

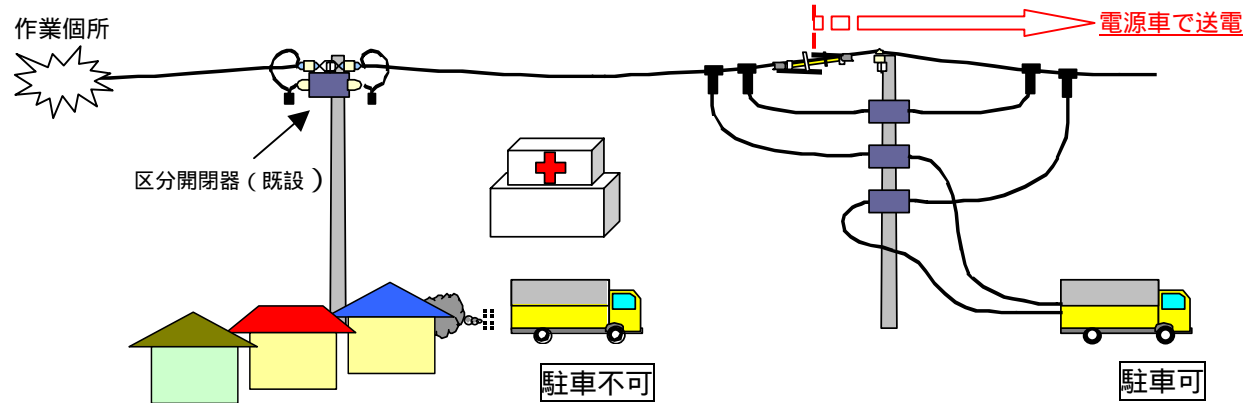
新型高圧応急電源車の開発・実用化について

1. 従来型電源車の構造と課題

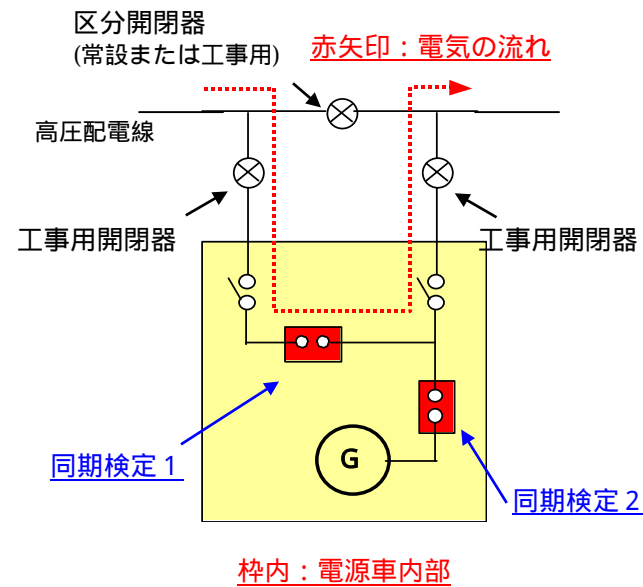
高圧配電線を通る電気（以下、「商用電源」と呼ぶ）と電源車の電気との切替は無停電で行います。この際、お客様の電気のご使用に影響を与えないよう、商用電源と電源車の電気の電圧、周波数などを一致させる（「同期をとる」という）必要があります。

従来型の電源車は、電源車内部で商用電源との同期調整等を行う構造となっており、このため、電源車内部に、商用電源を引き込むためのバイパス回路を構成する必要があります。

（従来型電源車の使用例）



（構造イメージ）



< 従来型電源車の課題 >

電源車を經由してバイパス回路を構成する構造となっていることにより、以下の3点が課題となっています。

（1）適用可能な個所が限定される

電源車を区分開閉器個所（配電線の電気の流れを切替えるスイッチが設置されている電柱）付近に駐車する必要があります。適用可能な個所が限定されています。また、目的とする場所に駐車できない場合は、これに伴い停電範囲が拡大することになります。

