

1. How To 保全 (2)
電気設備の基礎知識④ 通信設備 その1
(構内情報通信網設備、構内交換設備、情報表示設備、映像・音響設備)

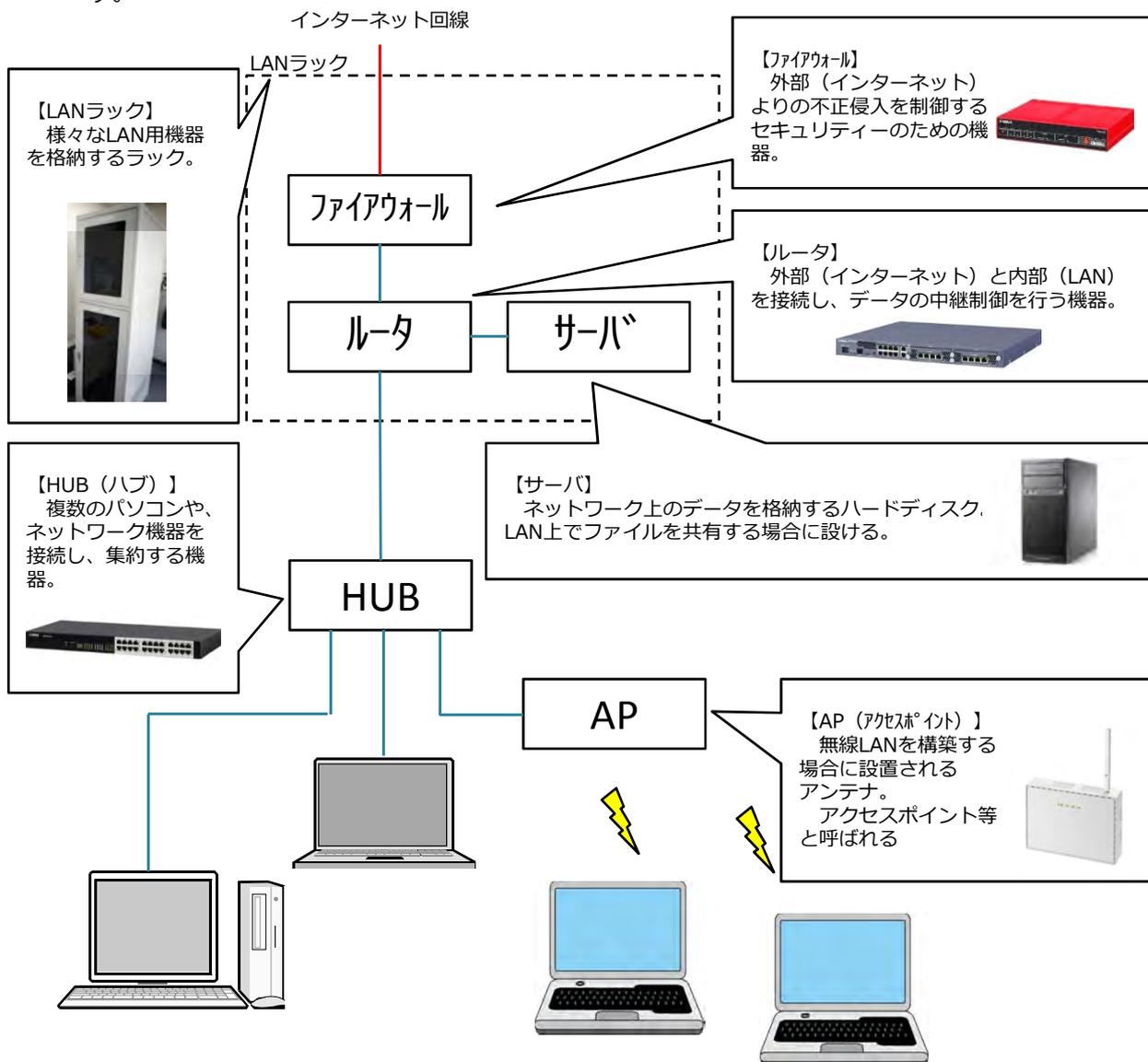
No.125号から3回に渡って連載させて頂いております電気設備基礎知識編ですが、今回号より通信設備について紹介します。通信設備は多くの設備があるため、どのような設備があるのか各設備毎に設計図面の記号を交えて紹介します。

