

（放電加工機）

第 11 条の 2 放電加工機（加工液として法第 2 条第 7 項に規定する危険物を用いるものに限る。以下同じ。）の構造は、次に掲げる基準によらなければならない。

- （1）加工槽内の放電加工部分以外における加工液の温度が、設定された温度を超えた場合において、自動的に加工を停止できる装置を設けること。
- （2）加工液の液面の高さが、放電加工部分から液面までの間に必要最小限の間隔を保つために設定された液面の高さより低下した場合において、自動的に加工を停止できる装置を設けること。
- （3）工具電極と加工対象物との間の炭化生成物の発生成長等による異常を検出した場合において、自動的に加工を停止できる装置を設けること。
- （4）加工液に着火した場合において、自動的に消火できる装置を設けること。

2 放電加工機の管理は、次に掲げる基準によらなければならない。

- （1）引火点 70 度未満の加工液を使用しないこと。
- （2）吹きかけ加工その他火災の発生のおそれのある方法による加工を行わないこと。
- （3）工具電極を確実に取り付け、異常な放電を防止すること。
- （4）必要な点検及び整備を行い、火災予防上有効に保持すること。

3 前 2 項に規定するもののほか、放電加工機の位置、構造及び管理の基準については、前条（第 2 号を除く。）の規定を準用する。

【解釈及び運用】

危険物を加工液として使用する放電加工機について、当該加工液に引火することによる火災の発生を防止するために必要な位置、構造及び管理についての基準を定めたものである。

なお、危険物に該当しない水系の加工液を用いる放電加工機は、本条の規制対象とはならない。

1 第 1 項

本項は、放電加工機の構造に関する基準について規定したものである。

危険物保安技術協会では、本項各号に規定する構造も含め、放電加工機の安全を確認するための試験が実施されており、当該試験に合格した放電加工機に対しては「放電加工機型式試験確認済証」（図 1 1 - 2 - 1）が貼付されている。このため、放電加工機の構造等の確認に際しては、当該確認済証の貼付の有無を活用することが適切である。



図 1 1 - 2 - 1 放電加工機型式試験確認済証

(1) 柱書き

ア 「**放電加工機**」とは、加工液中において工具電極と加工対象物との間に放電させ、加工対象物を加工する機械をいう。(図 1 1 - 2 - 2 参照)

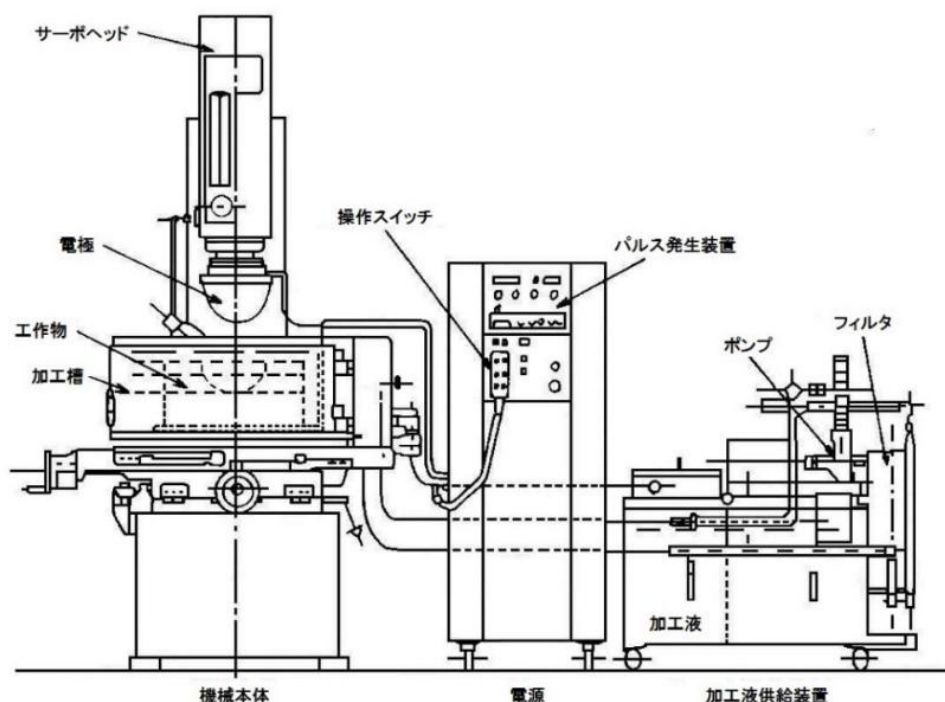


図 1 1 - 2 - 2 放電加工機の構成

【出典：株式会社 ギョウセイ『逐条解説 火災予防条例準則』】

イ 「**加工液**」とは、放電加工における加工部の冷却並びに加工くずの除去及び排出を行うために使用される液体であり、成分は油系のものと水系のものに大きく区分される。

