

HPIS

リスクベースメンテナンス ハンドブック

Risk Based Maintenance Handbook

第3部：応力腐食割れの損傷係数

Part 3 Stress Corrosion Cracking Damage Factor

HPIS Z 107-3TR:2009

2010年3月26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
2 引用規格	1
3 用語の定義	1
4 応力腐食割れの損傷係数	1
4.1 全般	1
4.2 苛性ソーダ応力腐食割れ	6
4.3 アミン応力腐食割れ	8
4.4 硫化物応力腐食割れ (SSC)	12
4.5 水素誘起割れ (HIC, SOHIC)	14
4.6 カーボネイト応力腐食割れ	17
4.7 ポリチオン酸応力腐食割れ	20
4.8 塩化物応力腐食割れ	22
4.9 ふっ酸による応力腐食割れ	23
4.10 ふっ酸による HIC, SOHIC	25
リスクベースメンテナンスハンドブック解説	解1
リスクに基づく保全技術研究委員会 (略称 RBM 委員会) 構成表	解2

日本高圧力技術協会規格
リスクベースメンテナンスハンドブック
第3部 応力腐食割れの損傷係数
Risk Based Maintenance Handbook
Part 3 Stress Corrosion Cracking Damage Factor

序文

この規格は、一般産業用設備の圧力設備に対するリスクベースメンテナンス（Risk-Based Maintenance, RBM）に適用する。

1 適用範囲

この規格に既述されている評価手法は、日本高圧力技術協会（HPI）発行の規格 HPIS Z 106「リスクベースメンテナンス」に示された指針に従ってリスク評価を行う際の、具体的な手順を示したものである。評価対象は一般産業におけるプラント設備を全て含む範囲であり、プラント機器を構成する材料の劣化損傷に伴う内部に保有する流体の漏洩に起因する事象を扱う。したがって、動機器の摺動部の焼き付きや計装機器の故障など直接漏洩に結びつかないものや、人為的な運転ミスに伴う事故は含まない。

2 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の一部を構成する。

HPIS Z 106：リスクベースメンテナンス

JIS B 0190 圧力容器の構造共通用語

API Publication 581 Risk-Based Inspection Base Resource Document (First Edition)

API Recommended Practice 581 Risk-Based Inspection Technology (Second Edition)

NACE RP0296 Guidelines for Detection, Repair, and Mitigation of Cracking of Existing Petroleum Refinery Pressure Vessels in Wet H₂S Environments

NACE RP0170 Protection of Austenitic Stainless Steels and Other Austenitic Alloys from Polythionic Acid Stress Corrosion Cracking During Shutdown of Refinery Equipment

3 用語の定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS B 0190（圧力容器の構造共通用語）及び HPIS Z 106（リスクベースメンテナンス）によるほか、第1部の附属書5による。

4 応力腐食割れの損傷係数

4.1 全般

4.1.1 緒言

リスクベースメンテナンスハンドブック解説

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。

1 API581 第2版（2008年版）に関して

この規格が発行される以前に2008年9月にAPI581第2版が発行された。第2版では定性評価、半定量評価、定量評価の区別が無くなり、1レベルの評価になった上、大気圧タンク、熱交バンドル、逃がし弁は他の機器と異なる評価方法が記載されている。しかし Technical Module は Damage Factor と呼称が変わっただけで内容や数値は変わっておらず、この規格では元々半定量評価と定量評価の中間の独自の評価レベルをWGで考案して規定しているので、**第1部**に部分的に取り入れた以外はAPI581第2版に従った大きな変更は行っていない。

2 リスクベースメンテナンスハンドブック第3部に関して

この規格はリスクベースメンテナンスハンドブック4分冊のうち、応力腐食割れの損傷係数に関して解説した。データのほとんどはAPI581初版をベースに検討して作成した。API581第2版は応力腐食割れに関しては初版からの変更はほとんど無い。損傷係数の考え方やリスク評価の手法に関しては、**第1部**を参照していただきたい。