

JAERI - M  
91-224

原子力構造材料の低サイクル疲労データ集

1992年1月

飯田 國廣<sup>\*1</sup>・柴田 勝之・植田 優三<sup>\*2</sup>・小林 英男<sup>\*3</sup>  
樋口 淳<sup>\*4</sup>・高 允宝<sup>\*5</sup>・片田 康行<sup>\*6</sup>・深倉 寿一<sup>\*7</sup>  
笠井 憲一<sup>\*8</sup>・仲尾 元六<sup>\*9</sup>・船田 立夫<sup>\*10</sup>

JAERI-M レポートは、日本原子力研究所が不定期に公刊している研究報告書です。  
入手の問合せは、日本原子力研究所技術情報部情報資料課（〒319-11茨城県那珂郡東海村）あて、お申しこしください。なお、このほかに財団法人原子力弘済会資料センター（〒319-11 茨城県那珂郡東海村日本原子力研究所内）で複写による実費領布をおこなっております。

JAERI-M reports are issued irregularly.

Inquiries about availability of the reports should be addressed to Information Division,  
Department of Technical Information, Japan Atomic Energy Research Institute, Tokai-mura,  
Naka-gun, Ibaraki-ken 319-11, Japan.

© Japan Atomic Energy Research Institute, 1992

---

編集兼発行 日本原子力研究所  
印 刷 株原子力資料サービス

原子力構造材料の低サイクル疲労データ集

日本原子力研究所東海研究所原子炉安全工学部

飯田 國廣<sup>\*1</sup>・柴田 勝之・植田 優三<sup>\*2</sup>・小林 英男<sup>\*3</sup>  
樋口 淳<sup>\*4</sup>・高 允宝<sup>\*5</sup>・片田 康行<sup>\*6</sup>・深倉 寿一<sup>\*7</sup>  
笠井 憲一<sup>\*8</sup>・仲尾 元六<sup>\*9</sup>・船田 立夫<sup>\*10</sup>

(1991年12月11日受理)

本報告書は、昭和54年度から平成2年度にわたって原研が(社)日本溶接協会に委託して実施してきた原子力構造機器の疲労強度評価法に関連した試験研究および材料の経年変化に関連した試験研究において取得した成果のうち原子力構造材料の低サイクル疲労試験結果をデータ集として取りまとめたものである。これらの委託研究は、(社)日本溶接協会・原子力研究委員会内に設置した小委員会において大学、中立機関、民間企業の参加、協力を得て実施した。さらに、これらの委託研究で得られた材料の疲労データおよび、その他、文献データも収集して原子力構造材料の低サイクル疲労寿命ならびに疲労亀裂伝播データを収録した疲労データベース“FADAL”を原研から(社)日本高圧力技術協会への委託調査により開発した。本報告書では、炭素鋼、低合金鋼およびオーステナイトステンレス鋼の低サイクル疲労データをデータベース“FADAL”を検索し、表形式および $\epsilon_{ta}$ -Nf線図として掲載した。

---

東海研究所：〒319-11 茨城県那珂郡東海村白方字白根2-4

- \* 1) 芝浦工業大学、機械工学科
- \* 2) 現在、(財)原子力工学試験センター出向中
- \* 3) 東京工業大学、機械物理工学科
- \* 4) 石川島播磨重工業(株)
- \* 5) 長崎総合科学大学、機械工学科
- \* 6) 金属材料技術研究所
- \* 7) (株)東芝
- \* 8) (株)日立製作所
- \* 9) パブコック 日立(株)
- \* 10) 三菱重工業(株)

Compilation of Low-cycle Fatigue Data of Reactor  
Structural Materials

Kunihiro IIDA<sup>\*1</sup>, Katsuyuki SHIBATA, Shuzo UEDA<sup>\*2</sup>  
Hideo KOBAYASHI<sup>\*3</sup>, Makoto HIGUCHI<sup>\*4</sup>, Yunbo KHO<sup>\*5</sup>  
Yasuyuki KATADA<sup>\*6</sup>, Juichi FUKAKURA<sup>\*7</sup>, Kenichi KASAI<sup>\*8</sup>  
Genroku NAKAO<sup>\*9</sup> and Tatsuo FUNADA<sup>\*10</sup>

