用受信機(WDR-L-Z2-PRO-L)はソフトウェア仕様が異なりますので、運用の際はご注意ください。詳細は『WDT-□LR-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO(-L) 総合取扱説明書』の「5.4.2. WDR(受信機)」を参照ください。

## 6. 参考資料1 周波数表

無線LAN IEEE802.11b/g 周波数表

無線LAN	中心周波数 (MHz)	帯域幅 (MHz)	占有帯域
ch1	2,412	22	2,401 ~ 2,423
ch2	2,417	22	2,406 ~ 2,428
ch3	2,422	22	2,411 ~ 2,433
ch4	2,427	22	2,416 ~ 2,438
ch5	2,432	22	2,421 ~ 2,443
ch6	2,437	22	2,426 ~ 2,448
ch7	2,442	22	2,431 ~ 2,453
ch8	2,447	22	2,436 ~ 2,458
ch9	2,452	22	2,441 ~ 2,463
ch10	2,457	22	2,446 ~ 2,468
ch11	2,462	22	2,451 ~ 2,473
ch12	2,467	22	2,456 ~ 2,478
ch13	2,472	22	2,461 ~ 2,483
ch14	2,484	22	2,473 ~ 2,495

ZigBee周波数表

ZigBee	中心周波数 (MHz)	帯域幅 (MHz)	占有帯域
ch11	2,405	2	2,404 ~ 2,406
ch12	2,410	2	2,409 ~ 2,411
ch13	2,415	2	2,414 ~ 2,416
ch14	2,420	2	2,419 ~ 2,421
ch15	2,425	2	2,424 ~ 2,426
ch16	2,430	2	2,429 ~ 2,431
ch17	2,435	2	2,434 ~ 2,436
ch18	2,440	2	2,439 ~ 2,441
ch19	2,445	2	2,444 ~ 2,446
ch20	2,450	2	2,449 ~ 2,451
ch21	2,455	2	2,454 ~ 2,456
ch22	2,460	2	2,459 ~ 2,461
ch23	2,465	2	2,464 ~ 2,466
ch24	2,470	2	2,469 ~ 2,471
ch25	2,475	2	2,474 ~ 2,476
ch26	2,480	2	2,479 ~ 2,481

干渉しない無線 LAN の CH を同色で表示

無線LAN ch1, 6, 11で運用の場合の利用可能 ZigBee ch

無線LAN	ZigBee	中心周波数 (MHz)	帯域幅 (MHz)	占有帯域
ch1		2,412	22	2,401 ~ 2,423
	ch15	2,425	2	2,424 ~ 2,426
ch6		2,437	22	2,426 ~ 2,448
	ch20	2,450	2	2,449 ~ 2,451
ch11		2,462	22	2,451 ~ 2,473
	ch25	2,475	2	2,474 ~ 2,476
	ch26	2,480	2	2,479 ~ 2,481

## 7. 参考資料2 設定用ボディーユニット MJコネクタ ピンアサイン

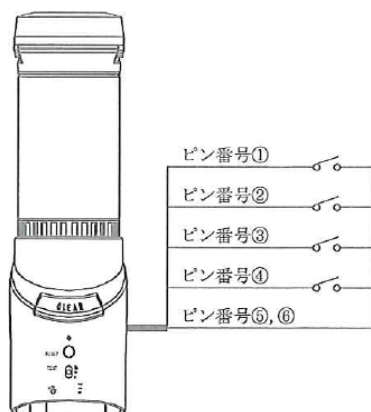
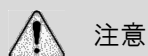
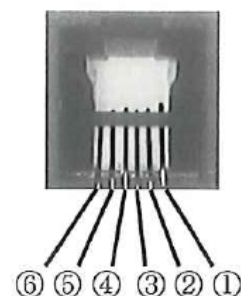