構内情報通信網 (LAN) 設備

構内情報通信網 (LAN) 設備は、施設内で情報ネットワーク (LAN=ローカルエリアネットワーク) を構築する場合に設けられます。

■ 構内情報通信網 (LAN) の概要

外部 (インターネット) への接続もある場合は一般的に下記のような機器で構成されます。

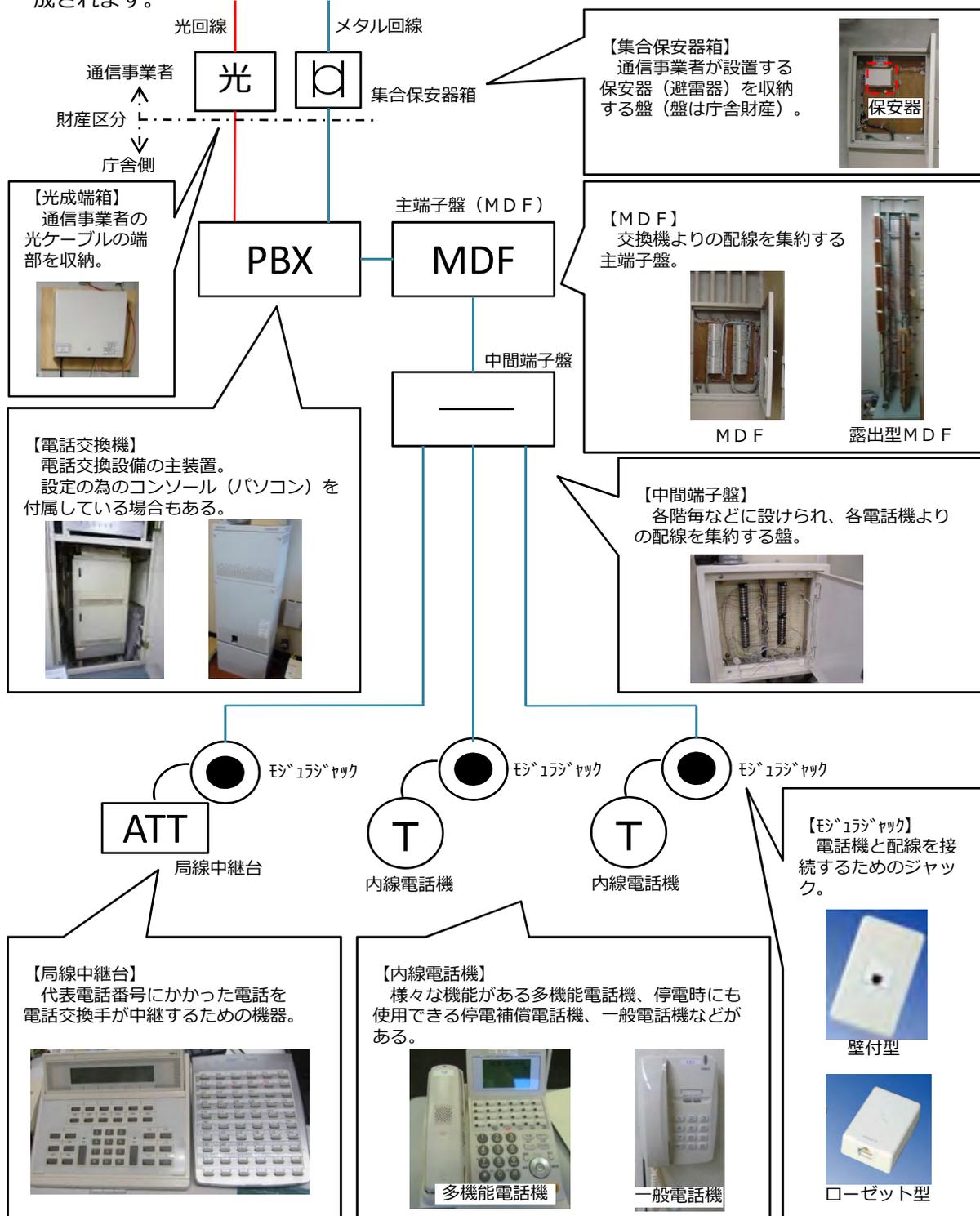


構内交換設備（電話交換）

構内交換設備は、内線電話を使用する場合や、外部回線を複数の電話機で共有する場合に設けられます。

■ 構内交換設備の概要

構内交換設備は、主装置（PBX）、端子盤（MDF・中間端子盤）、電話機などで構成されます。



情報表示設備

情報表示設備は、時刻表示装置、出退表示装置、マルチサイン装置など様々な情報を表示させる設備で、必要に応じて設けられます。

■時刻表示装置（電気時計）の概要

時刻表示装置（電気時計）は、“親時計”と呼ばれる電波による時刻補正を行う主装置と、親時計よりの信号を受け自動で時刻修正を行う“子時計”で構成されます。

1回線で最大30台の子時計を接続できる。

【親時計】
屋上のアンテナなどから時刻補正電波受け、自動時刻補正を行う。
回線が毎に小さな時計があり、この写真の場合は、3回線（90台の子時計が接続可能）になる。
プログラムタイマという放送等と連動し、設定した時間にチャイムや自動放送を流すための装置。

