

（ネオン管灯設備）

<p>第18条 ネオン管灯設備の位置及び構造は、次の各号に掲げる基準によらなければならない。</p> <p>(1) 点滅装置は、低圧側の容易に点検できる位置に設けるとともに、不燃材料で造った覆いを設けること。ただし、無接点継電器を使用するものにあつては、この限りでない。</p> <p>(2) 変圧器を雨のかかる場所に設ける場合にあつては、屋外用のものを用い、導線引出部が下向きとなるように設けること。ただし、雨水の浸透を防止するために有効な措置を講じたときは、この限りでない。</p> <p>(3) 支枠その他ネオン管灯に近接する取付材には、木材（難燃合板を除く。）又は合成樹脂（不燃性及び難燃性のものを除く。）を用いないこと。</p> <p>(4) 壁等を貫通する部分の碍管は、壁等に固定すること。</p> <p>(5) 電源の開閉器は、容易に操作しやすい位置に設けること。</p> <p>2 ネオン管灯設備の管理の基準については、第15条第1項第9号の規定を準用する。</p>
---

※ 改正経過：制定〔昭和37年条例第31号〕、全部改正〔昭和48年条例第34号〕、一部改正〔昭和55年条例第39号〕、一部改正〔昭和61年条例第3号〕

【趣旨】

本条は、ネオン管灯設備の位置及び構造について定めたものである。

ネオン管灯設備は、高圧を使用しているため、その充電部が二点においてアーク放電を生じることにより火災化する危険性があること、雨水の浸った木材等の可燃物に接するときは、低圧の場合と比較して数ミリアンペア程度（人体に影響を及ぼさない最大の許容電流の値で、相応の痛みを感じる程度）の大きな電流が流れて木材等を発熱させ、これを燃焼させてしまう危険性があることから、昭和37年の条例全部改正により本条を設けたものである。

【解説】

ネオン管灯設備は、ネオン管、ネオン変圧器等で構成され、ネオン管の両極から1,000ボルトから15,000ボルト程度の高電圧を加え、グロー放電を起こし、広告、照明等に使用するものである。なお、管灯回路の使用電圧が1,000ボルトを超える放電灯であつて、放電管にネオン放電管を使用するものを対象とする。

1 ネオン管灯設備による火災危険（例）

ネオン管灯設備を設置し、使用することにより想定される火災危険の例を挙げると、下表のとおりとなる。

	想定される火災危険（例）	対策（例）
□	ネオン看板の電気配線を貫通する部分で、ネオン看板の電気配線が経年使用により絶縁劣化を起こしたことにより、漏えい放電し、看板本体の木部に着火して火災化する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・看板の取付材に不燃材料を使用すること。</li> <li>・定期的に点検を実施すること。</li> </ul>
□	高圧であるネオントランスの2次側電気配線の配線被覆が結束バンドの締め付けにより損傷したため、漏えい放電し、火災化する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電気配線等の設備を設置する際は、損傷しないよう適正に設置すること。</li> </ul>
□	ネオントランスの2次側電気配線が壁体を貫通する部分と貫通する電気配線との間でアーク放電が発生したことにより、外壁材（合板）が着火し、火災化する。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・壁体貫通部に不燃材料を使用すること。</li> </ul>

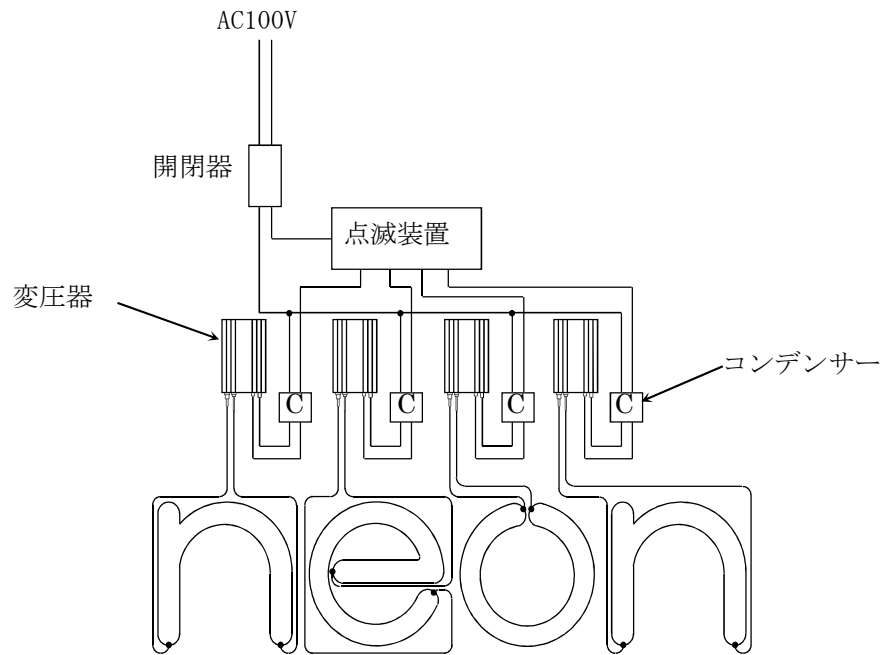
ネオン管灯設備による火災危険は、上表のほかにも想定される。また、ここでは、それに対する対策の一例を挙げているが、これらの火災危険を排除し、安全に、安心して当該設備を使用するためには、本条及び本条【解説】に掲げる内容を順守し、火災予防対策を徹底する必要がある。