（2）多数の関連機材が必要である

電源車の接続のために、工事中開閉器等、多数の関連機材の取付けを必要とし、事前準備作業に時間を要している。

（3）車両重量が重い

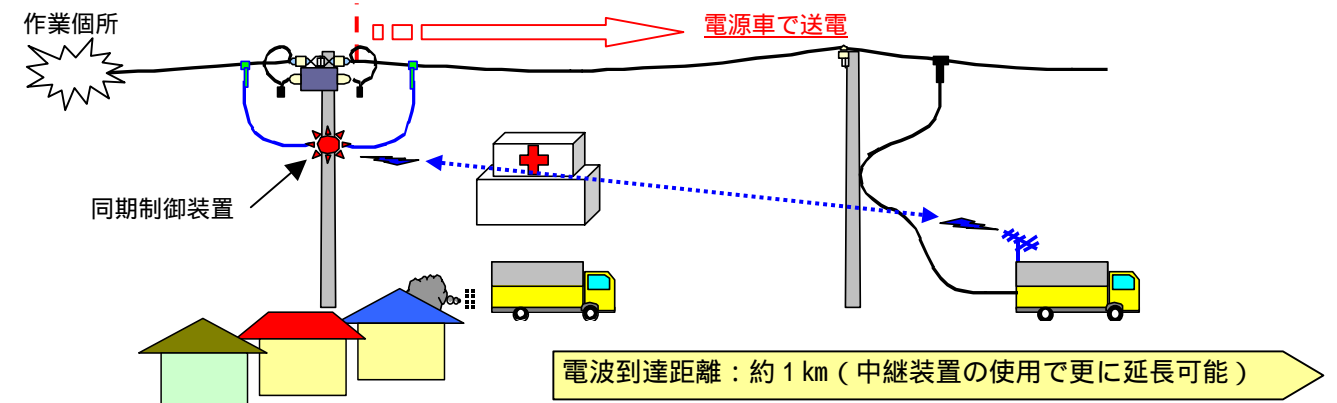
車重が小型普通貨物の限度（8t以下）に迫っており、工具・資機材等の積載・運搬が全くできない。

2. 新型電源車の構造（新たな無停電切替システムを採用）

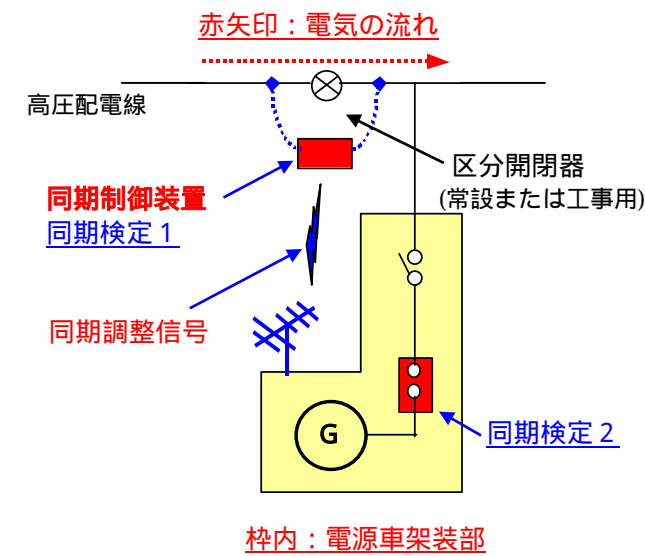
新型電源車は、区分開閉器個所に取り付ける「同期制御装置」と電源車との間で、電圧、周波数に関するデータを無線により送受信し、同期調整を行う方式を採用しています。

これにより、電源車内部にバイパス回路を構成する（電気の流れを変える）必要がなくなりました。

（新型電源車の使用例）



（構造イメージ）



< 従来型との大きな違い >

高圧配電線を電源車内でバイパス回路を構成する必要がない

< 新たな無停電切替システムのフロー >

- （1）発電機電源（電源車単独運転）への切替
電源車内の同期検定2で、商用電源と発電機電源を同期検定・同期調整する。
同期検定2を投入する。
区分開閉器を開放する。
- （b）発電機電源から商用電源への切替
区分開閉器個所の同期制御装置（同期検定1）で、商用電源と発電機電源を同期検定・同期調整する。
区分開閉器（同期検定1）を投入する。
同期検定2を開放する。

3. 新型電源車の導入効果（お客さまサービスの一層の向上とコスト低減に寄与）

（1）電源車の適用範囲の大幅な拡大

電源車を経由したバイパス回路が不要となることから、電源車の設置場所に関する制約がなくなります。

また、無線を利用することにより、電源車を、電気の供給地域から離れたところに駐車させることが可能となるため、道路の冠水などで乗り入れできない地域にも電源車による送電が可能となります。

（2）作業時間の短縮と作業の効率化

電源車の接続に必要な機材・工事が大幅に削減され、事前準備のため作業時間が大幅に短縮されます（1件あたり2～3時間の短縮）。これにより、停電発生時に電源車により対応を行う場合は、これまでに比べ復旧の迅速化が図られることとなります。

（3）コスト低減：約4億円/年（全数配備完了時）

関連機材・工事の大幅な削減により工事費等が大幅に低減されます。当社の電源車が全て新型に更新された時点では、年間約4億円の工事費が低減される見込みです。

（4）車両重量の軽量化

バイパス回路用の構成材が不要となることから、車両重量が約400kg軽量化されています。

4. 導入スケジュール

今年8月に2台（秋田県本荘営業所、福島県相双営業所に各1台）導入しており、これを皮切りとして、今後、車両の更新にあわせ、順次導入していくこととしています。

以 上