Department of Reactor Safety Research  
Japan Atomic Energy Research Institute  
Tokai Research Establishment  
Tokai-mura, Naka-gun, Ibaraki-ken

(Received December 11, 1991)

This report summarizes the low-cycle fatigue data of reactor structural materials, which had been acquired by a series of contract researches between JAERI and Japan Welding Engineering Society (JWES) concerning the fatigue life evaluation of reactor structural components and the material aging from FY1979 to FY1990.

These contract researches had been executed by subcommittees organized under cooperation with universities, neutral institutions and the industry.

Subsequently, the fatigue data base "FADAL" was developed by

---

\*1 Department of Mechanical Engineering, Shibaura Institute of Technology

\*2 On leave for Nuclear Power Engineering Test Center

\*3 Department of Mechanical Engineering Science, Tokyo Institute of Technology

\*4 Ishikawajima-Harima Heavy Industries Co., Ltd

\*5 Mechanical Engineering Department, Nagasaki Institute of Applied Science

\*6 National Research Institute for Metals

\*7 Toshiba Corp.

\*8 Hitachi, Ltd.

\*9 Babcock Hitachi, Ltd.

\*10 Mitsubishi Heavy Industries

accumulating fatigue data aquired by the above contract researches as well as those obtained from literature survey under contract between JAERI and High Pressure Institute of Japan (HPI).

Low-cycle fatigue data compiled in this report are tabulated and illustrated as  $\epsilon_{ta}$ -Nf diagram by retrieving the FADAL.

Keywords: Low-cycle Fatigue, Carbon Steel, Low Alloy Steel, Austenitic Stainless Steel

## 目 次

1. はしがき .....	1
2. 収録データの概要 .....	1
3. 炭素鋼の高温水環境中の低サイクル疲労データ .....	2
4. 低合金鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労データ .....	3
5. オーステナイトステンレス鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労データ .....	3
6. 結言・謝辞 .....	4
付録A1 FRC, TFCおよびLE小委員会名簿 .....	71
付録A2 DBA 委員会名簿 .....	85

## Contents

1. Introduction .....	1
2. Summary of Compiled Fatigue Data .....	1
3. Low-cycle Fatigue Data of Carbon Steel in High Temperature Water Environment .....	2
4. Low-cycle Fatigue Data of Low Alloy Steel in Air and High Temperature Water Environment .....	3
5. Low-cycle Fatigue Data of Austenitic Stainless Steel in Air and High Temperature Water Environment .....	3
6. Concluding Remarks and Acknowledgement .....	4
Appendix A1 List of Members and Organization of FRC, TFC and LE Subcommittees .....	71
Appendix A2 List of Members and Organization of DBA Committee .....	85

## List of Tables

Table 2.1 Summary of contract researches between JAERI and Japan Welding Engineering Society

Table 2.2 Summary of contract surveys between JAERI and High Pressure Institute of Japan

Table 2.3 List of abbreviations in summary table of FADAL output

Table 2.4 Abbreviation of test facility and investigator code in FADAL

Table 2.5(1/7) Summary of fatigue data (Carbon steel base metal, in water)

Table 2.5(2/7) Summary of fatigue data (Low alloy steel base metal, in air)

Table 2.5(3/7) Summary of fatigue data (Low alloy steel base metal, in water)

Table 2.5(4/7) Summary of fatigue data (Low alloy steel weld metal, in air)

Table 2.5(5/7) Summary of fatigue data (Low alloy steel weld metal, in water)

Table 2.5(6/7) Summary of fatigue data (Austenitic stainless steel, in air)