(2) 第 1 号

長時間連続加工を行うと加工液の温度が上昇し引火の危険性が増大することから、加工液の温度が、あらかじめ設定した温度を超えた場合に自動的に加工を停止する自動停止装置の設置を義務付けたものである。

ア 「**加工槽**」とは、放電部分において適量の加工液を満たすための槽をいう。

イ 「**設定された温度**」とは、60℃以下とすることをいう。

(3) 第 2 号

液面付近で放電すると、気化した加工液に引火する可能性が非常に高いことから、加工中に何らかの理由により加工液の液面が、設定した液面高さより低下した場合に自動的に加工を停止する自動停止装置の設置を義務付けたものである。

「**必要最小限の間隔を保つために設定された液面の高さ**」とは、地震時の液面揺動等による影響も含めて、加工対象物の上面から液面までの間隔が 50mm 以上となるよう設定するものであること。(図 1 1 - 2 - 3 参照)

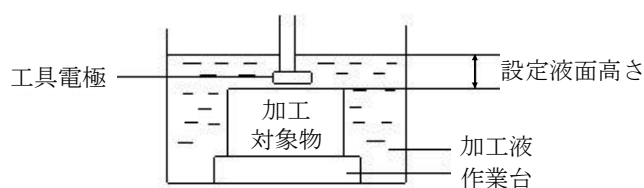


図 1 1 - 2 - 3 加工液面の高さの例

(4) 第 3 号

放電加工中には加工くずが発生するが、これらをうまく除去できない場合、異常放電を起こし、加工対象物と工具電極の間に炭化物が付着し成長する。これが液面に露出することもあり引火する危険性があるため、これらの炭化生成物を検出した場合に自動的に加工を停止する自動停止装置の設置を義務付けたものである。

(5) 第 4 号

放電加工機が自動で運転されることが多いことから、加工液に着火した場合に、速やかに自動的に火災を感知し、加工を停止するとともに消火することができる装置の設置を義務付けたものである。

2 第 2 項

(1) 第 1 号

加工液の引火危険性を考慮し、引火点が 70℃未満の加工液を使用してはならないことを義務付けたものである。したがって、第 2 石油類（灯油等）を加工液として使用することはできないものである。

(2) 第 2 号

ア 「**吹きかけ加工**」とは、加工液中に没しきらない大きな加工対象物等について、加工液を噴流により吹き掛けながら加工を行うことをいう。この方法は、加工液への引火の危険性が極めて高いため禁止するものである。

イ 「**その他火災の発生のおそれのある方法による加工**」とは、加工槽が空の状態のときに加工位置を決めるために行う空放電、加工槽の深さに対して無理な高さの加工対象物の使用、加工対象物の押さえ金具の使用、各種安全装置を取り外した状態での放電加工などをいう。

(3) 第 3 号

工具電極の取付けが悪い場合は、固定金具と工具電極の間に放電を起こし引火することもあるため、取付けは確実にを行い、使用前には必ず確認を行うこととしたものである。

(4) 第 4 号

点検については、自動停止装置、自動消火装置等が正常に作動するか定期的に点検を実施するとともに、その結果を記録しておくことが必要である。また、不良個所が発見された場合は整備を行ってから使用しなければならない。

3 第 3 項

条例第 11 条（火花を生ずる設備）の位置、構造及び管理についての規定が、同条第 2 号を除いて、放電加工機に準用されることを規定している。（表 1 1－2－1 参照）

表 1 1－2－1 「放電加工機」 基準の準用一覧表

条	号	規 制 内 容
11	1	壁等の仕上げを準不燃材料とした室内に設置
	3	換気装置の設置
	4	火花を生ずる設備のある室内の整理及び清掃等