

HPIS

圧力機器のき裂状欠陥評価方法

第 2 段階評価

Assessment Procedure for Crack-Like Flaws in Pressure
Equipment-Level 2

HPIS Z 101-2:2011

2011 年 9 月 30 日制定

社団法人日本高圧力技術協会

High Pressure Institute of Japan

目次

| | ページ |
|---|------|
| 序文..... | 1 |
| 1 適用範囲..... | 1 |
| 1.1 適用対象設備..... | 1 |
| 1.2 適用時期..... | 1 |
| 1.3 評価対象欠陥..... | 1 |
| 2 欠陥評価の概要..... | 1 |
| 3 用語および記号の定義..... | 2 |
| 3.1 用語..... | 2 |
| 3.2 記号..... | 2 |
| 4 評価方法と許容基準..... | 3 |
| 4.1 き裂状欠陥評価の基本事項..... | 3 |
| 4.2 評価方法と判定基準..... | 3 |
| 4.3 き裂進展解析..... | 5 |
| 5 評価後の対応..... | 5 |
| 5.1 継続使用ができると評価された場合..... | 5 |
| 5.2 継続使用ができないと評価された場合..... | 5 |
| 6 解析要員などの要件..... | 5 |
| 附属書 A(規定) 用語の定義..... | 11 |
| 附属書 B(規定) 応力分類, 参照応力, 応力拡大係数..... | 18 |
| 附属書 C(規定) 溶接残留応力..... | 61 |
| 附属書 D(規定) 複数き裂評価..... | 94 |
| 附属書 D 添付(規定) 相互干渉を考慮した応力拡大係数..... | 110 |
| 附属書 E(参考) 例題..... | 121 |
| 圧力機器のき裂状欠陥評価方法(第2段階評価) 解説..... | 解 1 |
| (社)日本高圧力技術協会 HPIS Z 101-2:2011 原案作成委員会 構成表..... | 解 36 |

圧力機器のき裂状欠陥評価方法（第 2 段階評価） 解説

この解説は、本体及び附属書に規定した事項、及びこれらに関連した事項を説明するもので、規格の一部ではない。

序文

化学工業、石油産業や都市ガスなどの一般産業用圧力容器、配管、貯槽に対しては、設計時に欠陥がないことが前提となって強度設計がなされている。しかし、製造時の欠陥や供用期間中に種々の要因によって生じる欠陥が供用期間中の検査で検出される場合が多く、その評価がきわめて重要となっているため、日本高圧力技術協会では**圧力機器のき裂状欠陥評価方法 HPIS Z 101¹⁾**を 2001 年に制定し、2008 年にその改訂版 **HPIS Z 101-1²⁾**を刊行した。この第 1 段階評価では評価不要欠陥寸法に基づく簡易的な評価となっており、評価不要欠陥寸法を超えるような欠陥に対しては補修や取替えなどの対応が必要とされている。この規格で定める第 2 段階評価では、弾塑性破壊力学評価法と限界荷重評価法とを包括する 2 パラメータ評価法に基づく評価³⁾となっており、ぜい性破壊パラメータであるじん性比 K_I と塑性崩壊パラメータである荷重比 L_I の 2 つのパラメータを座標軸とする破壊評価線図(FAD)において、第 1 段階評価で許容されなかった欠陥に対して、その欠陥の設計条件下における K_I と L_I が破壊評価線(FAC)の内側に位置する場合にはその欠陥を許容するものである³⁾⁴⁾。