

# まえがき

ボイラー及び圧力容器は、工場における生産活動の基となる熱エネルギー源として、また、建築物における給湯、空調等における熱源を供給する設備等として、最も重要な産業基盤のひとつであります。

最近のボイラー及び圧力容器は、技術の進展や用途の多様化、さらに環境対策の要請などに対応するために、新しい材料や工作方法等の開発、燃焼技術、自動制御装置の高性能化などの進歩が見られるところです。

しかしながら、ボイラー及び圧力容器は、その内部には莫大なエネルギーを保有しており、構造上不備があったり、取扱いを誤ると爆発、破裂など重大な災害につながる危険があります。

このようなことから、ボイラー及び圧力容器については、労働安全衛生法、ボイラー及び圧力容器安全規則、構造規格等において、その製造から使用に至るまで細部に亘り災害防止規定が定められており、これらの法令等に規定された措置を講ずることが義務づけられています。これらの措置は、ボイラー及び圧力容器の安全を確保するための最低限の基準であり、確実に実施することが必要です。特に、ボイラー及び圧力容器の構造上の安全の基本である構造規格については性能規定化を行うことを主眼とし、平成15年4月に全面的に改正され、その具体的な構造要件は例示基準として通達で示されました。また、平成28年7月には腐れ代を削除するなど、構造規格の一部改正が行われ、例示基準の改正も行われました。

本書は、関係通達、引用規格としてのJIS及び強度計算例等を収録し、分かりやすく解説を付したものであり、ボイラー及び圧力容器の製造、取扱いなどの業務に従事する方々にとって必携の書といえます。

このたび、平成28年7月の改正された構造規格及び通達を加え改訂を行いました。

本書が広く関係各位に活用され、ボイラー及び圧力容器の安全確保に資することを念願する次第です。

平成29年2月

一般社団法人 日本ボイラ協会

会長 刑部 真弘

# 圧力容器構造規格の改正の概要について

圧力容器構造規格は、平成 15 年 4 月に、性能規定化を行うことを主眼として、平成 15 年 4 月 30 日付け施行通達（参考 1）に記載された趣旨のとおり全面改正された。

その後、平成 28 年 7 月に、平成 28 年 8 月 2 日付け施行通達（参考 2）に記載された趣旨のとおり一部改正され、併せて性能規定を具体的に満足する基準（例示基準）が改正された。

構造要件の性能規定化がなされたことに伴い、施行通達において例示基準が示されているが、同基準以外の方法で製造を行う場合には、施行通達（参考 1）の前文にもあるとおり、改正後の構造規格に適合していることを証する資料を都道府県労働局長に提出し、承認を受けたうえ、製造時等検査を受検するなどの取扱いが必要となる。

また、平成 15 年 4 月の改正前の構造規格に基づく通達（旧通達）は廃止されたが、改正により、その内容に影響を受けない規定についての旧通達は、改正後においてもその旧通達の趣旨を生かすことができるものである。

（参考 1）

ボイラー構造規格及び圧力容器構造規格の全部改正について

【平成 15 年 4 月 30 日付け基発第 0430004 号（厚生労働省労働基準局長通達）】

（抜粋）

ボイラー構造規格の全部を改正する告示（平成 15 年厚生労働省告示第 197 号）及び圧力容器構造規格の全部を改正する告示（平成 15 年厚生労働省告示第 196 号）については、平成 15 年 4 月 30 日に公示され、同日（一部については平成 15 年 6 月 1 日）から適用されることになった。

今回の改正は、ボイラー及び圧力容器の構造規格に関し、①最近の技術の進歩に即応させるために、従来の仕様規定について性能規定化を図ること、②材料、機械試験方法、非破壊検査方法等について、日本工業規格（以下「JIS」という。）の改正を踏まえ、JIS との整合化をとること、③基準・認証制度の国際化に対応するため米国の規格との調整を図ること等から行われたものであり、従来のボイラー構造規格（平成元年労働省告示第 65 号）及び圧力容器構造規格（平成元年労働省告示第 66 号）の内容を全面的に検討し、ボイラー構造規格にあつては、労働安全衛生法第 37 条第 2 項の規定に基づき、圧力容器構造規格にあつては同項及び第 42 条の規定に基づき全部改正されたものである。

ついで、今回の改正の趣旨を十分理解し、関係者への周知徹底を図るとともに、下記事項に留意の上、その運用に遺漏のないようにされたい。

また、本通達においては、性能規定を具体的に満足する基準を例示しているが、同基準以外の方法で製造を行う場合は、改正後の構造規格に適合していることを証する資料を提出させる必要があることにも留意されたい。

なお、平成元年 12 月 13 日付け基発第 643 号「ボイラー構造規格及び圧力容器構造規格の制定について」及び平成 13 年 10 月 1 日付け基発第 875 号「日本工業規格 B 8265（圧力容器の構造一般事項）に適合する圧力容器の製造に係る取扱いについて」等ボイラー構造規格及び圧力容器構造規格の運用に関する従前の通達は、本通達をもって廃止する。