2 ネオン管灯設備の位置及び構造の基準（第1項関係）

## 【第18条（ネオン管灯設備）】

- (1) 第1号に規定する点滅装置は、低圧側で、かつ、容易に点検できる場所に設ける。また、点滅装置には不燃材料で造った覆いを設ける。ただし、無接点継電器を使用するものにあつては、この限りではない。
- (2) 「点滅装置」とは、単にネオン管を点滅させるためのスイッチではなく、ネオン管灯設備が、人々から注視されるために、一定の周期をもって明滅するようになっている場合の明滅のための附属装置をいう。点滅装置は、集積回路等の半導体等を利用した電子式点滅器が主流となっており、点滅ローラーを電動機で回転させるドラム式点滅器は既設設備に使用されている。
- (3) 「低圧側」とは、ネオン変圧器の1次側の低圧回路のことで、通常は100ボルト又は200ボルトである。高圧側で点滅すれば、アークが長く伸びて好ましくないほか、その他電気絶縁の困難性に関連して好ましくない。また、点滅装置は、露出することは好ましくないので、不燃材料で造った覆いを設けることになる。
- (4) 「無接点継電器」とは、リレーや半導体等を利用した電子式点滅器で、点滅時に火花を発生するおそれのないものをいう。
- (5) 第2号に規定する「変圧器を雨のかかる場所に設置する場合」については、屋内、屋外を問わず、当該場所に設置するときは屋外用のものを使用しなければならない。
- (6) 「変圧器」（英語では「トランスフォーマー」と訳され、「トランス」という。）とは、電気を利用する用途に応じた電圧に変えるための機器である。構造は、鉄芯に1次コイルと2次コイルを巻きつけたものになっている。第2号では、「変圧器を雨のかかる場所に設ける場合にあつては、屋外用のものをを用い、」となっていることから、金属製の外箱で囲うことになる。
- (7) 変圧器を雨のかかる場所に設置するときは、導線引出部が下向きとなるように設けなければならない。これは、変圧器の導線引出部を上向き又は横向きにして取り付けると、屋外用のものであってもブッシング取付部等から内部に浸水するおそれがあるためである。
- (8) 第2号ただし書の「雨水の浸入を防止するために有効な措置」に関しては、変圧器のケースを防水箱内にブッシングごと納めるなどの措置が考えられる。しかし、これについては、変圧器を下向きにするように注意すればよいため、ただし書を適用することは比較的少ないものと考えられる。
- (9) 第3号に規定する「支柱その他ネオン管灯に近接する取付材」には、木材（難燃合板を除く。）又は合成樹脂（不燃性及び難燃性のものを除く。）を用いてはならない。これは、木材等の可燃物に漏えい電流が流れた場合、その熱で発熱し、発火するおそれがあるためである。よって、当該設備の高圧の充電部が接するおそれのある支わく、文字板等が本号の対象となる。
- (10) 第4号に規定する「壁等を貫通する部分の碍管（がいかん）」は、壁等に固定する。これは、壁等の貫通部分に設けられた碍管が、雨雪、振動等により壁等から外れ、配線の保護ができなくなることを避けるためである。
- (11) 第5号に規定する「電源の開閉器」は、容易に操作できる位置に設ける。これは、ネオン管灯設備の事故が発生した場合等を考慮し、容易に電源を遮断できるようにするためには、開閉器を操作しやすい位置に設ける必要があるためである。