【子時計】
子時計は様々な形のものがある。

<室内>

一般型（事務室等） 特殊型（ホール等）

放送スピーカーと一体になったもの

<屋外>

自立型 外壁設置

■出退（登退庁）表示装置の概要

出退（登退庁）表示装置は、在不在の表示などを行う設備で、表示盤と発信器（押し釦）で構成されます。

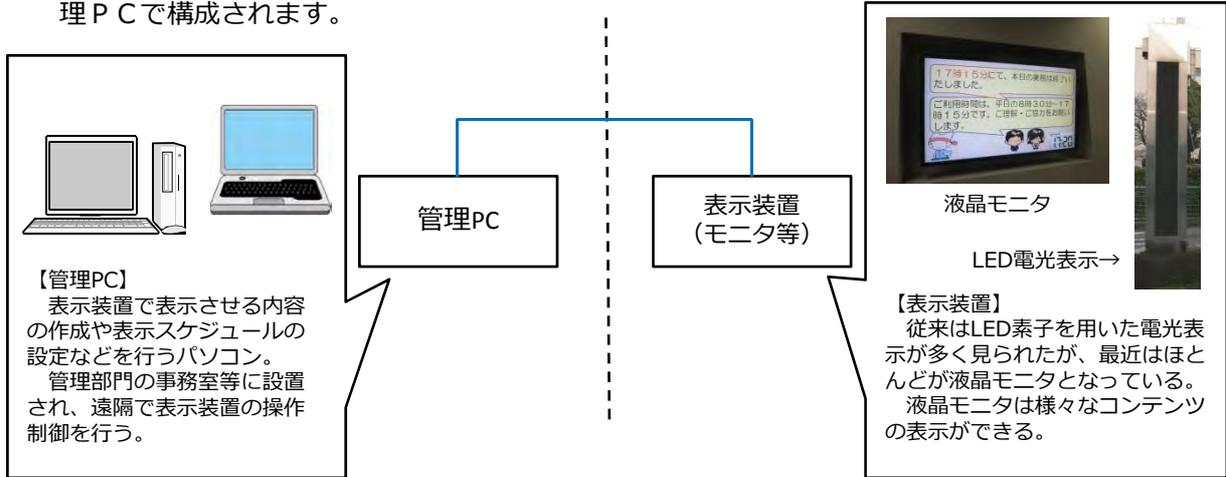
【表示盤】
発信器で押された内容を表示する。多機能なものは、ランプ表示色を変化させる事により室使用中表示や、緊急時の呼出表示などをできるものもある。

