

### 【第2回検討会意見】

「部位単体のハザード評価だけではなく、複合的に評価する必要があるのではないか」



とりまとめられたハザード評価表の部位等のリスクランクを、急速充電設備の主回路及び安全対策の構成図(別紙参照)に落とし込み、全体を見て対策の可否を考える必要がある。

### 【複合ハザードの具体例と対処】

具体例	対策
(1) 温度センサーが故障した状態で、コンバーターが故障する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センサーの故障に対しては、<b>複数箇所設置</b>するという安全対策を設けている。</li> <li>・ 温度センサーとは別に制御盤内温度を<b>複数箇所</b>で監視している。</li> <li>→ センサー故障に対する安全対策がとられているため、コンバーターが故障してもセンサーの感知により充電器が停止すると考えられる。</li> </ul>
(2) 漏電遮断器が故障することによって、電磁開閉器が故障する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 漏電遮断器の故障に対しては<b>制御装置(過電流、過電圧監視)、上位系(受電設備)への遮断器の設置</b>という安全対策を設けている。</li> <li>→ 漏電遮断器の故障により充電器が停止するため、漏電遮断器以降の機器が故障することはないと考えられる。</li> </ul>
(3) 制御装置が故障した状態で、漏電遮断器が故障する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 制御装置異常に対しては、<b>制御回路異常</b>により、又、<b>過電圧、過電流保護</b>により充電器が停止する。</li> <li>→ 漏電遮断器以降の機器が損傷することはない。</li> </ul>
(4) 温度センサー及びコンバーターが故障した状態で、インバーターが故障する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センサーの故障に対しては複数箇所設置、制御盤内温度の複数監視の対策を実施。</li> <li>・ コンバーターの故障に対しては、出力電圧監視回路の設置により、コンバーターの温度上昇を監視しており、異常を感知した段階で充電器は停止する。</li> </ul>

⇒ 上記により、急速充電設備は ① 単独ハザードが発生した段階で充電器が停止する構造。  
② 安全装置の故障に対してもそれを想定した対策を立てている。 と考えられる。

### 【結論】

- ① 各部位の単独ハザードが発生することで、充電器自体が停止する構造となっている。
- ② 各部位に対してはそれぞれ安全装置が設けられており、ハザード評価表によると、それぞれの安全装置のリスクランクは「L」以下となっている。
- ③ 仮に安全装置が故障した場合でも、安全装置が故障した場合を想定した対策を行っており、**急速充電器自体が停止する構造**となっている。

(Ex.) 温度センサーとは別に制御盤内温度を監視、制御装置異常に関しては、制御回路異常により充電器停止等。



一つの部位が損傷することによって充電器自体が停止するため、複合的なハザードが発生する可能性は低いと考えられる。

# 【急速充電設備の主回路と安全対策】

