

自家発 Q & A 68

移動用発電設備の規制及び取扱い(その8)

電力を供給する発電設備のうち、特に移動用発電設備については絶縁劣化による漏電や雨中、高湿度の環境で使用することなどにより、感電事故を招くことがあります。11月号では他の発電設備も含めた電気による危険を防止するため、関係法令によりどのような規制が設けられているのかについて紹介し、12月号では感電事故等を防止するための安全対策の概要について連続して紹介します。

Q1 発電設備を取り扱う上で、電気による危険を防止する観点から、法令ではどのような規制が設けられているのでしょうか。

A1 労働安全衛生法では、事業者の講ずべき措置等として「電

気、熱その他のエネルギーによる危険』を防止するため必要な措置を講じなければならない。」とされています。

Q2 『電気、熱その他のエネルギーによる危険』を防止するために事業者が講じなければならない措置にはどのようなものがありますか。

A2 労働安全衛生法に基づき、定められた労働安全衛生規則第2編「安全基準」、第5章「電気による危険の防止」において、電気による危険を防止すため、事業者が講じなければならない措置が具体的に定められ、主なものを表1に示します。

(表1は11面・12面に)

表1 事業者が講じなければならない主な措置

事項	内容
電気機械器具の囲い等(第329条)	電気機械器具の充電部分で感電の危険があるものは、感電防止の囲い又は絶縁覆いを設けること。
漏電による感電の防止(第333条)	ア 対地電圧が150Vを超える移動・可搬式の電動機械器具 イ 水等導電性の高い液体によって湿潤している場所その他鉄板上、鉄骨上、定盤上等導電性の高い場所において使用する移動・可搬式の電動機械器具 上記ア又はイの電動機械器具については、感電の危険を防止するため、電路に漏電遮断装置を接続すること。これが困難なときは、金属製外わく等を接地し使用すること。
電気機械器具の操作部分の照度(第335条)	電気機械器具の操作の際に、感電の危険等を防止するため、操作部分について必要な照度を保持すること。
配線等の絶縁被覆(第336条)	絶縁被覆を有する配線・移動電線は、絶縁被覆の損傷、老化による感電の危険を防止する措置を講じること。
移動電線等の被覆又は外装(第337条)	導電性の高い湿潤している場所で使用する移動電線等は、導電性の高い液体に対して絶縁効力を有するものであること。
仮設の配線等(第338条)	仮設の配線・移動電線は、原則として通路面で使用しないこと。

表1 事業者が講じなければならない主な措置

事 項	内 容
停電作業を行う場合の措置（第339条）	<p>電路を開路して電気工事の作業を行うときは、当該電路について、次の措置を講じること。</p> <p>ア 開路に用いた開閉器に、作業中施錠し、若しくは通電禁止に関する所要事項を表示し、又は監視人を置くこと。</p> <p>イ 開路した電路が高压又は特別高压であったものについては、検電器具により停電を確認し、かつ、短絡接地器具を用いて確実に短絡接地すること。</p>
感電の防止（第349条）	<p>事業者は、作業に従事する労働者が作業中又は通行の際に、充電電路に身体等が接触し、又は接近することにより感電の危険が生ずるおそれのあるときは、次のいずれかに該当する措置を講じること。</p> <p>ア 当該充電電路を移設すること。</p> <p>イ 感電の危険を防止するための囲いを設けること。</p> <p>ウ 当該充電電路に絶縁用防具を装着すること。</p> <p>エ 前ア～ウに該当する措置を講ずることが著しく困難なときは、監視人を置き、作業を監視させること。</p>

Q3

「電気による危険の防止」という観点から、労働安全衛生法令以外で規制を設けている法令がありましたら、その内容について教えてください。

A3

電気事業法令があります。
 経済産業省令では電気工作物に関する技術基準として、電気を供給する電気設備等の施設について「感電、火災等の防止」等を図るための保安上必要な要件が定められています。
 具体的には「電気設備に関する技術基準」等において定められ、発電設備に関する保安上必要な主要要件を表2に示します。

表2 発電設備に関する保安上必要な主要要件

事 項	内 容											
低圧の電路の絶縁性能 (注1)	<p>電気使用場所における絶縁抵抗値は、下表の値以上でなければならない。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">電路の使用電圧の区分</th> <th>抵抗値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">300V以下</td> <td>対地電圧が150V以下の場合</td> <td>0.1MΩ</td> </tr> <tr> <td>その他の場合</td> <td>0.2MΩ</td> </tr> <tr> <td colspan="2">300Vを超えるもの</td> <td>0.4MΩ</td> </tr> </tbody> </table>	電路の使用電圧の区分		抵抗値	300V以下	対地電圧が150V以下の場合	0.1MΩ	その他の場合	0.2MΩ	300Vを超えるもの		0.4MΩ
電路の使用電圧の区分		抵抗値										
300V以下	対地電圧が150V以下の場合	0.1MΩ										
	その他の場合	0.2MΩ										
300Vを超えるもの		0.4MΩ										
接地工事の種類及び施設方法 (注2)	<p>接地工事には、A、B、C、Dの4種類があり、それぞれの施設方法が定められている。低圧に関するものはC種とD種で、接地抵抗値は、下表の値以下でなければならない。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>種類</th> <th>電 気 工 作 物</th> <th>抵抗値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C種</td> <td>300Vを超える低圧用の機械器具の鉄台及び金属製外箱等</td> <td>10Ω(※)</td> </tr> <tr> <td>D種</td> <td>300V以下の低圧用機械器具の金属製外箱等</td> <td>100Ω(※)</td> </tr> </tbody> </table> <p>※電路に動作時間0.5秒以内の漏電遮断装置を施設するときは、500Ω</p>	種類	電 気 工 作 物	抵抗値	C種	300Vを超える低圧用の機械器具の鉄台及び金属製外箱等	10Ω(※)	D種	300V以下の低圧用機械器具の金属製外箱等	100Ω(※)		
種類	電 気 工 作 物	抵抗値										
C種	300Vを超える低圧用の機械器具の鉄台及び金属製外箱等	10Ω(※)										
D種	300V以下の低圧用機械器具の金属製外箱等	100Ω(※)										

注1. 電気設備に関する技術基準第58条

注2. 電気設備に関する技術基準の解釈第17条