【発信器（押し釦）】
設置場所に応じて卓上型や壁付型がある。在不在を押し釦で操作し表示盤に表示をさせることができる。

卓上型 壁付型

■マルチサイン装置の概要

マルチサイン装置は、任意の情報を表示させることができ、表示装置（モニタ等）と管理PCで構成されます。

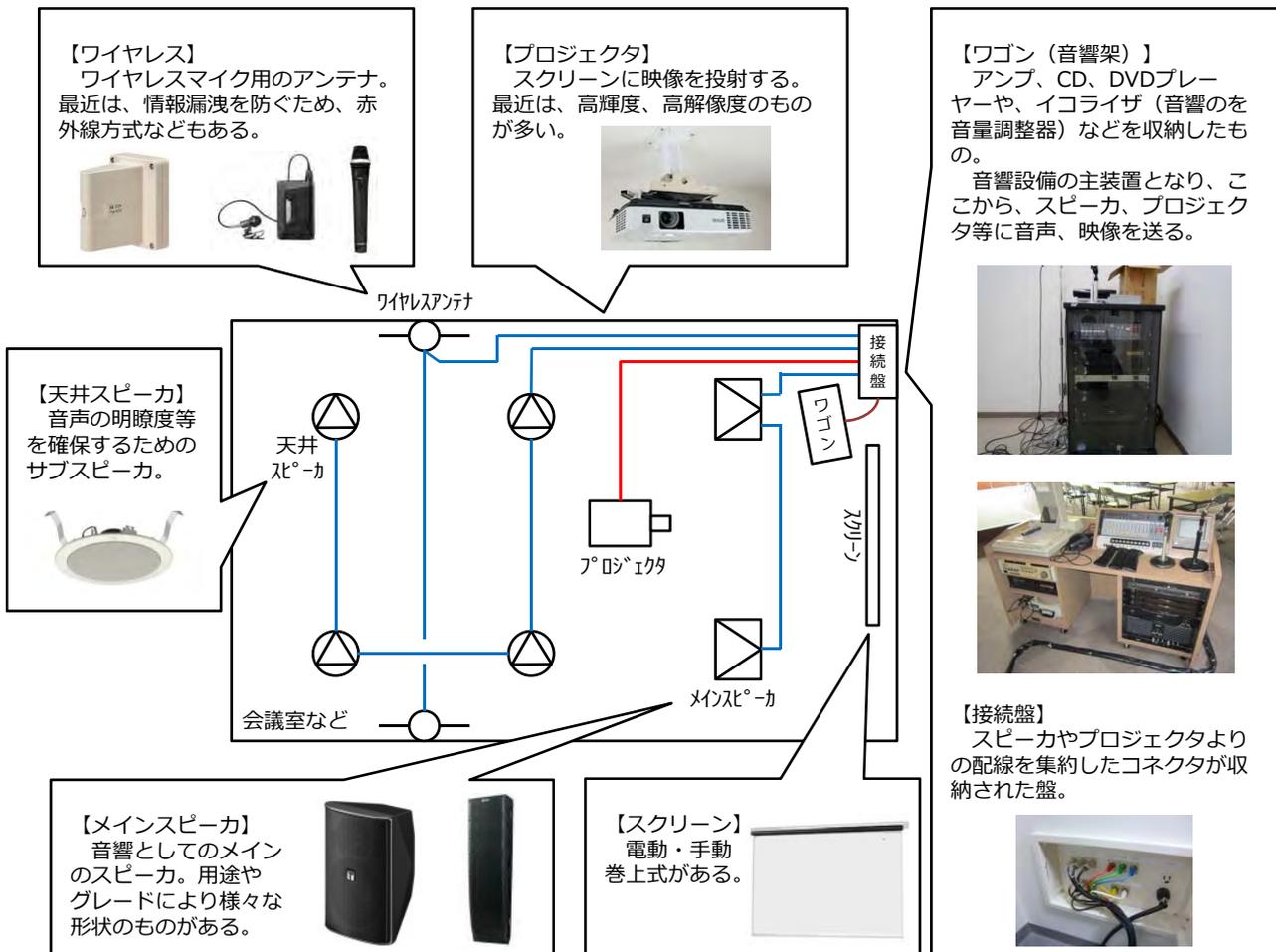


映像・音響設備

映像・音響設備は、会議室や舞台ホールなどの映像と音響の設備で必要に応じて設けられます。

■映像・音響設備の概要

会議室などに設置される一般的な映像音響設備は下記のような機器で構成されます。



1. How To 保全 (1)

電気設備の基礎知識⑤ 通信設備 その2

(拡声設備、誘導支援設備、テレビ共同受信設備、監視カメラ設備)