Table 2.5(7/7) Summary of fatigue data (Austenitic stainless steel, in water)

Table 3.1 Nomenclatures and abbreviations used in FADAL output table

Table 3.2(1/1) Fatigue data of carbon steel in high temperature water environment

Table 4.1(1/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 1)

Table 4.1(2/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 2)

Table 4.1(3/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 3)

Table 4.1(4/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 4)

Table 4.1(5/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 5)

Table 4.1(6/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 6)

Table 4.1(7/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 7)

Table 4.1(8/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 8)

Table 4.1(9/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 9)

Table 4.1(10/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 10)

Table 4.1(11/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 11)

Table 4.1(12/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 12)

Table 4.1(13/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 13)

Table 4.1(14/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 14)

Table 4.1(15/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 15)

Table 4.1(16/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 16)

Table 4.1(17/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No. 17)

Table 4.2(1/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 1)

Table 4.2(2/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 2)

- Table 4.2(3/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 3)
- Table 4.2(4/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 4)
- Table 4.2(5/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 5)
- Table 4.2(6/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 6)
- Table 4.2(7/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 7)
- Table 4.2(8/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 8)
- Table 4.2(9/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No. 9)
- Table 4.3(1/2) Fatigue data of low alloy steel weld metal in air (No. 1)
- Table 4.3(2/2) Fatigue data of low alloy steel weld metal in air (No. 2)
- Table 4.4(1/4) Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment (No. 1)
- Table 4.4(2/4) Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment (No. 2)
- Table 4.4(3/4) Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment (No. 3)
- Table 4.4(4/4) Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment (No. 4)
- Table 5.1(1/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air (No. 1)
- Table 5.1(2/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air (No. 2)
- Table 5.1(3/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air (No. 3)
- Table 5.1(4/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air (No. 4)
- Table 5.1(5/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air (No. 5)
- Table 5.2(1/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No. 1)
- Table 5.2(2/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No. 2)
- Table 5.2(3/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No. 3)
- Table 5.2(4/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No. 4)

Table 5.2(5/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.5)

Table 5.2(6/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.6)

Table 5.2(7/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.7)

Table 5.2(8/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.8)

Table 5.2(9/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.9)

Table A1.1(1/3) List of members and organizations of FRC-1979 subcommittee

Table A1.1(2/3) List of members and organizations of FRC-1980 subcommittee

Table A1.1(3/3) List of members and organizations of FRC-1981 subcommittee

Table A1.2(1/4) List of members and organizations of TFC-1982 subcommittee

Table A1.2(2/4) List of members and organizations of TFC-1983 subcommittee

Table A1.2(3/4) List of members and organizations of TFC-1984 subcommittee

Table A1.2(4/4) List of members and organizations of TFC-1985 subcommittee

Table A1.3(1/3) List of members and organizations of LE-1987 subcommittee

Table A1.3(2/3) List of members and organizations of LE-1989 subcommittee

Table A1.3(3/3) List of members and organizations of LE-1990 subcommittee

Table A2.1(1/3) List of members and organizations of DBA-1984 committee

Table A2.1(2/3) List of members and organizations of DBA-1985 committee

Table A2.1(3/3) List of members and organizations of DBA-1986 committee

#### List of figures

Fig. 3.1 Fatigue data of carbon steel in high temperature water environment

Fig. 4.1 Fatigue data of low alloy steel in air

Fig. 4.2 Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment

Fig. 4.3 Fatigue data of low alloy steel weld metal in air

Fig. 4.4 Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment

Fig. 5.1 Fatigue data of austenitic stainless steel in air

Fig. 5.2 Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment

## 1. は し が き

原研では、原子力構造機器の疲労寿命評価に関連した試験研究ならびに材料の経年変化に関する試験研究を昭和54年度から平成2年度にわたって（社）日本溶接協会に委託し、軽水炉構造機器の疲労寿命評価法の検討を行うとともに構造材料の疲労強度ならびに材料の経年変化に関するデータの集積を計ってきた。