表1

ピン番号	認識信号
①	信号灯赤の状態
②	信号灯黄の状態
③	信号灯緑の状態
④	信号灯青の状態
⑤	信号灯COM
⑥	信号灯COM



注意

MJ コネクタには、スイッチなどの無電圧接点を接続してください。

## 8. 参考資料 3 対象設備調査シートのサンプル

AirGRID WDシリーズ 導入設備チェックシート

NO	設備情報		既設 表示灯情報									置換型式
	管理番号	名称 (ユーザーネーム)	メーカー	型式	電源電圧	取付方法	表示色 (上から)	プザー 機能	点滅 動作	点滅 周期	WD適合 型式判定	
例	30-115	○×精機	パトライト	LHE-02	DC24V	直付け	RYG	無し	有り	1sec	×	LME-302W-RYG
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												

## 9. 参考資料 4 キットティングシートのサンプル

送信機用

AirGRID WD-Z2シリーズ 送信機用 キットティング チェックシート

No	設備情報			送信機 設定内容												グループNo.
	管理番号	①ユーザーネーム (WDSファイル設定)	型式	カウンタモード DIP SW 2	バージョン	② macアドレス	③ ExtendedPanID	接続許可	④ 無線 チャンネル	送信モード	⑤ 点滅 判定周期	⑥ 電源 供給線	簡易カウン タ機能	カウンタ 上限値	確認	
例	30-115	第3主軸加工機	WDT-6M-Z2	OFF	2.02	001697FFFE979E64	0000 0000 0000 0001	許可	21	送信	標準	白	使用しない	0	<input checked="" type="checkbox"/>	1
1															<input type="checkbox"/>	
2															<input type="checkbox"/>	
3															<input type="checkbox"/>	
4															<input type="checkbox"/>	
5															<input type="checkbox"/>	
6															<input type="checkbox"/>	
7															<input type="checkbox"/>	
8															<input type="checkbox"/>	
9															<input type="checkbox"/>	
10															<input type="checkbox"/>	
11															<input type="checkbox"/>	
12															<input type="checkbox"/>	
13															<input type="checkbox"/>	
14															<input type="checkbox"/>	
15															<input type="checkbox"/>	
16															<input type="checkbox"/>	
17															<input type="checkbox"/>	
18															<input type="checkbox"/>	

送信機キットティング チェックシートは導入設備チェックシートに並べて作成ください。

受信機用

AirGRID WD-Z2シリーズ 受信機キットティング シート

No	グループNo.	バージョン	無線設定内容				LAN設定内容			
			Ethernet mac	ExtendedPanID	チャンネル	IPアドレス	サブネットマスク	デフォルトGW	ポート番号	
例	1	1.00	00-20-4A-BC-BD-C4	0000 0000 0000 0001	21	192.168.0.12	255.255.255.0	192.168.0.254	10001	
1										
2										
3										
4										
5										

上記「黄色の項目」が本書でのWD基本機能に必要な設定項目となります。

## 10. 参考資料 5 導入ステップと作業分担表

AirGRID WD-Z2シリーズ 導入ステップと作業分担表

導入ステップ	作内容／確認項目	主担当者
1. 対象設備の決定	設備稼働データを収集する対象設備の決定	
2. 設備稼働ログデータの活用方法の決定	WD パートナー様のパッケージの活用や、または自社開発の方針決定	
3. 電波環境調査	無線 2.4 GHz帯電波環境調査 (製造設備からの輻射ノイズ、無線LAN 他) 受信機設置場所の決定 対象設備から電波到達確認	
4. 対象設備の信号灯調査	設備毎の搭載表示灯調査	
5. 機器設定内容のリスト化	WDT 適合判定、交換機種選定、設備のグルーピング 送信機、受信機の各キッティングシートの作成、受信機 IP アドレスの取得	
6. WD の初期設定	送信機、受信機の無線 channel・PanID等設定 送信機の各種設定 受信機の IP アドレス設定	
7. 設置工事	受信機の設置 LAN ケーブル、電源工事 送信機の設置 WD 適合の設備⇒WDT電源用信号線の追加配線工事 WD 非適合の設備⇒表示灯の交換、配線工事	
8. システム稼働確認	定義ファイルの作成 WDS-WIN01でのログデータの確認	

## 11. 参考資料 6 信号灯型式詳細

## モデルコード

## LME-502FBW-RYGBC-Z

型式		色		
段数		R 赤	B 青	
定格電圧		Y 黄	C 白	
		G 緑		
		クリアレンズ仕様のみ付加		
		左より上段		
仕様		取付け仕様		
無記号	点灯	無記号	ポール取付け(円形台座)	
FB	点灯/点滅/ブザー	W	直取付け	
		L	ポール取付け(L型金具)	
		K*	ポール取付け(脱着タイプ)	