拡声 (放送) 設備

拡声 (放送) 設備は、始業チャイム、呼び出し、案内などの放送を行う設備で、必要に応じて設けられます。一定の規模以上は、消防法上の非常用放送設備となります。

■ 拡声 (放送) 設備の概要

拡声 (放送) 設備は、放送架 (アンプや、マイク、回線選択器などを一体にしたもの)、リモートマイク、スピーカ、アッテネータなどで構成されます。

【スピーカ】

設置場所や用途に応じて、様々な形状のスピーカがある。



天井埋込型



壁掛型



コーン型



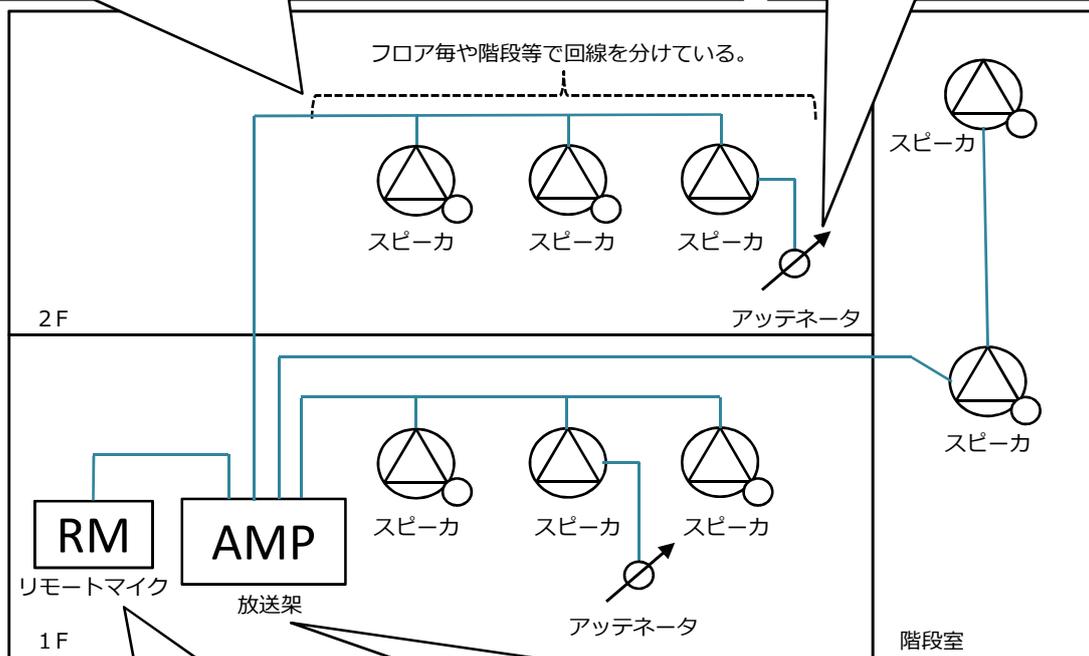
ホーン型

<主に屋内に設置される>

<主に屋外に設置される>

【アッテネータ】

スピーカの音量を調節するもの。会議室などの、放送を切っておく必要のある室などに設置されている。



【リモートマイク】

放送架が設置されている場所以外で放送を行いたい場所に設置する放送用マイクで、回線の選択等も行える。受付や、守衛室などに設置されている。



【放送架】

アンプ (増幅器)、マイク、回線選択器、CDプレーヤーなどが一体となったもの。

放送エリアの選択、音量の調整、自動放送の設定など、さまざまな機能を持つ。

録音した音声を保存し、自動的に流すオートアナウンスマシン等も設置されることがある。

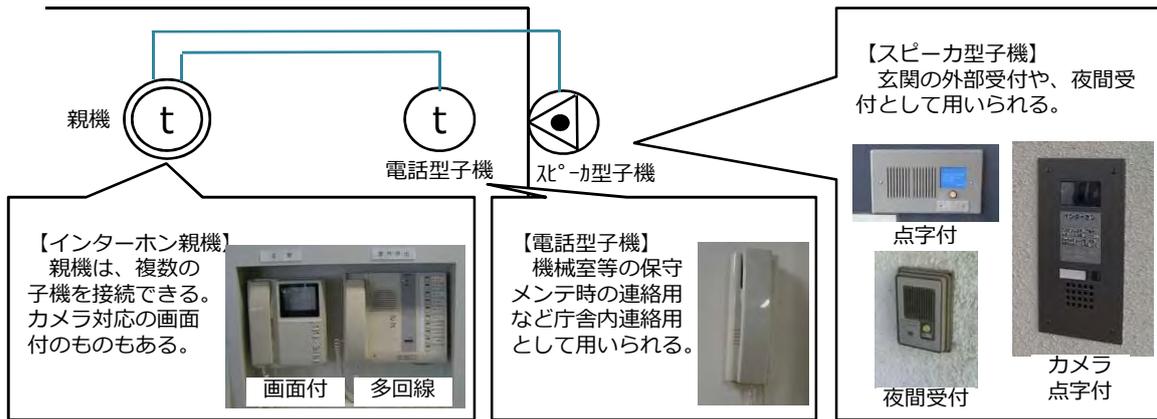


誘導支援設備

誘導支援設備は、インターホン、トイレ等呼出しなどの設備で、バリアフリーの観点から、来庁者の為に設けられる設備です。また、条例等で設置が義務付けられている場合もあります。

