

6

ガス溶断器認定

6.1 設置経緯と活動状況

ガス切断作業は、切断器の軽便さ、作業の容易さ及び切断の速さなどから広く使用されている。切断面の品質は、切断器の仕上がり精度、性能及び切断条件に大きく左右される。良質で均一な切断品質を得るために、かねてから溶断器の改良の必要性が痛感されていた。そのようなユーザーのニーズに応じて、1952(昭和27)～1953(昭和28)年にかけて制定されたガス溶断器関係のJISの改正が、1970(昭和45)年頃までに完了した。

この改正されたJISによるガス切断器と圧力調整器の生産により、性能及び品質の維持、並びに安全性の確保については、一応満足できるまでに至った。しかし、部品の互換性については必ずしも十分ではなかった。

さらに、品質の維持のために欠くことのできない主要部材の材料の品質が低いため、ガス溶断器の必要条件を満足されないものが現れることもあり、1970(昭和45)～1973(昭和48)年には、これらの点の改善を要望する声が大きくなってきた。この要望に応えるため、1974(昭和49)年2月に汎用ガス溶断器の認定及び検定を実施するガス溶断器認定委員会が設置され、切断機の品質改善を図ることとなった。

6.1.1 第一次認定及び検定

(1974(昭和49)～1984(昭和59)年)

1974(昭和49)年2月に設置されたガス溶断器認定委員会(委員長:木原博,顧問:大西巖,監

事2名,委員17名)では、ただちに下記の規則を整備し、汎用ガス溶断器の認定及び検定を実施した。

- ・ガス溶断器認定委員会規則
- ・ガス溶断器認定規則
- ・ガス切断器の認定試験及び検定の方法
- ・溶断用酸素圧力調整器の認定試験及び検定の方法
- ・溶断用アセチレン調整器の認定試験及び検定の方法

このうち、認定及び検定に関する規則は関連JISに対応して作成された。

認定の対象器種はガス切断器(アセチレン及びLPガスを燃料ガスにする1号,2号,3号の3種類)及び圧力調整器(正圧式及び逆圧式構造の酸素及びアセチレン用の2種類)とし、メーカーからの銘柄申請に対して認定試験を実施した。なお、認定品の資格条件は、メーカーが明らかであって、その信用、技術水準を直接に確認できることで、単なる輸入品は対象外とした。

認定試験の項目は次のとおりである。

(1) ガス切断器

寸法及び材料の検査,気密試験,吸引試験及び点火試験

(2) 圧力調整器

耐圧試験,気密試験,安全弁の試験,耐久試験,曲げ試験,継手脱出試験,落下試験及び繰返し落下試験,繰返し衝撃試験,ダイヤフラム並びに弁

シートの耐久性試験，材料試験，寸法試験，開放時圧力降下試験，調整圧力の変動試験，放出量試験の安全性，互換性，性能及び品質

なお，圧力調整器の圧力計については，計量法及びJIS B 7505 ブルドン管圧力計に合格した圧力計を使用することを原則として，重ねての圧力計の試験を要求しないこととした。

認定合格数はガス切断器は10社57銘柄であり，圧力調整器は9社70銘柄（後に4社80銘柄追加合格）であった。認定有効期間は技術の日進月歩を考慮して5年とし，5年を経過後引き続き認定期間の延長を希望する場合には，書類審査によって1回限り5年間の延長を認めることとした。また，認定期間中であっても認定品に重大な欠陥が発見された場合，認定期間を打ち切ることとした。

各メーカーの生産する認定製品は，認定試験に合格した標本と同じ品質・性能でなければならない。この確認のために検定試験が必要となり，（社）日本溶接協会が各メーカーに委嘱した検定員が，これを実施することにした。

ガス切断器については，全数について外観試験及び気密試験を実施し，吸引試験，点火試験及び寸法検査を抜取試験とした。圧力調整器については外観試験，気密試験及び安全弁の試験は全数，寸法試験は抜き取り，その他の項目については定期的に試験を行うこととし，検定試験によって確認された製品には，検定合格を示す証紙を貼付して品質を証明した。

さらに，認定品は生産物賠償責任保険に加入し，認定合格品に起因する事故が万一起きたときの被害に対して補償を行うこととした。

6.1.2 第二次認定及び検定

（1985（昭和60）～1994（平成6）年）

第一次の認定及び検定実施から10年間の経過し，当面の目的は十分達成されたものの実施の具体的運用面において若干問題点が発生した。また，この間，ガス切断用燃料ガスの主流がアセチレン発生器ガスから溶解アセチレンとなったことなどの変化に対応させるため，関連JISの改正が行われた。

圧力調整器では，酸素用，アセチレン用，液化石油ガス用と区分していたが，用法上，また機構上同一系統にあるところから，JISとして統合さ

れた。

さらに，ガスの充填圧力の高圧化が進み（最高充填圧力19.6MPa=200kgf/cm²），従来の14.7MPa（150kgf/cm²）用に19.6MPa（200kgf/cm²）用を追加した。