※FB仕様のみ

※Lタイプ以外は、アルミポール使用のため、ポール長の変更はできません。

## モデルコード

## LE-502FBP-RYGBC

型式		仕様		色
段数		P	ポール取付け	R 赤
定格電圧		W	直取付け	Y 黄
				G 緑
				B 青
				C 白
				左より上段
		仕様		
		無記号	点灯	
		FB	点灯/点滅/ブザー	

## モデルコード

(例) LR6-502WJBW-RYGBC-Z

型式 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ LEDの色は、R(赤)・Y(黄)・G(緑)・B(青)・C(白)があります。左側から上段に位置します。

①サイズ	②段数	③定格電圧	④取付け／配線仕様	⑤点滅／ブザー有無	⑦グローブ色
4 = Φ40	1 = 1段	01 = DC12V <sup>※1</sup>	WJ = 直付け・キャプタイヤケーブル	B = 点滅有／ブザー有	無 = カラーグローブ
5 = Φ50	2 = 2段	02 = DC24V	LJ = ポール取付+Lアングル・キャプタイヤケーブル <sup>※3</sup>	N = 点滅無／ブザー無	Z = クリアグローブ <sup>※6</sup>
6 = Φ60	3 = 3段	M2 = AC100～240V <sup>※2</sup>	PJ = ポール取付+円形ブラケット・キャプタイヤケーブル <sup>※3</sup>		
7 = Φ70	4 = 4段		QJ = ポール取付+可倒ブラケット・キャプタイヤケーブル <sup>※4</sup>		
	5 = 5段			⑥ボディ色	
				W = オフホワイト(材質:PC)	
				A = オフホワイト <sup>※5</sup> (材質:ABS&AS)	

※1 「LR5」のみ / ※2 「LR4」、「LR6」の「WJ」、「PJ」、「LJ」のみ / ※3 「LR4」、「LR5」、「LR6」のみ / ※4 「LR4」、「LR6」のDC24Vのみ / ※5 「LR4」、「LR6」の「WJ」、「PJ」およびDC24Vの「LJ」のみ / ※6 「LR4」、「LR6」のみ

## 12. 参考資料 7 WDS の選択方法

お客様のシステムによって、WDS のアプリケーションを選択する必要があります。

以下に記載する機種別選定表、機能対比表を元に WDS-AUTO2 か WDS-WIN01 を選択ください。

### (1) 機種別設定表

○：使用する ×：使用しない

WDR-L(E)-Z2/WDR-L(E)-Z2-PRO			WDR-L(E)	選択できる WDS
WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/ WDT-6LR-Z2		WDT-5E-Z2/ WDT-6M-Z2	WDT-5E /WDT-6M	
拡張 フォーマット	標準 フォーマット			
○	○	○	×	WDS-WIN01
○	○	×	×	
○	×	○	×	
○	×	×	×	
×	○	○	×	WDS-WIN01 もしくは WDS-AUTO2
×	○	×	×	
×	×	○	×	
×	○	○	○	WDS-AUTO2
×	○	×	○	
×	×	○	○	
×	×	×	○	
○	○	○	○	この組み合わせでの ご使用はできません
○	○	×	○	
○	×	○	○	
○	×	×	○	