さらに、これらの委託研究で得られた成果をもとに、疲労解析手法のまとめおよび材料の疲労データの評価を行なうとともに一連の委託研究で得られた疲労データを中心に、その他文献データも収集して疲労データベース“FADAL”を開発した。開発は、調査研究に実績のある（社）日本高圧力技術協会に委託して実施した。データベース“FADAL”には原子力材料の低サイクル疲労寿命ならびに疲労亀裂伝播データを収録している。

本報告書は、原研が（社）日本溶接協会への委託研究により取得した炭素鋼、低合金鋼およびオーステナイトステンレス鋼の低サイクル疲労データについてデータ集として取りまとめを行ったものである。本報告書に掲載した低サイクル疲労データは、FADALに収録されており、FADALを検索して表形式および $\varepsilon_{ta}$ -Nf線図にまとめた。

本報告書の第2章では、取りまとめた低サイクル疲労データの概要を述べる。第3章では、炭素鋼の高温水環境中の低サイクル疲労データの詳細を表形式でまとめるとともに $\varepsilon_{ta}$ -Nf線図の代表例を示す。同様に第4章および第5章では、低合金鋼、およびオーステナイトステンレス鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労データの詳細を表形式でまとめるとともに $\varepsilon_{ta}$ -Nf線図の代表例を示す。

## 2. 収録データの概要

原研では、昭和54年度から平成2年度にわたって以下の試験研究を（社）日本溶接協会に委託し、軽水炉構造機器の疲労寿命評価法の検討や構造材料の疲労強度データの集積ならびに経年変化データの取得を計ってきた。

- (1) 原子炉構造物の強度安全性評価法の合理化に関する研究（昭和54年度～56年度）
- (2) 軽水炉機器疲労強度の実験解析法に関する試験研究（昭和57年度～60年度）
- (3) 原子炉構造材料の経年変化に関する基礎研究（昭和62年度、平成元年度、2年度）

Table 2.1 に(1)～(3) の委託研究における研究テーマ名および研究項目の一覧表を示す。これらの委託研究は、（社）日本溶接協会原子力研究委員会のもとに AFC 小委員会、 FRC 小委員会、 TFC 小委員会および LE 小委員会を設置し、大学、中立機関および民間の研究機関の参加、協力のもとに実施された。(1) および(2) の委託研究では、構造機器の疲労寿命評価法の検討等とともに構造材料の疲労強度におよぼす軽水炉環境の影響を明らかにすることが重要であるとの認識から、大気中の疲労試験とともに微量の酸素を溶存する高温純水環境中の疲労試験を実

## 1. は し が き

原研では、原子力構造機器の疲労寿命評価に関連した試験研究ならびに材料の経年変化に関するデータの集積を計ってきた。

さらに、これらの委託研究で得られた成果をもとに、疲労解析手法のまとめおよび材料の疲労データの評価を行なうとともに一連の委託研究で得られた疲労データを中心に、その他文献データも収集して疲労データベース“FADAL”を開発した。開発は、調査研究に実績のある（社）日本高圧力技術協会に委託して実施した。データベース“FADAL”には原子力材料の低サイクル疲労寿命ならびに疲労亀裂伝播データを収録している。

本報告書は、原研が（社）日本溶接協会への委託研究により取得した炭素鋼、低合金鋼およびオーステナイトステンレス鋼の低サイクル疲労データについてデータ集として取りまとめを行ったものである。本報告書に掲載した低サイクル疲労データは、FADALに収録されており、FADALを検索して表形式および  $\epsilon_{ta}$ -Nf 線図にまとめた。

本報告書の第2章では、取りまとめた低サイクル疲労データの概要を述べる。第3章では、炭素鋼の高温水環境中の低サイクル疲労データの詳細を表形式でまとめるとともに  $\epsilon_{ta}$ -Nf 線図の代表例を示す。同様に第4章および第5章では、低合金鋼、およびオーステナイトステンレス鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労データの詳細を表形式でまとめるとともに  $\epsilon_{ta}$ -Nf 線図の代表例を示す。

