

予 約 案 内

予約締切：平成 3 年 9 月 20 日

腐食損傷を受ける鉄鋼材料の寿命・余寿命評価マニュアル

日本鉄鋼協会・特定基礎研究会・構造材料の信頼性評価技術部会・環境強度 WG 編

● A 4 判 約 280 ページ 発行予定日 平成 3 年 10 月 4 日予定 ●

プラントその他の各種構造物はますます巨大化し、また温度、応力、腐食環境などの厳しい条件のもとで 10 年あるいはそれ以上の長期にわたって使用されるものも多く、万一破損事故を生じた場合の社会的、経済的影響も少なくない。このため鉄鋼を中心とする構造材料の信頼性評価が極めて重要となってきた。

本書は、このような材料の信頼性評価に関する多様な課題の中から、最も代表的なものの一つとして腐食環境を取り上げ、環境強度ワーキンググループの参加各機関の分担により協力して進めた研究成果をこの時点でまとめたものである。

本書の内容は ① 構造用の鉄鋼材料が腐食および腐食疲労による損傷を受ける場合を中心とし、

② 寿命・余寿命評価の考え方や具体的な手法を、多くの個別事例と共に示した。

③ また、材料損傷の計測評価の自動化や、損傷診断のエキスパート化についても特に編を設けてある。よって、本書は単なるマニュアルとしてばかりでなく、この分野の技術トランスファーを平易に解説しているので関連技術者・研究者の貴重な文献ともなる。

【目次】

- I 腐食分野における余寿命評価
 - 1 腐食分野における寿命評価の課題
 - 2 局部腐食の寿命評価の考え方
 - 3 実環境における鉄鋼材料の腐食損傷と寿命評価
- II 腐食疲労分野における寿命・余寿命評価
 - 1 腐食疲労寿命・余寿命評価の重要性
 - 2 腐食疲労現象の寿命・余寿命評価の考え方
 - 3 実環境における腐食疲労寿命・余寿命評価
- III 腐食・腐食疲労分野における計測・診断技術
 - 1 計測技術
 - 2 環境助長割れ診断エキスパートシステムによる設備・機器の健全度評価

予約特価 会 員 4,500 円 (消費税・送料本会負担)

非会員 5,500 円 (消費税・送料本会負担)

予約期間終了後は、下記の定価及び会員割引価格にて販売いたします。

定 価 6,500 円 (消費税・送料本会負担)、 会員割引価格 5,500 円 (消費税・送料本会負担)

☆申込方法：下記いずれかの方法でお支払い下さい。

なお、請求書の必要な方ご連絡下さい。

- ・郵便振替 東京 7-193 番 (本誌編込)
- ・銀行振込 第一勧業銀行 東京中央支店 (普) 1167361
- ・現金書留

※銀行振込の際は、入金後に、送金内訳、請求書番号、送金先などを必ず連絡下さい。

☆申込先・問合せ先：〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階

日本鉄鋼協会 編集・業務室 太田

TEL 03-3279-6021 (代表)、FAX 03-3245-1355

注 1) 平成 3 年 9 月 20 日までにご入金いただいた分にかぎり、予約特価といたします。

2) 本書は、平成 3 年 11 月 18、19 日に開催するシンポジウムのテキストとなります。(シンポジウムについては後日ご案内いたします)



予 約 案 内

予約締切：平成3年10月21日

- ① (成果報告書)耐熱鋼の高温クリープおよびクリープ疲労損傷材のレプリカ法による非破壊的損傷量/寿命評価
- ② (別冊：マニュアル)レプリカ法によるクリープおよびクリープ疲労損傷量評価マニュアル

日本鉄鋼協会・特定基礎研究会・構造材料の信頼性評価技術部会・高温強度 WG 編

① A4判 約 165 ページ

●② A4判 約 35 ページ 発行予定日 平成3年11月5日予定●

プラントその他の各種構造物はますます巨大化し、また温度、応力、腐食環境などの厳しい条件のもとで10年あるいはそれ以上の長期にわたって使用されるものも多く、万一破損事故を生じた場合の社会的、経済的影響も少なくない。