このように，認定及び検定の基準となるJISの改正に伴い，新しく1985（昭和60）年4月に発足したガス溶断器認定委員会（委員長：小林卓郎，副委員長：藤田謙，監事1名，幹事2名，委員18名）において，第一次に制定した規則及び内規類を全面的に見直し，さらに組織の改編を行った。

委員会は認定及び検定にかかわる審議，審査，決定などを主業務とし，業務を円滑かつ敏速に処理するため，下部組織に認定推進小委員会（主査：竹花范平，委員6名）を設けた。

この見直しにより新たに整備した規則類は，次のとおりである。

- ・ガス溶断器認定委員会規則
 - ・ガス溶断器認定規則
 - ・手動ガス溶接器の認定試験及び検定の方法
 - ・手動ガス切断器の認定試験及び検定の方法
 - ・溶断器用圧力調整器の認定試験及び検定の方法
- 認定の器種は，第一次では見送られていた手動ガス溶接器（種類：A形，B形）を認定対象に加え，第一次からの手動ガス切断器（種類：1形及び3形）及び溶断器用圧力調整器（方式：正圧式と逆圧式）の3器種となった。

新しい認定品の分類を表6.1に示す。認定試験は表6.2に示すJISに基づいて定めた各認定規則によって実施した。認定試験は第一次と同様に，安全，互換性，性能，品質に関する項目で実施した。

手動ガス切断器では，材料検査，寸法検査，外観検査並びに性能試験（気密，吸引，点火，切断試験），圧力調整器は材料検査，寸法検査，外観検査並びに性能検査（耐圧，気密，閉そく時圧力上昇試験，放出量，調整圧力の変動，安全装置の作動）を実施することとした。

1986（昭和61）年度の認定合格数は，手動ガス切断器は8社44銘柄，手動ガス溶接器は5社7銘柄及び圧力調整器は8社68銘柄である。

第一次認定では銘柄認定方式を採用したため，名称のみの変更があっても認定から外されるという不合理が生じた。その弊害をなくすため，表6.1に示す種類に従って認定する方式，いわゆる種類

表 6.1 認定品の分類

器 種	種 類	備 考
手動ガス 切断器	1形	1号 予熱炎のガスの混合 位置が吹管内 2号
	3形	1号 予熱炎のガスの混合 位置が火口内 2号
手動ガス 溶接器	A形	1号 予熱炎のガスの混合 位置が火口内 2号 3号
	B形	00号 予熱炎のガスの混合 位置が吹管内 0号 01号 1号 2号
溶断器用 圧力調整器	S 1	容器用(酸素, 窒素等)
	S 2	容器用(酸素, 窒素等)
	S 3	配管用(酸素, 窒素等)
	A C 2	容器用(アセチレン)
	A C 3	配管用(アセチレン)
	LP 2	容器用(LPガス)
	LP 3	配管用(LPガス)

認定に改めた。すなわち、認定品を種類別に分類し、各種類の銘柄別の登録制を設け、同一認定番号に属するそれぞれの銘柄を登録する方法に改正し、認定試験の実施に当たっては、認定申請される銘柄の中から少なくとも1銘柄を指定し、試験すればよいこととした。

認定登録されている種類に属する銘柄については、同等の機能を有することが確認できた場合は認定品として登録し、ガス溶断器認定証が交付されるように変更した。

認定品を生産する工場に対しては、このことを証明する認定工場看板(図6.1)を交付することに決め、8工場が交付された。さらに、認定工場が認定規則に則って正しく運用されていることを確認するために、工場調査を行うことを取り決め、製造に関する機器類の整備の完璧を期した。調査頻度は当初は原則として5年ごととしたが、後にJIS工場調査に倣い3年ごとと改めた。

検定は第一次と同様に各認定工場において、委嘱した検定員が行うこととし、検定試験及び検査に合格すると、ガス溶断器検定試験合格証を交付

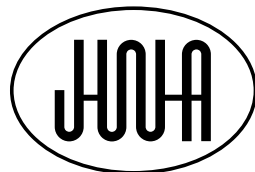


図 6.2 合格マーク(本体用)

表 6.2 溶断器関連 JIS

規格番号	名 称
JIS B 6801-1985	手動ガス溶接器
JIS B 6802-1986	手動ガス切断器
JIS B 6803-1987	溶断器用圧力調整器
JIS B 6805-1986	溶断器用ゴムホース継手