※WDS-AUTO2 は、Ver2.00 以降をご使用ください。

## (2) 機能対比表

○：使用できる機能 ×：使用できない機能

機能		WDS-AUTO2	WDS-WIN01
データ収集			
送信機 (WDT) 最大台数		400 台※1	600 台※1
CSV ファイル仕様			
ファイル生成方法	共通	○	○
	共通 (任意ファイル名)	○	○
	WDR 毎	×	○
	WDT 毎	×	○
ファイル分割方法	日付分割	○※2	○
	時間分割	×	○
	ファイルサイズ分割	×	○
	分割しない	○※3	○
CSV ファイル情報	日付時刻	○	○
	MAC アドレス(WDT)	○	○
	ユーザーネーム(WDT)	○	○
	赤色情報	○	○
	黄色情報	○	○
	緑色情報	○	○
	青色情報	○	○
	白色情報	○	○
	ブザー情報	×	○
	WDT 監視情報	○	○
	カウント値	○	○
CSV ファイルフォーマット	文字コード	shift JIS	Unicode(UTF-8)
	改行コード	CR+LF	CR+LF
その他機能			
WDT 呼び出し表示確認		×	○
設定データの 環境移行	インポート	×	○
	エクスポート	×	○
.init ファイルの 取り込み	CSV ファイル保存先	○	×
	スケジュール設定	○	×
	CSV ファイル情報	○	×
	送信機ユーザーネーム	○	○

※1：受信機 20 台 (最大数) 接続時の最大数

※2：ファイル生成方法で「共通」の選択で固定

※3：ファイル生成方法で「共通 (任意ファイル名)」の選択で固定

### 13. 参考資料 8 WDS-AUTO2 から WDS-WIN01 に移行する場合

WDS-AUTO2 とは、当社の提供するアプリケーションで、WDS-WIN01 以前に提供していたアプリケーションです。本項目では WDS-AUTO2 から WDS-WIN01 に移行する方法をご説明します。

#### (1) 文言対比表

WDS-AUTO2・WD-Z2 専用システム設定で表示される文言が、WDS-WIN01 では一部異なりますので以下表で読み替えてご使用ください。

##### a.WDS-AUTO2 と WDS-WIN01 の対比表

No	WDS-AUTO2	WDS-WIN01
1	送信機	WDT
2	受信機	WDR
3	CSV 出力先設定ログフォーマット	CSV ファイルフォーマット
4	CSV ファイル名自動	共通
5	CSV ファイル固定	共通（任意ファイル名）
6	送信機離脱・応答なし通知	WDT 監視情報

##### b.WD-Z2 専用システム設定と WDS-WIN01 の対比表

No	WD-Z2 専用システム設定	WDS-WIN01
1	送信機	WDT
2	受信機	WDR
3	（送信モードの）送信	変化時送信
4	（送信モードの）送信停止	応答送信
5	周期データ	信号灯入力判定
6	点滅なし	通常判定
7	点滅標準	点滅判定（短）
8	点滅中速	点滅判定（中）
9	点滅低速	点滅判定（長）
10	電源供給	電源設定
11	起動設定	ネットワーク開始方法

## (2) WDS-WIN01 移行時の注意点

お客様の運用されているシステム構成で、「WDS-AUTO2」から「WDS-WIN01」への変更のみで、「見える化アプリケーション」に手を加えない場合は、以下の2点のことに注意する必要があります。

- a. CSV ファイルの出力方法
- b. WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 の電源設定と信号灯情報フォーマット

### (2-1) CSV ファイルの出力方法

WDS-AUTO2「CSV 出力」の設定に合わせて、以下記載図を確認の上、設定してください。

#### ① 「CSV 出力」の「CSV ファイル名自動生成」を選択している場合

WDS-WIN01

### CSVファイル設定

ファイル生成方法

- 共通 (任意ファイル名)
- WDR毎
- WDT毎

ファイル分割方法

- 日付分割
  - 時間分割
    - 00 : 00
    - 09 : 00
    - 18 : 00
  - ファイルサイズ分割
    - 1000 kbyte
  - 分割しない
- 分割時の信号灯情報を出力する

時刻を補正する

CSVファイルフォーマット

1 日付時刻	12 設定なし
2 MACアドレス(WDT)	13 設定なし
3 ユーザーネーム(WDT)	14 設定なし
4 赤色情報	
5 黄色情報	
6 緑色情報	
7 青色情報	
8 白色情報	
9 設定なし	
10 設定なし	
11 設定なし	