このため鉄鋼を中心とする構造材料の信頼性評価が極めて重要となってきた。

本書は、このような材料の信頼性評価に関する多様な課題の中から、最も代表的なものの一つとして高温環境を取り上げ、高温強度ワーキンググループにより進めたラウンドロビテストによる研究成果をまとめたものである。

本書の内容は ①：1)クリープおよびクリープ疲労損傷量の評価方法について、レプリカ法を中心としたラウンドロビテストの研究成果をまとめたものである。

2)併せて、超音波、硬さX線等による方法も解説している。

②：1)高温におけるクリープおよびクリープ疲労損傷量をレプリカ法によって正確に評価するためのマニュアルを述べたものである。

2)ラウンドロビテストの結果をベースにして、詳細な解説もつけられたものである。

よって、これらは単なるマニュアルとしてばかりでなく、この分野の技術トランスファーを平易に解説しているので関連技術者・研究者の貴重な文献ともなる。

【目次】

① (成果報告書)

- 1 まえがき
- 2 レプリカ法による非破壊的損傷評価法
- 3 検討したレプリカ法以外の非破壊試験法
- 4 レプリカ法によるクリープポイド計測に関する共同試験結果 (Cr-Mo-V 鋼)
- 5 レプリカ法によるレプリカ採取条件検討試験結果
- 6 レプリカ法によるクリープ損傷材の非破壊的損傷量評価に関する共同試験結果
(2.25Cr-1Mo 鋼 HAZ 材, SUS321 鋼)
- 7 レプリカ法によるクリープ疲労損傷材の非破壊的損傷量/寿命評価
(2.25Cr-1Mo 鋼 HAZ 材, SUS321 鋼)
- 8 あとがき

② (別冊：マニュアル)

- I レプリカ法によるクリープおよびクリープ疲労損傷量評価の推奨法
 - 1 まえがき
 - 2 適用範囲
 - 3 レプリカ作成法
 - 4 レプリカ法によるクリープ損傷材の損傷量評価
 - 5 レプリカ法によるクリープ疲労損傷材の損傷量評価
 - 6 レプリカ法以外の非破壊試験法
- II 解説 (上記 I の解説)

予約特価： [①②はセットです。いずれかの単独の販売はいたしません。
下記はいずれも①②セットの本体価格であり、消費税・送料は本協会負担となります。]

会 員 4,000 円 予約特価期間終了後は、下記価格にて販売いたします。

非会員 5,000 円 定価 6,000 円；会員割引価格 5,000 円

☆申込方法：下記いずれかの方法でお支払い下さい。

なお、請求書の必要な方は、ご連絡下さい。

(1) 郵便振替 東京 7-193 番 (本誌編込)

(2) 銀行振込 第一勧業銀行 東京中央支店 (普) 1167361

(3) 現金書留

※銀行振込の際は、入金後に、送金内訳、請求書番号、送付先などを必ずご連絡下さい。

☆申込先・問合せ先：〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階

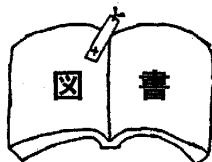
日本鉄鋼協会 編集・業務室 太田

TEL 03-3279-6021 (代表), FAX 03-3245-1355

(注) 1) 平成3年10月21日までに御入金いただいた分にかぎり、予約特価と致します。

2) 本書は、平成3年11月18、19日に開催するシンポジウムのテキストとなります。

(シンポジウムについては本誌別記ご案内いたします)



予 約 案 内

予約締切：平成 3 年 11 月 5 日

湿潤硫化水素環境における鉄鋼材料の割れ感受性評価

日本鉄鋼協会・特定基礎研究会・応力下における腐食評価部会編

● A 4 判 約 200 ページ 発行予定日 平成 3 年 12 月 3 日 ●

応力存在下で発生する腐食現象の中で、現在、工業的な実用環境において、最大の問題は H_2S の存在する環境 (Sour 環境) における鋼材の腐食割れである。本書は、実用環境の問題点に立脚して、