ネオン管灯設備の構成図



### 3 ネオン管灯設備の管理の基準（第2項関係）

- (1) ネオン管灯設備の管理の基準については、第15条（変電設備）第1項第9号の規定を準用している。ネオン管灯設備は、高電圧で使用されること、屋外に設置される場合が多いことから、風雨、積雪等により設備の劣化が早くなることが想定される。このため、必要に応じて点検及び絶縁抵抗等の測定試験を行うことになっている。
- (2) 絶縁抵抗試験としては、高圧回路、低圧回路、変流器の2次回路等につき、線間又は対大地間の測定が主なものである。絶縁保護がなされていないと、人が触れた場合には感電し、漏電した場合には火災化することが想定される。このため、絶縁抵抗試験を実施することによって、ケーブルが正しく絶縁されているか否かを判別することができる。よって、絶縁抵抗試験は、1年に1回以上実施することが望ましい。
- (3) その他の測定試験としては、接地抵抗測定試験がある。接地抵抗は、電気が漏電した場合、安全に地面に電気を流し、感電防止、火災防止のために施工するアースの抵抗の値である。よって、接地抵抗試験についても、絶縁抵抗試験同様、1年に1回以上実施することが望ましい。
- (4) 「不良箇所を発見したときは、直ちに補修させるとともに、その結果を記録し、かつ、保存すること。」となっているが、「結果の記録」は、規則様式2（電気設備等点検・試験結果記録票）に記録し、保存しておかなければならない。ただし、他の法令の規定による点検表で規則様式2に定める記載事項が確認できるものにあつては、当該点検表をもってこれに替えることができる。保存期間については、変電設備の場合と同様に特段の規制はないが、メーカー等で定める定期点検のサイクルに合わせ、点検を行う技術者等が保存を要すると考える常識的な期間とされる。よって、少なくとも次回の定期点検の時期まで保存しておくことが望ましい。
- (5) 第15条第1項第9号に規定する必要な知識及び技能を有する者として市長が別に定めるものは、規則第6条において「電気設備等の種別に応じ、電気事業法第43条第1項及び第2項に規定する主任技術者又はこれと同等以上の知識及び技能を有する者として、消防長が適当と認めたものとする。」となっている。これについては、次の者が考えられる。
  - ア 電気事業法第43条に基づく電気主任技術者の資格を有する者
  - イ 電気工事士法に基づく電気工事士の資格を有する者

【第18条（ネオン管灯設備）】

ウ ネオン管灯設備の点検及び整備に関し、ア及びイに掲げる者と同等以上の知識及び技能を有する者

※ ウについては、メーカーの技術部門、サービス会社の修理部門等に所属する職員で、点検及び整備に関して相当の知識及び技能を有している者等が該当する。

※ 上記以外に想定される資格としては、ネオン工事資格者、ネオン工事技術者等がある。

※ ネオン工事資格者は、経済産業大臣が定めるネオン工事に関する「ネオン工事資格者認定講習」の課程を修了した者である。

※ ネオン工事技術者は、(公社)日本サイン協会(旧公益社団法人全日本ネオン協会)の実施する「ネオン工事技術者試験」に合格した者である。

4 届出（第66条、規則第17条関係）

第66条（火を使用する設備等の設置の届出）【解説】を参照すること。

5 消火設備（第41条関係）

(1) 政令の規定による消火器の設置義務が生じない防火対象物にネオン管灯設備が設置されている場合は、第41条第2項第2号に基づき、消火器を設けなければならない。

(2) 消火器を設置する場合は、次の事項について考慮する。

ア 当該場所に至る各部分から、歩行距離20メートル以下とすること。

イ 適応する消火剤であること（政令別表第2参照）。

ウ 設置する消火器の能力単位は、1単位以上とすること。

(3) 消火器の設置にあたっては、重複して設けないことができる場合があるため、第41条（消火器に関する基準）【解説】を参照すること。

【参考】人体に電流が流れたときの影響

人体に電流が流れたとき、電流の大きさや人体を通過する時間等によって、人体への影響は異なる。人体に電流が流れたときの影響については、下表のとおりである。（厚生労働省ホームページ）

電流の大きさ	人体への影響
0.5 ミリアンペアから 1 ミリアンペア	・身体に「ピリッ」と感じる程度であるが、人体に危険性はない。
5 ミリアンペア	・人体に悪影響を及ぼさない最大の許容電流の値 ・相応の痛みを感じる。
10 ミリアンペアから 20 ミリアンペア	・筋肉の随意運動が不能になる。 ・持続して筋肉の収縮が起こり、握った電線を離すことができなくなる。
50 ミリアンペア	・疲労、痛み、気絶、人体構造が損傷する可能性 ・心臓の律動異常の発生、呼吸器系等への影響 ・心室細動電流の発生ともいわれ、心肺停止の可能性
100 ミリアンペア	・心室細動の発生、心肺停止、極めて危険な状態になる。