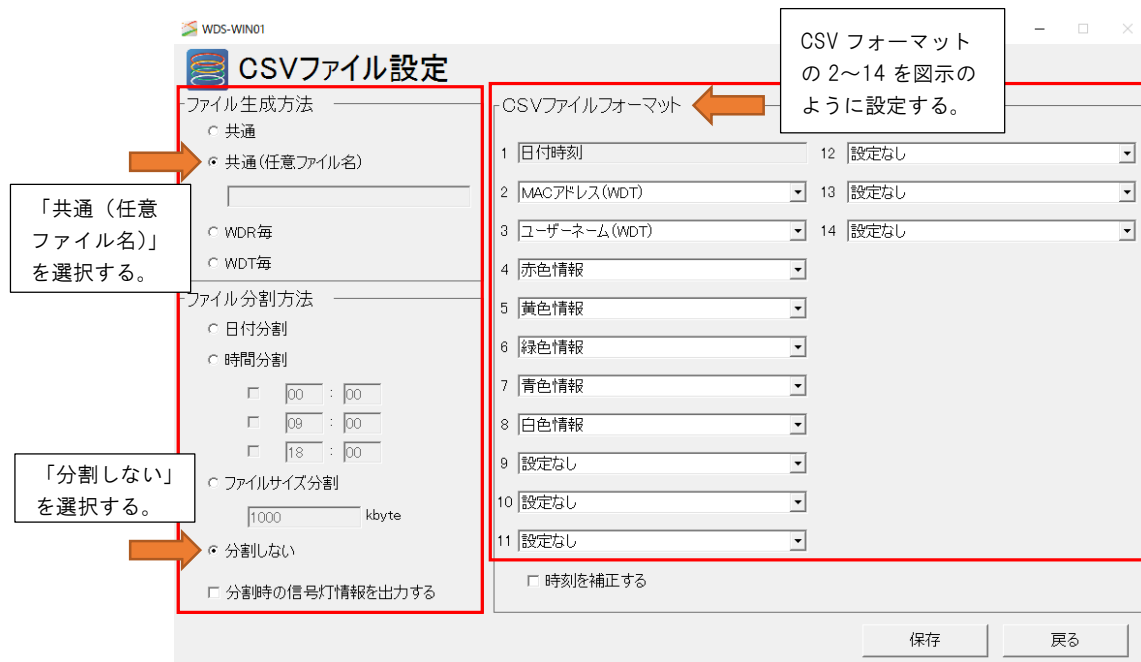
保存 戻る

CSV フォーマットの 2～14 を図示のように設定する。

「共通」を選択する。

「日付分割」を選択する。

② 「CSV 出力」の「CSV ファイル名固定生成」を選択している場合



(2-2) WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 の電源設定と信号灯情報フォーマット

WDS-AUTO2 では、WDT 監視状態 (“0” “9”) を送信機の「電源設定」で指定した信号線の情報列に CSV データ出力します。

このため、(2-1) の「CSV 出力」設定にした場合には送信機の「電源設定」はいずれかの信号線に設定する必要があります。

WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 は次項の「参考資料 9 WDT-□LR-Z2 を WDS-AUTO2 で使用する場合」を参照いただき、適切な「電源設定」を設定してください。

## 14. 参考資料 9 WDT-□LR-Z2 を WDS-AUTO2 で使用する場合

WDS-AUTO2 では、WDT 監視状態（“0” “9”）を送信機の「電源設定」で指定した信号線の情報列に CSV データ出力します。

このため、WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 を WDS-AUTO2 で使用する場合には送信機の「電源設定」はいずれかの信号線に設定する必要があります。

WDS-AUTO2 で正しくデータ収集をおこなうために、WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 は以下のように設定してください。

### （１）WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 「電源設定」

電源設定で” 信号線色 ”を指定する必要があります。

動作設定	設定値
電源設定	「電源線」以外のデータ収集しない信号線色を選択する。

※信号線色：赤色・黄色・緑色・青色・白色のいずれか



注意

電源設定を「電源線」に指定した場合、WDT 監視状態（“0” “9”）が CSV データに出力されません。  
また、WDS-AUTO2 が送信機を不正な状態と判断してしまうため、必ず「電源線」以外を選択してください。

### （２）信号灯情報フォーマット選択

標準フォーマットを選択してください。

設定スイッチ	設定
No3	OFF（標準フォーマット）



注意

WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 は、拡張フォーマットに対応していませんので、必ず標準フォーマットを選択してください。WDT-4LR-Z2/WDT-5LR-Z2/WDT-6LR-Z2 の工場出荷時設定は、標準フォーマットに設定されています。