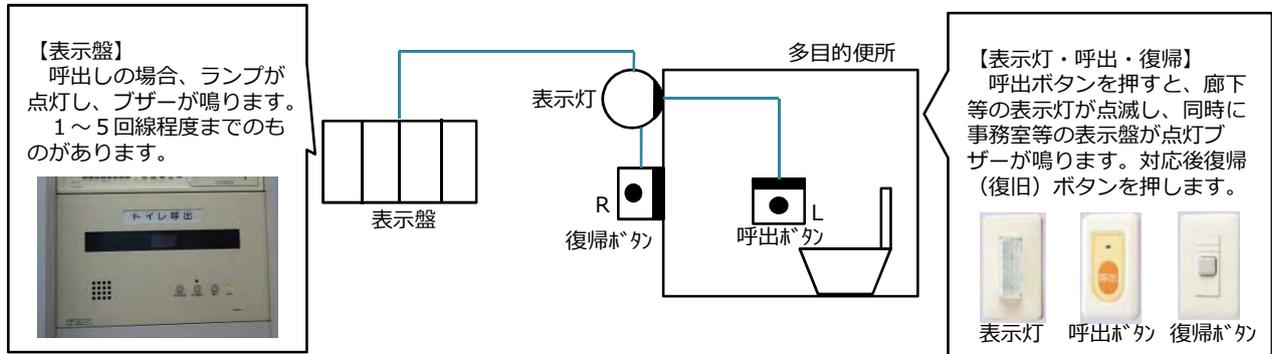
■ インターホンの概要

インターホンは来庁者の対応や、庁舎内連絡用として用いられます。



■ トイレ等呼出し装置の概要

トイレ等呼出し装置は、多目的便所などで、気分が悪くなった場合や、緊急時に知らせる為の設備で、表示盤、表示灯、呼出ボタン、復帰ボタンで構成されます。



■ その他の誘導支援設備

高齢者や視覚障害者など、誰にでも使いやすい施設とするため、様々な誘導支援設備があります。

【誘導鈴】
建物の入口上部などに設置され、チャイムや音声で入口であることを伝えます。

【音声案内板】
庁舎内の案内図などを触ることにより、音声で説明をします。

【来客検知センサー】
来庁者があったことをセンサーが検知し職員に知らせることにより、素早い対応ができます。

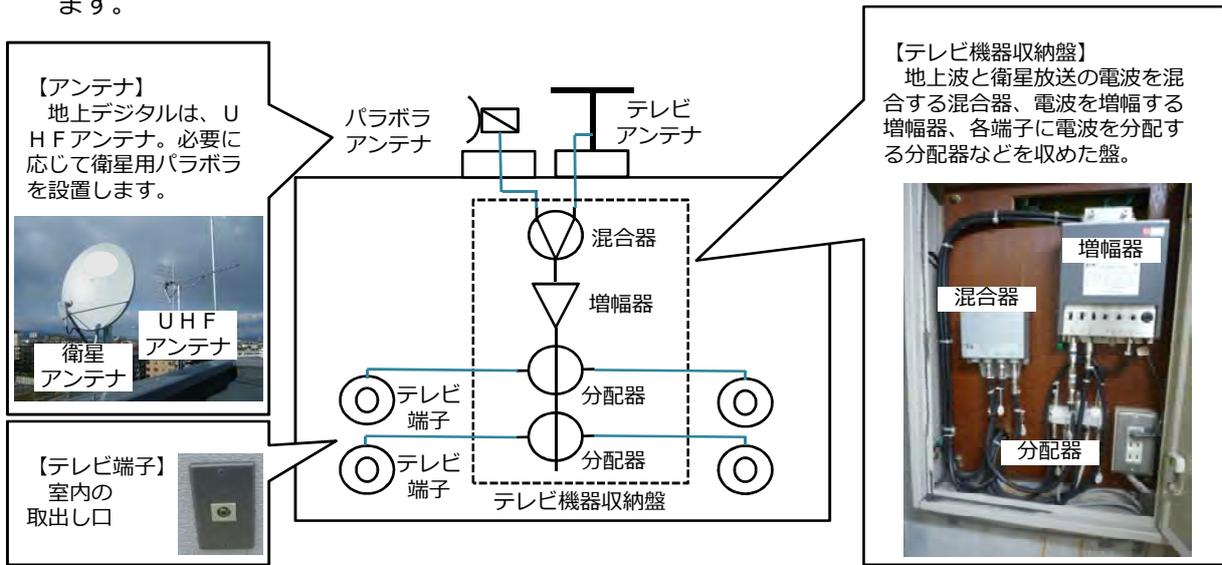
センサー

テレビ共同受信設備

テレビ共同受信設備は、アンテナで受けた電波を庁舎内の各所に送出する設備（マンションなどと同じ）で、必要に応じて設けられます。

■テレビ共同受信設備の概要

テレビ共同受信設備はアンテナ、混合器、増幅器、分配器、テレビ端子などで構成されます。

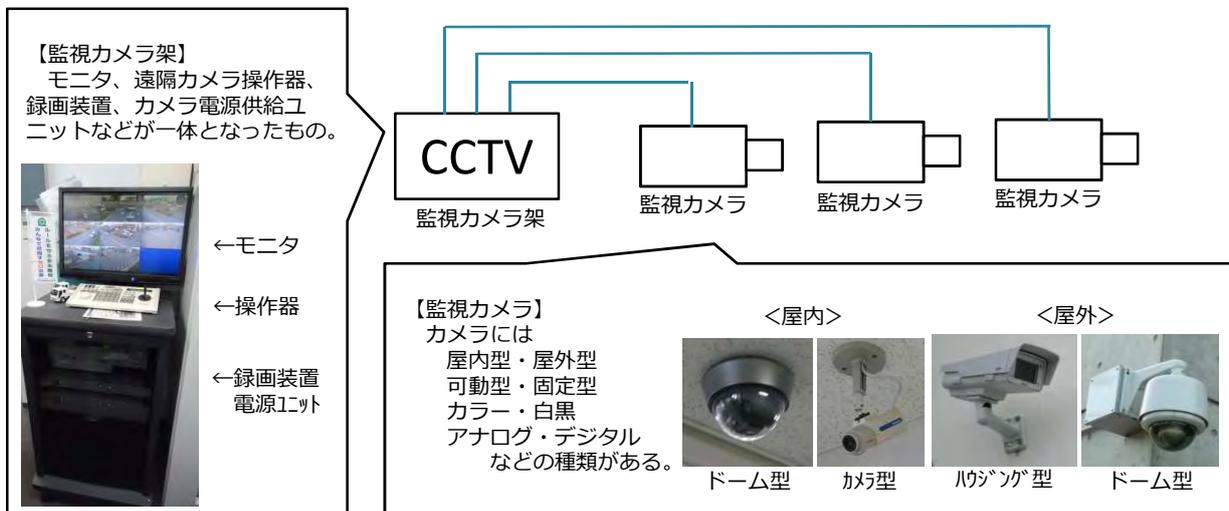


監視カメラ設備

監視カメラ設備は防犯や防災等のため、庁舎内外の撮影、伝送、表示、記録等を行う設備で必要に応じて設けられます。近年は、技術発展により多機能なカメラが多く出ています。

■監視カメラ設備の概要

監視カメラ設備は、監視、録画、操作等を行う機器を集約した監視カメラ架と監視カメラで構成されます。



2. How To 保全(2)

電気設備の基礎知識⑥ 通信設備その3・まとめ

(駐車場管制設備、防犯・入退室管理設備、中央監視制御設備)

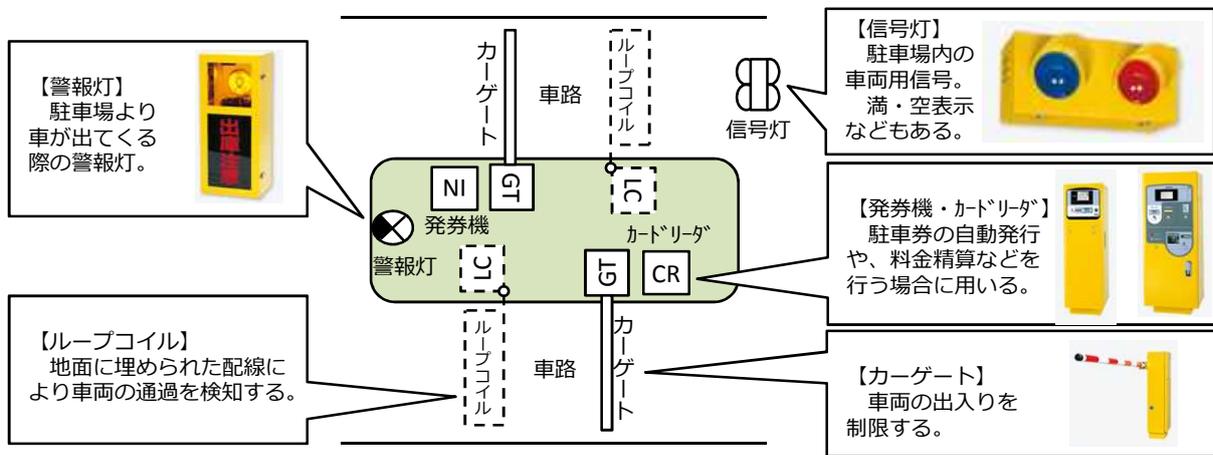
電気設備基礎知識編について5回目に渡って紹介をさせていただきましたが、最終回の今回は、通信設備の駐車場管制、防犯・入退室管理、中央監視制御設備についての紹介と、全ての電気設備のまとめを紹介させていただきます。