- (1) 硫化物応力割れ (Sulfide Stress Cracking, SSC) 試験法の問題点
- (2) 溶接部の SSC 発生機構
- (3) H_2S の存在するアルカリ環境における腐食割れ機構
- (4) H_2S 環境下における孔食/割れ機構
- (5) 水素侵入機構

について 3 年間にわたる共同研究の成果であり、Sour 環境における鋼材の腐食割れに対する問題点の抽出とその評価手法について、最新の研究データが集成されている。腐食研究者、品質管理技術者の参考書として活用されることを期待する。

【目次】

序

I. SSC 試験方法と評価基準

1. NACE TM0177 試験に対する R. R. Test (R. R. Test 1)

2. 硫化物応力割れ試験方法の特徴と問題点

II. ラインパイプ溶接部の熱影響および応力の解析

3. 分布熱源を用いた溶接熱履歴および熱影響部形状の推定

4. 鋼材の溶接部を想定した不均質部材の荷重下における応力分布について

III. ラインパイプ溶接部の SSC

5. ラインパイプ材の SOHIC の形態と起因

6. 大型試験片と小型試験片の SSC 感受性比較試験 (R. R. Test 2)

7. ラインパイプ用低合金鋼における硫化物応力腐食割れ発生挙動

8. 高強度ラインパイプの溶接部 SSC に及ぼす HAZ 軟化の影響

9. ラインパイプ溶接部の耐 SSC 性

10. 小型試験片を用いた NACE TM0177 によるラインパイプ材の溶接部 SSC 挙動

IV. アルカリ環境における SSC および SCC

11. H_2S を含むアルカリ性環境における H_2S 応力腐食割れ (SSC)、水素誘起割れ (HIC)

12. 酸性ガス吸収アミン系における炭素鋼の SCC 事例

13. MEA- CO_2 - H_2S 環境における炭素鋼の応力腐食割れ

14. アミン環境中における炭素鋼の割れ発生支配因子

V. 水素侵入機構ならびに割れ発生機構

15. 鉄鋼材料中水素含有量の測定方法と水素吸蔵に及ぼす環境の影響

16. 鋼中への水素侵入に及ぼす環境因子の影響

17. 低合金鋼及び 13Cr 鋼のサワー環境中での水素吸収と SSC 特性

18. 割れ発生限界水素量に及ぼす組織の影響

19. 弾性波動の逆演算処理による水素起因割れのマイクロキネティックスの検討

20. 鋼管材料における水素脆性の組織、強度及び切欠依存性

21. SSRT による ($NaCl+Na_2S_2O_3$) 溶液中におけるステンレス鋼の応力腐食割れ感受性評価

予約特価 会 員 3,200 円 (消費税・送料本会負担)

非会員 4,000 円 (消費税・送料本会負担)

予約期間終了後は、下記の定価及び会員割引価格にて販売致します。

定 価 4,800 円 (消費税・送料本会負担), 会員割引価格 4,000 円 (消費税・送料本会負担)

☆申込方法：下記いずれかの方法でお支払い下さい。

なお、請求書の必要な方はご連絡下さい。

・郵便振替 東京 7-193 番 (本誌綴込)

・銀行振込 第一勧業銀行 東京中央支店 (普) 1167361 ・現金書留

※銀行振込の際は、入金後に、送金内訳、請求書番号、送金先などを必ずご連絡下さい。

☆申込先・問合せ先：〒100 東京都千代田区大手町 1-9-4 経団連会館 3 階

日本鉄鋼協会 編集・業務室 太田

TEL 03-3279-6021 (代表), FAX 03-3245-1355

(注) 平成 3 年 11 月 5 日までに御入金いただいた分にかぎり、予約特価と致します。