

当社における許認可概要と法令適用工事の対応について

1. はじめに

国内のプラントに設置される、圧力容器・配管等の構造物には、その用途によって「電気事業法」・「ガス事業法」等の各種法令の適用を受けている。

各種法令が適用された工事を施工するためには、法令毎に制定された技術基準が要求する事項について、事前に「許可・認可」の取得申請を行う必要があった。

現在は、法令によっては申請手続きの簡素合理化を目的とした規制緩和の方針のもと、「許可・認可」の取得から設置者責任（自主保安）に基づく技術基準の適合確認へと移行してきている。

2. 許認可概要

法令適用工事の施工にあたって、その構造物を製作（溶接）するためには、法令毎に制定された技術基準で要求される「溶接施工法」・「溶接士資格」等を取得していなければならない。

溶接施工法は、溶接する母材の種類・溶接方法・溶接材料の種類等、技術基準で要求される項目に基づいて溶接施工法確認試験を実施し、取得することになる。

確認項目が異なる毎に、新たに溶接施工法を取得し、容器・配管等の構造物を製作している（図1）。

溶接施工法は、法令適用工事を施工するための必要条件であり、事業所（工場）単位で取得することになっている。

当社の法令毎の取得件数を表1に示す。



図1 本社工場での製作状況

表1 溶接施工法取得件数

法 令	施 設 区 分	本社工場	八幡支社	水島工場	四日市工場	君津工場
電気事業法	電気工作物	189	—	37	8	47
ガス事業法	ガス工作物	70	4	16	10	10
労働安全衛生法	ボイラー	27	—	21	1	—
	第一種圧力容器	49	—	65	16	—
高圧ガス保安法	特定設備	96	—	56	—	2
原子炉等規制法	原子力発電設備	191	—	—	—	—
	加工施設 再処理施設	69	—	9	—	5
	試験研究用 原子炉施設	135	—	—	—	—

3. 法令適用工事の対応について

法令適用工事は、各種法令毎に要求される技術基準が異なってくる。法令毎の要求概要と対応を以下に記載する。

3.1 電気事業法

電気事業法第52条において、発電用のボイラー、タービン等の機器（以下、電気工作物という）であって、法令で定める圧力以上の電気工作物を製作する場合には、その溶接部について設置者が溶接事業者検査を行い、技術基準^{*1}に適合していることを確認しなければならない。

また、その結果を記録し、保存しなければならない。

溶接事業者検査は、「あらかじめの検査」と「溶接施工した構造物の検査」の手順で行う。

あらかじめの検査では、電気工作物の溶接に適用する溶接施工法および溶接士資格が技術基準^{*1}に適合していることを確認する。

溶接施工した構造物の検査では、次に示す溶接事業者検査の工程において、その結果が技術基準^{*1}に適合していることを確認する。

- ① 溶接部の材料
- ② 溶接部の開先
- ③ 溶接の作業及び溶接設備
- ④ 溶接後熱処理（溶接後熱処理を実施する場合）
- ⑤ 非破壊試験（非破壊試験を実施する場合）

⑥ 機械試験（機械試験を実施する場合）

⑦ 耐圧試験

溶接事業者検査の運用方法として、「第一者検査」，「第二者検査」，「第三者検査」があり，その概要を以下に示す．

第一者検査：溶接構造物を製作する溶接施工工場に溶接事業者検査を委託するもの

第二者検査：設置者自らが，溶接事業者検査を行うもの

第三者検査：溶接構造物を製作する溶接施工工場以外の者に溶接事業者検査を委託するもの

*1. 技術基準：発電用火力設備の技術基準

当社では，本社工場・水島工場・君津工場が，電気工作物の製作を行っている．その多くは設置者からの委託により「第一者検査」にて溶接事業者検査を行い，技術基準^{*1}に適合していることを確認している．

そのために，溶接構造物の製作に責任を有する部門から独立した部門に客観性を持って溶接事業者検査を行うことができる十分な力量を持った溶接事業者検査員を多数保有している．

溶接事業者検査の実施状況および結果については，使用前安全管理審査または定期安全管理審査の中で「登録安全管理審査機関」が事後確認し，国にその結果を報告している．

3.2 ガス事業法

ガス事業法省令第16条において，ガスを供給するための压力容器・配管等（以下，ガス工作物という）であって法令で定める圧力以上のガス工作物を溶接する場合には，溶接施工法および溶接士資格が法令で定めた技術基準^{*2}に適合していることを，あらかじめガス事業者のガス主任技術者により確認を受けなければならない．

また，ガス工作物の溶接部について法令で定めた技術基準^{*2}で要求される試験・検査に適合しなければならない．

*2. 技術基準：ガス工作物の技術基準

当社では，本社工場・八幡支社・水島工場・四日市工場・君津工場が技術基準^{*2}に基づく溶接施工法・溶接士資格を取得してガス工作物を製作している．

3.3 労働安全衛生法

(1) ボイラー・第一種压力容器

労働安全衛生法第37条において，蒸気または沸点を超える液体を保有する压力容器で，ボイラー・第一種压力容器（以下，特定機械等という）として法令で定められた特定機械等については，所轄都道府県労働局長の「製造許可」がなければ製作することができない．