駐車場管制設備

駐車場管制設備は、駐車場において、車両の出入りや通行の管制等を行う設備で必要に応じて設けられます。

■ 駐車場管制設備の概要

駐車場管制設備は、カーゲート、発券機・カードリーダー、表示装置(警報灯、信号灯など)、車両の通過を検知するセンサーなどで構成されます。

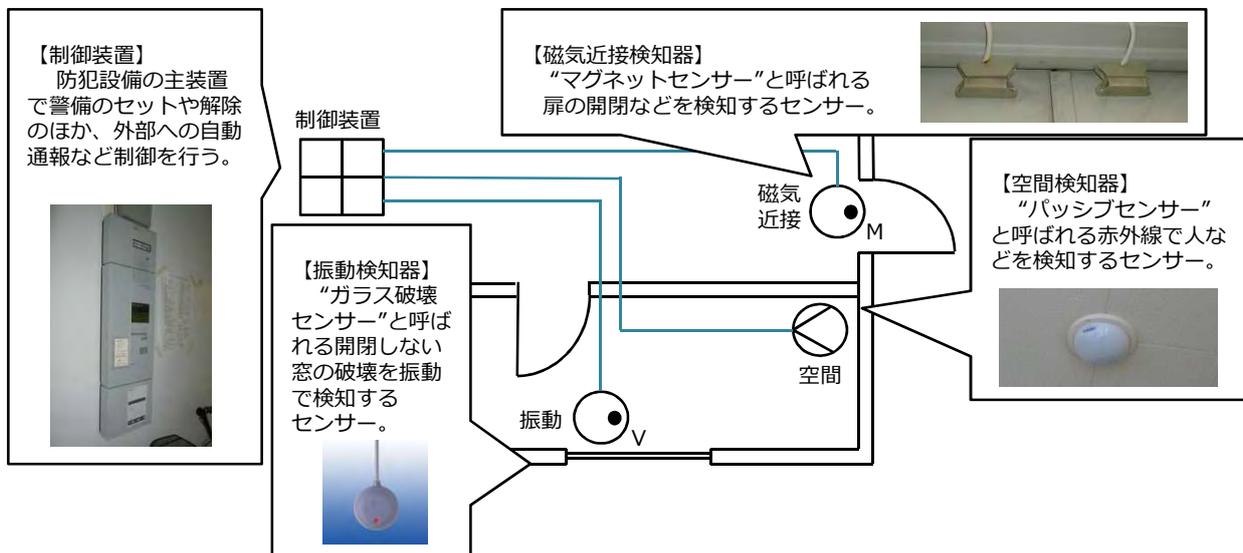


防犯・入退室管理設備

防犯・入退室管理設備は、庁舎の機械警備の為の設備で、必要に応じて設けられます。

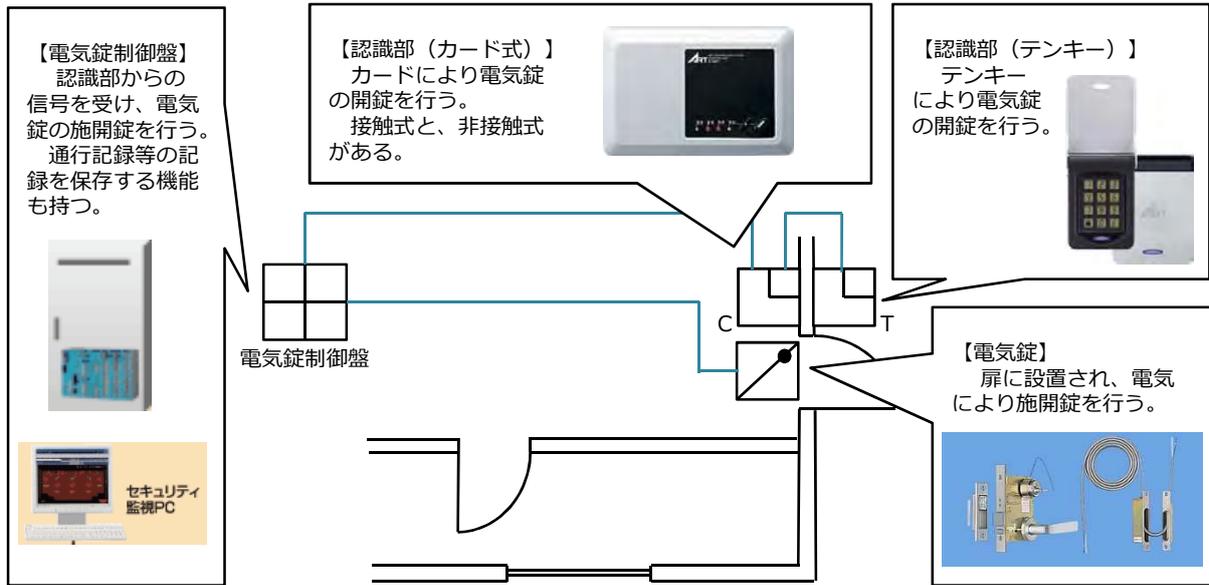
■ 防犯設備の概要

防犯設備は、主装置である“制御装置”と各種検知器(センサー)などで構成されます。



■入退室管理設備

入退室管理設備は、主装置である電気錠制御盤と、電気錠本体、認識部で構成されます。

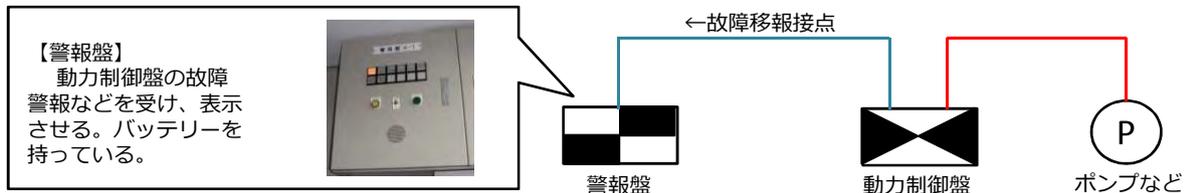


中央監視制御設備

中央監視制御設備は、設備の警報監視や制御を集中して行う設備で、小規模な施設は警報盤、大規模な施設は、中央監視制御装置など規模に応じて設けられます。

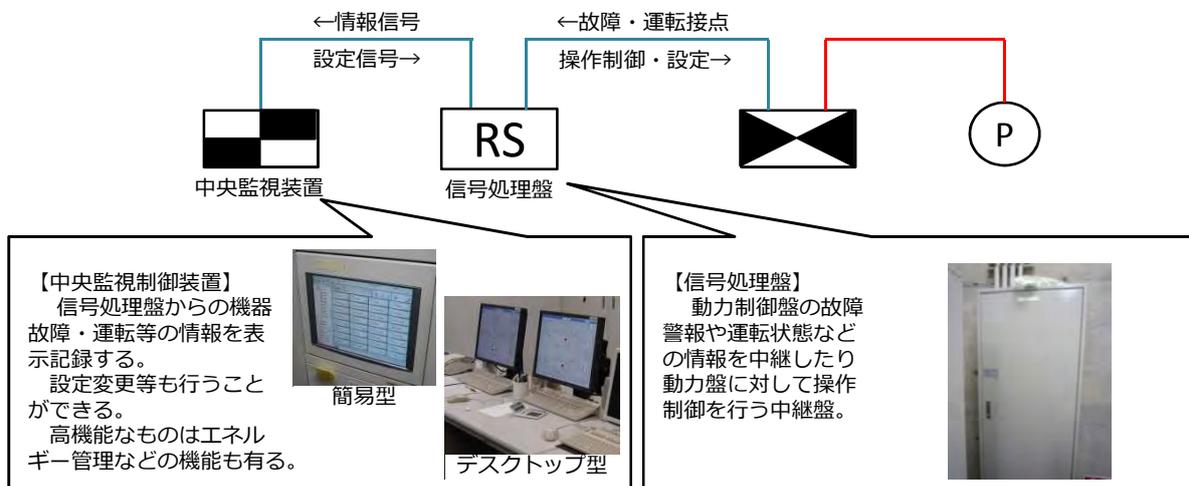
■警報盤の概要

警報盤は、小規模な施設で動力制御盤等より、直接警報の移報を表示させます。



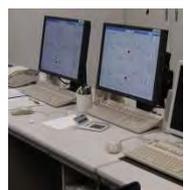
■中央監視制御装置の概要

中央監視制御装置は、本体及び信号処理盤（RS）などの制御機器盤で構成されます。



電気設備基礎知識 まとめ

