



ボイラー構造規格等の一部を改正する告示について（報告）

第177回安全衛生分科会資料

厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課

Ministry of Health, Labour and Welfare of Japan

ボイラー構造規格等の一部を改正する告示の概要

1. 改正の趣旨

- ボイラー等の製造にあたり、都道府県労働局長の許可を受ける際に適合しなければならない基準、また、小型ボイラー等を譲渡等を行う際に具備しなければならない規格等を定める基準として、ボイラー構造規格等が定められている。これらの基準は、従来からASME（米国機械学会規格）※1に整合するよう定められている。
- 今般、（一社）日本ボイラ協会における有識者検討会より、これらのボイラー構造規格等について、最新のASMEに整合したものとなるよう見直すべきである等との提言が盛り込まれた「ボイラー構造規格及び压力容器構造規格等改正に関する報告書」（令和7年5月）が厚労省に対し提出されたことから、厚労省において本報告書の内容を精査したところ、その妥当性が確認されたため、本報告書の内容を踏まえボイラー構造規格等を改正をする。
- 具体的には、近年の技術革新による材料の品質向上、材料製造規格の高度化による材料の均一性の向上、溶接部の品質向上、試験検査技術の進歩等を踏まえ、最新のASME等に合わせて見直した場合でも適切な安全確保が引き続き可能と確認された安全係数等について、規制内容を見直す※2。

※1 米国機械学会が定める機械の材料、設計、製造、検査等に関する規格。ボイラー、压力容器のASME規格は、アメリカ、カナダはじめ国際的に広く採用されている。

※2 ASME規格に整合した構造規格を具備している状態での構造上の欠陥を原因とする事故はこれまで発生していないところ、引き続き、適切な検査等により構造規格への適合を確認し、安全を確保することとする。また、ASME規格で製造されたボイラー、压力容器について、安全係数を見直したことに起因する事故は報告されていない。

2. 改正の概要

- （1）材料の品質向上等により強度不足による損傷のリスクは低減しており、設計の計算に用いる安全係数、水圧試験の圧力、引張試験の合格基準に関し、ASMEに合わせて見直した場合でも安全確保に影響しないことが確認されたことから、最新のASMEに整合させる。また、近年の技術革新に対応した電子式の圧力計に関する規定の整備、放射線検査の方法の追加等を行う。
- （2）構造規格中で引用する日本産業規格（JIS）について、最新版への更新その他所要の改正を行うほか、必要な経過措置を規定する。

3. 適用期日等

告示日：令和7年10月（予定）

適用期日：令和8年4月1日（予定）

(別紙) 改正内容の詳細

(1) 近年の技術革新等を踏まえた改正

(1) - 1 安全係数等は様々な損傷を考慮して定められているところ、近年の材料の品質向上等により強度不足による損傷のリスクは低減しており、国内外で安全係数等がASMEに合わせて見直されていることを踏まえ、安全確保に影響しないことが専門家によって確認されているものについて見直す。

- ・ 材料の許容引張応力の計算に用いる材料の安全係数を 4 から3.5に改める。
- ・ 水圧試験の圧力を最高使用圧力の1.5倍から1.3倍に、気圧試験の圧力を1.25倍から1.1倍に改める。
- ・ 材料の引張試験の合格基準を許容引張応力の4 倍から3.5倍に改める。

(1) - 2 近年の技術革新に対応した改正

- ・ ボイラー等に取り付ける圧力計について、従来の機械式のものと同等以上の性能を有し、電源喪失時に機能を維持できる電子式のものを使用可能にする。
- ・ 溶接部の新たな検査方法であるスポット放射線検査について、信頼性が確認されたことから、その検査の規定を整備する。