記

I ボイラー構造規格（平成 15 年厚生労働省告示第 197 号。以下 I において「新規格」という。）関係

(中略)

II 圧力容器構造規格（平成 15 年厚生労働省告示第 196 号。以下 II において「新規格」という。）関係  
第 1 圧力容器構造規格（平成元年労働省告示第 66 号。以下 II において「旧規格」という。）  
との相違点

- 1 旧規格で定めていた仕様に関する規定について、安全上必要な最小限の規定を除き性能規定化を図ったこと。ただし、最終的な安全確認を行う試験方法に係る規定については、従前と同様の規定を置いたこと。
- 2 新規格に定められている圧力容器の構造等に関する規定について、JIS B8265（圧力容器の構造—一般事項）の規定との整合化を図ったこと。
- 3 新規格に定められている各種試験方法について、JIS の当該試験方法を定めた規格との整合化を図ったこと。

(以下略)

(参考 2)

圧力容器構造規格の一部改正について

【平成 28 年 8 月 2 日付け基発 0802 第 1 号（厚生労働省労働基準局長通達）】

(抜粋)

圧力容器構造規格の一部を改正する件（平成 28 年厚生労働省告示第 291 号）については、平成 28 年 7 月 21 日に告示され、同年 10 月 1 日から適用されることになった。

今回の改正は、圧力容器の保安全管理技術の向上、材料の信頼性の向上等を踏まえ、圧力容器の圧力を受ける板の最小厚さから腐れ代（供用期間中に予想される腐食及び摩耗に対する板厚の余裕）を除くとともに、最新の日本工業規格と整合性を図るため、圧力容器構造規格（平成 15 年厚生労働省告示第 196 号。以下「構造規格」という。）について所要の改正を行ったものである。

については、本改正に伴い、平成 15 年 4 月 30 日付け基発第 043004 号「ボイラー構造規格及び圧力容器構造規格の全部改正について」を別添新旧対照表のとおり改正するので、今回の改正の趣旨を十分に理解し、関係者への周知徹底を図るとともに、下記事項に留意の上、その運用に遺漏のないようにされたい。

記

## 1 改正の趣旨及び概要

### (1) 「腐れ代」の削除

ア 構造規格第 11 条の規定を削除するとともに、第 10 条第 2 号に定められている高合金鋼鋼板及び非鉄金属板の厚さを、1.5 ミリメートル以上に統一したこと。

イ 構造規格第 12 条、第 13 条、第 22 条及び第 26 条に定められている圧力容器の円筒胴等の板の最小厚さから、腐れ代を削除したこと。

なお、構造規格は最低基準であることから、実際の設計においては、経年劣化があった場合でも製品の設計寿命期間中に板の厚さが改正後の最小厚さを下回ることがないように、設計者は、材料の耐腐食性等を踏まえ、必要に応じ、最小厚さに設計上の余裕の厚さを加えるべきものであること。

(2) 最新の JIS 規格に整合するための改正

ア 圧力容器ののぞき窓の規格を定める第 32 条第 2 項で引用している「JIS R3206 (強化ガラス)」を新たに制定された専用規格である「JISB8286 (圧力容器用のぞき窓)」に改めることに伴い、JIS B8286 の規定と重複している第 3 項のガラス板の最小厚さの算式を削除したこと。

イ 圧力容器のフランジの規格を定める第 36 条において、「JIS B2241 (アルミニウム合金製管フランジ)」を新たに引用したこと。

ウ 引用している JIS 規格を最新の名称に変更する等所要の改正を行ったこと。

2 経過措置

(1) 本告示の適用日において、現に製造している圧力容器又は現に存する圧力容器の規格については、なお従前の例によること。

(2) (1) の措置は、(1) に規定する圧力容器又はその部分が改正後の構造規格に適合するに至った後における当該圧力容器又はその部分については、適用しないこと。

(別添新旧対照表 略)

# 目 次

第1編 第一種圧力容器構造規格	1
第1章 材料（第1条－第8条）	1
第2章 構造	13
第1節 総則（第9条）	13
第2節 胴（第10条－第16条）	14
第3節 鏡板、ふた板、平板及び管板（第17条－第27条）	39
第4節 ステー及びステーによって支えられる板（第28条－第30条）	68
第5節 穴及びその補強（第31条－第33条）	75
第6節 管、管台及びフランジ（第34条－第38条）	87
第3章 工作及び水圧試験	93
第1節 溶接（第39条－第62条）	93
第2節 水圧試験（第63条）	116
第4章 附属品（第64条－第69条）	119
第5章 雑則（第70条・第71条）	127
第2編 第二種圧力容器構造規格（第72条・第73条）	129
附則	133
別添2 検定水圧試験（圧力容器関係）	135
別図（圧力容器関係）	137
別表 許容応力表（圧力容器関係）	139
附録1 圧力容器構造規格第3条第1項のイ及びロに規定する 許容引張応力に係る同規格第70条の適用について	235
附録2 圧力容器においてジャケット閉鎖部とフランジを併用する場合のフランジの計算厚さについて	243
附録3 JIS B8265：2010 圧力容器の構造—一般事項 抜粋	247