最後に、今まで紹介させて頂いた全ての電気設備について、設備項目を紹介させていただきます。 ※火災報知設備については、次号以降で紹介します。

電気設備	電力	電灯設備	照明やコンセント、それらに送電を行う分電盤など	   
		動力設備	空調やポンプなどの動力電源を供給制御する制御盤など	
		雷保護設備	建物を雷から保護する避雷針や、雷電流から機器を保護する避雷器など	
		受変電設備	高圧（6,600Vなど）を低圧（100Vなど）に変電するキュービクルなど	
		電力貯蔵設備	直流電源（蓄電池）装置や、交流無停電電源装置（UPS）など	
		発電設備	自家発電装置や、太陽光発電など	
	通信	構内情報通信網設備	LAN用のルータやHUBなど	             
		構内交換設備	電子交換機や電話機など	
		情報表示設備	電気時計や、マルチサイン装置、出退表示装置など	
		映像・音響設備	会議室の音響設備や、映像（プロジェクタ）設備など	
		拡声設備	庁内放送（非常放送含む）、スピーカなど	
		誘導支援設備	インターホン、誘導チャイム、トイレ緊急呼び出し装置など	
		テレビ共同受信設備	テレビアンテナ、増幅器、テレビ取出口など	
		監視カメラ設備	監視カメラ、録画装置、モニタなど	
		駐車場管制設備	駐車場の満空車表示、注意灯など	
		防犯・入退室管理設備	防犯センサ・電気錠など	
		火災報知設備	自動火災報知 受信機、感知器、非常押し釦、非常ベルなど	
		中央監視・制御設備	設備故障警報盤、中央監視装置など	
	屋外	構内配電線路	電力引込み、外灯設備など	
構内通信線路		通信引込み配管など		