(2) 最新のJISとの整合性を図るための改正その他所要の改正

- ・ 曲げ加工又は成形加工を行う場合に熱処理を行わなければならないこととする。
- ・ 多管式の貫流ボイラーについてガラス水面計及び吹出し弁を取り付けなければならないこととする。
- ・ 材料の許容圧縮応力は、許容引張応力のみを用いていたところ、許容引張応力又は許容座屈応力※のうちいずれか小さい値とするよう改める。 ※ 材料が曲がって変形する現象が起こる応力
- ・ 板の最小厚さ、フランジ、衝撃試験の要否の基準を、機器の形状等に応じて安全を確保できるものに改める。
- ・ ステンレス鋼板等の一定の鋼材の使用制限箇所に関する規定を危険性に応じたものに改める。

（参考）「ボイラー構造規格及び圧力容器構造規格等改正に関する報告書」 （令和7年5月（一社）日本ボイラ協会作成）について

報告書の概要

ASME（米国機械学会規格）に整合性を図るためさせるよう、ボイラー構造規格等について、以下の見直しを行うことは、技術的に妥当であり、安全性には影響しないことを確認。

- ・材料の安全係数の見直し
- ・水圧試験の圧力の見直し
- ・引張試験の合格基準の見直し
- ・電子式の圧力計に関する規定の整備
- ・スポット放射線検査に関する規定の追加
- ・熱処理の規定の追加
- ・多管式貫流ボイラーに関する規定の追加
- ・材料の許容圧縮応力の算出方法の変更
- ・材料の使用制限の見直し
- ・板の最小厚さ、フランジ、衝撃試験の要否の基準の合理化 等

（例）電子式の圧力計に関する規定の整備
近年の技術の進歩に伴い、機械式の圧力計と同等の機能を有するデジタル式の圧力計が開発されている。
一方で、外部電源を喪失した場合、圧力を表示できない懸念もあることから、電源喪失時に機能を維持できるデジタル式の圧力計のみ使用を認めるべきである。このため、電子式の圧力計は、機械式の圧力計と同等以上の性能を有し、停電時に機能に異常を生じないと認められるものであることという要件を追加するとともに、「目盛盤」「最大指度」といった機械式の圧力計を前提とした表現を改正すべきである。

（参考）安全係数の国際比較

※ボイラー等の材料の許容引張応力に採用されている安全係数

	構造規格	ASME(米国)	PED(EU)	BS(英国)
ボイラー	4	3.5		
圧力容器	4	3.5	2.4	2.35

日本ボイラ協会について

安衛法に基づく登録性能検査機関であるほか、技能講習、調査研究、JIS規格作成等、公益性の高い業務を実施。公益法人から一般社団法人に移行後も、引き続き公益目的事業として技術資料の収集、外部委員を主体とする委員会による調査研究、その成果の普及・啓発等を実施。従来、ボイラー構造規格等は、日本ボイラ協会の検討を踏まえ改正している。

検討委員会

学識経験者、検査機関、認証機関、設計製造の有識者等による以下の協会傘下委員会にて、公益性、中立性を確保の上検討が行われた。

○ボイラー構造委員会

大川 富雄 電気通信大学
大石 勇一 一般財団法人発電設備技術検査協会
瀧 洋和 三菱重工パワーインダストリー株式会社
田中 敦 株式会社高尾鉄工所
仲 真氏 株式会社IHI汎用ボイラ
橋口 豊司 株式会社ヒラカワ
正井 文敏 川重冷熱工業株式会社
松矢 久美 三浦工業株式会社
厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課（オブザーバー）

○圧力容器構造委員会

吉川 暢宏 東京大学
正田 委巳 瀬尾高圧工業株式会社
杉原 明 テュフラインランドジャパン株式会社
関 利永 月島機械株式会社
高橋 憲一 エイチエスビージャパン株式会社
瀧 比左志 三菱化工機株式会社
野口 健司 東洋エンジニアリング株式会社
三苫 俊邦 イーアンドエフサービス株式会社
矢部 俊介 日揮株式会社
厚生労働省労働基準局安全衛生部安全課（オブザーバー）