## 2. 収録データの概要

原研では、昭和54年度から平成2年度にわたって以下の試験研究を（社）日本溶接協会に委託し、軽水炉構造機器の疲労寿命評価法の検討や構造材料の疲労強度データの集積ならびに経年変化データの取得を計ってきた。

- (1) 原子炉構造物の強度安全性評価法の合理化に関する研究（昭和54年度～56年度）
- (2) 軽水炉機器疲労強度の実験解析法に関する試験研究（昭和57年度～60年度）
- (3) 原子炉構造材料の経年変化に関する基礎研究（昭和62年度、平成元年度、2年度）

Table 2.1 に(1)～(3) の委託研究における研究テーマ名および研究項目の一覧表を示す。これらの委託研究は、（社）日本溶接協会原子力研究委員会のもとに AFC 小委員会、 FRC 小委員会、 TFC 小委員会および LE 小委員会を設置し、大学、中立機関および民間の研究機関の参加、協力のもとに実施された。(1) および(2) の委託研究では、構造機器の疲労寿命評価法の検討等とともに構造材料の疲労強度におよぼす軽水炉環境の影響を明らかにすることが重要であるとの認識から、大気中の疲労試験とともに微量の酸素を溶存する高温純水環境中の疲労試験を実

施し原子力構造材料の疲労データの蓄積を行ってきた。

さらに、昭和60年度までに実施した(1) および(2) の委託研究で得られた疲労データについてデータベース化を行うため、調査研究に実績のある(社)日本高圧力技術協会につきの調査を委託した。

#### (4) 原子力機器の疲労データベース・疲労解析手法に関する調査

(昭和59年度～61年度)

この委託調査は、大学、中立機関および民間の研究機関の参加、協力を得てDBA-臨時研究専門委員会を設けて実施した。Table 2.2 に委託調査項目の一覧表を示す。この委託調査では、

(社)日本溶接協会への委託研究で得られた疲労寿命および疲労き裂進展速度に関するデータを評価・検討し有効データを収集し、さらに、その他文献データも収集して疲労データベース“FADAL”を開発した。

その後、上記(3)の委託研究においても材料の経年変化に関する基礎試験の一環として経年変化を模擬した材料の低サイクル疲労データを取得しており、FADAL にこれらのデータを追加している。

本報告書は、疲労データベース“FADAL”収録データのうち原研が上記(1)～(3)の(社)日本溶接協会への委託研究で取得した炭素鋼、低合金鋼およびオーステナイトステンレス鋼の大気中および高温純水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細を収録している。

Table 2.3 およびTable 2.4 に以下に示すFADAL 収録データの一覧表(Table 2.5)で使用している略号の内容および試験実施機関の略号・実験者コードを示す。

Table 2.5 に第3章～第5章でまとめる低サイクル疲労寿命の収録データ一覧表を示す。

Table 2.5 は、材料名、試験部位(母材または溶接部)、試験環境(大気中または水中)を指定して FADAL を検索し、収録データを材料名、試験部位(母材または溶接部)、試験環境(大気中または水中)毎に区別して一覧表で示したものである。Table 2.5 におけるNo. の項は単位データ群を示しており、そのデータ群に含まれる試験片数はTPの項に示されている。

### 3. 炭素鋼の高温水環境中の低サイクル疲労データ

本章では、炭素鋼の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細をまとめる。

Table 3.1 に、第3章～第5章で掲載する表形式の詳細データのFADAL 出力において使用している記号および略号をまとめる。なお、試験実施機関の略号および実験者コードはTable 2.4 に示した通りである。