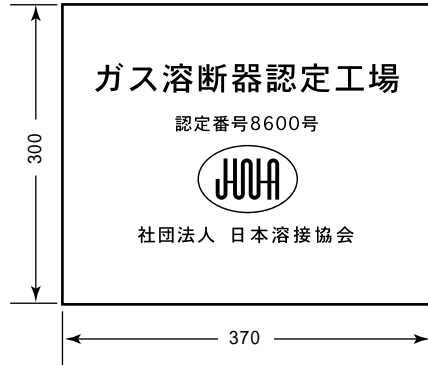


図 6.1 認定工場の看板

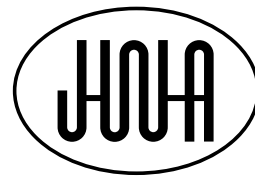
し、同一グループ全数に対して従来の証紙に替わり合格マークの表示により検定合格品であること明示することに変更した。合格マークは本体には図6.2示すマークを刻印あるいは型により記し、また、包装箱には図6.3に示すマークを印刷することとした。

認定品は第一次と同様に、生産物賠償責任保険に加入することとした。

6.1.3 第三次認定及び検定

(1995(平成7)~1999(平成10)年)

第二次認定及び検定においても順調に認定品の製造が行われていたが、バブル経済の破綻の中で数年来続く産業の不振の影響を受けて、ガス溶断器の需要の低迷が続いている。1992(平成4)年頃、企業は安い労働力を求め、国外へ進出する傾向にあった。ガス溶断器についても国外で生産されるようになり、国外生産品を認定申請したいとの要望が生じた。



社団法人 日本溶接協会認定品

図 6.3 合格マーク(包装箱用)

当認定制度はもともと国内製品のみを対象としていたため、国外生産品も対する対応と方針を決定する必要があった。そこで、1996(平成8)年にガス溶断器認定委員会(委員長:藤田謙,副委員長:野本敏治,八里陞一,2幹事,15委員)は、グローバルな観点から規則を改正するとともに、認定関連規則を全面的に見直し、規則の体系化を図った。制定した規則は次のとおりであり、現在この規則のもとに認定及び検定を実施している。

- ・ガス溶断器認定規則
- ・ガス溶断器認定内規
- ・手動ガス溶接器の認定試験及び検定の方法
- ・手動ガス切断器の認定試験及び検定の方法
- ・溶断器用圧力調整器の認定試験及び検定の方法

主な改正点は、上記のうちの規則並びに内規の体系化であり、認定及び検定の方法については第二次からの変更はない。

認定工場については、その資格を内規で明確にし、制約つきではあるが国外工場の認定を可能に

した。そして、認定申請のあったタイの工場を、この規則に則った審査を経て1997(平成9)年4月に認定工場として認めた。

一方、認定製品の製造中止をした工場1社の取り消しを行った。工場調査は引き続き3年ごとに実施し、規則どおり認定品を製造していることの確認を行っている。

1998(平成10)年4月における認定合格数(銘柄詳細13編資料)及び1997(平成9)年2月~1998(平成10)年1月の検定合格数は、次のとおりである。

器種	認定数	検定合格数
手動ガス切断器	8社53銘柄	120,000
手動ガス溶接器	6社13銘柄	6,000
溶断器用圧力調整器	8社111銘柄	140,000

また、製造物責任法(PL法)の1995(平成7)年7月1日施行に伴い、従来の生産物賠償責任保険に代わりPL保険に加入し、万一の事故に備えた。

6.2 現況及び今後の活動予定

1974(昭和49)年にガス溶断器認定制度がスタートして以来、関連JISに準拠して作成した規則により、ガス溶断器の安全、高性能及び高品質の維持に努めて、厳密な認定試験及び検定試験の実施と、認定工場のたゆまぬ努力の結果、認定品の品質及び性能の評価は日ごとに高まっている。

さらに、認定品のPL保険への加入により万一の事故に備えている。なお、1974(昭和49)年の認定制度の発足以来、生産物賠償責任保険あるいはPL保険に係る事故は起きてはいない。

一方、互換性についても当認定制度の大きなテーマであり、規格の一本化のため種々試みてきた。しかし、わが国のガス溶断器は、当初、関西地区ではフランス、また関東地区ではドイツの製品を基本に製作したため、器具の取り付け方法などに違いが生じている。ガス溶断器の利用は1930(昭和5)年以前からであり、40年~50年と長期にわたるユーザーも多く、これらのユーザーは通常使い慣れた製品を要求することもあり、関連機器

及びユーザーの設備上の問題も含め、認定品の一本化は極めて難しい。

貿易障壁をなくすという政府の方針の一環として、ガス溶断器関係を含め、すべてのJISをISO規格に整合させるという作業が1995(平成7)年から始まった。ガス溶断器関係のJISについての整合作業は終わりに近づいている。当認定制度はJISに準拠していることもあり、新JISの発効に合わせて認定規則の見直しを行う必要がある。さらに、認定制度自体もISO9000シリーズの認証制度との整合について検討しなければならない。

わが国ではSI単位導入による計量法の改正により1999(平成11)年10月以降、従来のkgf/cm²を使用した製品の生産はできなくなった。ユーザーのSI単位導入による混乱からの安全面での問題が生じることも十分考慮する必要があるが、圧力単位を変える過渡期の現在では、混乱をさけるため現在慎重に検討を重ねている。