「ボイラー及び第一種压力容器の製造許可基準」に基づ

き，製造許可を取得するための条件を以下に示す．

【製造許可取得条件】

① 製造設備及び検査設備を保有すること

② ボイラー溶接士（特別／普通）を保有すること

③ 溶接施工法を保有すること

④ 工作責任者を指名すること

製造許可は，ボイラーまたは第一種压力容器の製造許可条件が異なる毎に新たに取得しなければならない．

製造許可取得後，特定機械等の製作過程において，「溶接検査」および「構造検査」を受検し，法令で定められた技術基準^{*3}に適合しなければならない．

この「溶接検査」および「構造検査」は，「登録製造時等検査機関」が行う．

*3. 技術基準：ボイラー構造規格

第一種压力容器構造規格

当社では，本社工場・水島工場・四日市工場が製造許可を取得し，特定機械等を製作している．

(2) 第二種压力容器

労働安全衛生法第44条において，気体を保有する容器として第二種压力容器に該当する場合には，製作時に「登録個別検定機関」の個別検定を受検し，技術基準^{*4}に適合しなければならない．ただし，第二種压力容器の製作にあたっては，事前の許認可等の取得条件はない．

*4. 技術基準：第二種压力容器構造規格

当社では，本社工場・水島工場・君津工場が第二種压力容器を製作している．

3.4 高圧ガス保安法

(1) 特定設備

高圧ガス保安法第56条の3において，高圧ガス製造設備のうち，設計の検査，材料の品質の検査，製造中の検査が特に必要な設備（以下，特定設備という）については，技術基準^{*5}が適用され，特定設備の製作にあたって，高圧ガス保安協会の検査を受け合格しなければならない．

高圧ガス保安協会による，設計検査・溶接検査・非破壊検査・構造検査等を受検し，法令で要求する技術基準^{*5}に適合しなければならない．

設計検査における検査項目を以下に示す．

① 材料に関する設計

② 加工に関する設計

③ 溶接に関する設計

④ 構造検査に関する設計

⑤ 内圧，外圧による強度計算

⑥ 耐震設計に基づく応力等の計算

*5. 技術基準：特定設備検査規則

当社では、本社工場・水島工場・君津工場が特定設備を製作している。

(2) 大臣認定試験者

特定設備以外の高圧ガス設備（配管、弁等）の製造に対して耐圧試験、気密試験および強度確認を適切に行うことができる者を「大臣認定試験者」として経済産業大臣が認定する制度がある。

認定試験者が製造および試験を行った高圧ガス設備については、都道府県知事が行う完成検査および保安検査に際し、認定試験者の発行した試験成績書の提出により、現に検査を要しないメリットがある。

認定は、事業所および次のアルファベットで掲げる区分ごとに行われる。

- A：貯槽（高圧ガスを貯蔵するための内圧容器）
- B：熱交換器（加熱器及び冷却器を含む）
- C：蒸発器（液化ガスを気化させるための内圧容器）
- D：凝縮器（圧縮ガスを液化させるための内圧容器）
- E：その他の圧力容器類
- F：往復動式圧縮機
- G：遠心式圧縮機
- H：容積型圧縮機
- I：往復動式ポンプ
- J：遠心式ポンプ
- K：容積型ポンプ
- L：その他の回転機械類
- M：管類
- N：弁類
- N-II：継手類
- N-III：継手類
- O：その他の附属機器類
- Z：複合機器

当社では、高圧ガス設備の認定区分のうちM：管類について大臣認定を取得し、高圧ガス配管を製造している。

認定事業所名：株式会社 高田工業所 本社

認定番号：MAB-434-M-2

当社の認定仕様範囲を表2に示す。

3.5 原子炉等規制法

原子炉等規制法第43条の3の13において、原子力発電所で法令で定める原子力発電設備にあつては、その溶接部に対して設置者が溶接事業者検査を行い技術基準^{*6}に適合していることを確認しなければならない。

また、その結果を記録し、保存しなければならない。

表2 認定仕様範囲

材料区分	設計圧力 (MPa)	配管口径 (A)
炭素鋼	≤34.4	≤80
	≤24.6	≤200
	≤3.0	≤350
	≤2.0	≤500
ステンレス鋼	≤24.6	≤50
	≤14.8	≤300
	≤9.9	≤700
	≤1.5	≤1000
低温用炭素鋼	≤3.0	≤300
低温用低合金鋼	≤2.0	≤200
銅・銅合金鋼	≤24.6	≤50
	≤3.0	≤300

【適合条件】

- ① 技術基準^{*6}に適合した溶接施工法で溶接すること
- ② 技術基準^{*6}に適合した溶接士資格で溶接すること
- ③ 技術基準^{*6}で規定した試験・検査に合格すること

^{*6} 技術基準：発電用原子力設備規格 溶接規格

設置者が行う溶接事業者検査については、その溶接事業者検査の実施体制について、原子力規制委員会が行う「溶接安全管理審査」を受け審査項目に適合しなければならない。

【審査項目】

- ① 溶接事業者検査の実施に係る組織
- ② 検査の方法
- ③ 工程管理
- ④ 検査において協力した事業者がある場合には、当該事業者の管理に関する事項
- ⑤ 検査記録の管理に関する事項
- ⑥ 検査に係る教育訓練に関する事項

当社では、本社工場が技術基準^{*6}に基づく溶接施工法、溶接士資格を取得して原子力発電設備を製作している。

4. おわりに

今後も、当社は各種法令適用工事において、法令毎に要求される技術基準に適合させた構造物を製作し、的確な管理体制のもと「お客様の自主保安の強化」に寄与していく所存である。

山下 奉文（品質保証部）