Table 3.2 に炭素鋼母材の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細を示す。Table 3.2 では、試験実施場所、試験担当者、出典(データを取得した委託研究の報告書)、材料規格、化学成分、熱処理条件、機械的性質、試験条件、試験環境を試験結果( $\varepsilon_{ta}-N_c$ ,  $\varepsilon_{ta}-N_f$ 等)とともに示す。さらに、Fig. 3.1 に母材の高温水環境中の  $\varepsilon_{ta}-N_f$  曲線を示す。同図において、右肩に付したTest No. は、Table 2.5 に示した[No.]の項に対応した単位試験データ群を示している。

施し原子力構造材料の疲労データの蓄積を行ってきた。

さらに、昭和60年度までに実施した(1) および(2) の委託研究で得られた疲労データについてデータベース化を行うため、調査研究に実績のある(社)日本高圧力技術協会につきの調査を委託した。

#### (4) 原子力機器の疲労データベース・疲労解析手法に関する調査

(昭和59年度～61年度)

この委託調査は、大学、中立機関および民間の研究機関の参加、協力を得てDBA-臨時研究専門委員会を設けて実施した。Table 2.2 に委託調査項目の一覧表を示す。この委託調査では、

(社)日本溶接協会への委託研究で得られた疲労寿命および疲労き裂進展速度に関するデータを評価・検討し有効データを収集し、さらに、その他文献データも収集して疲労データベース“FADAL”を開発した。

その後、上記(3)の委託研究においても材料の経年変化に関する基礎試験の一環として経年変化を模擬した材料の低サイクル疲労データを取得しており、FADAL にこれらのデータを追加している。

本報告書は、疲労データベース“FADAL”収録データのうち原研が上記(1)～(3)の(社)日本溶接協会への委託研究で取得した炭素鋼、低合金鋼およびオーステナイトステンレス鋼の大気中および高温純水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細を収録している。

Table 2.3 およびTable 2.4 に以下に示すFADAL 収録データの一覧表(Table 2.5)で使用している略号の内容および試験実施機関の略号・実験者コードを示す。

Table 2.5 に第3章～第5章でまとめる低サイクル疲労寿命の収録データ一覧表を示す。

Table 2.5 は、材料名、試験部位(母材または溶接部)、試験環境(大気中または水中)を指定して FADAL を検索し、収録データを材料名、試験部位(母材または溶接部)、試験環境(大気中または水中)毎に区別して一覧表で示したものである。Table 2.5 におけるNo. の項は単位データ群を示しており、そのデータ群に含まれる試験片数はTPの項に示されている。

### 3. 炭素鋼の高温水環境中の低サイクル疲労データ

本章では、炭素鋼の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細をまとめる。

Table 3.1 に、第3章～第5章で掲載する表形式の詳細データのFADAL 出力において使用している記号および略号をまとめる。なお、試験実施機関の略号および実験者コードはTable 2.4 に示した通りである。

Table 3.2 に炭素鋼母材の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細を示す。Table 3.2 では、試験実施場所、試験担当者、出典(データを取得した委託研究の報告書)、材料規格、化学成分、熱処理条件、機械的性質、試験条件、試験環境を試験結果( $\varepsilon_{ta}-N_c$ ,  $\varepsilon_{ta}-N_f$ 等)とともに示す。さらに、Fig. 3.1 に母材の高温水環境中の $\varepsilon_{ta}-N_f$ 曲線を示す。同図において、右肩に付したTest No. は、Table 2.5 に示した[No.]の項に対応した単位試験データ群を示している。

#### 4. 低合金鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労データ

本章では、低合金鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細を以下の表にまとめる。

- Table 4.1(1/17) ~Table 4.1(17/17) : 低合金鋼母材の大気中の低サイクル疲労寿命データ
- Table 4.2(1/9)~Table 4.2(9/9) : 低合金鋼母材の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データ
- Table 4.3(1/2)~Table 4.3(2/2) : 低合金鋼溶接金属の大気中の低サイクル疲労寿命データ
- Table 4.4(1/4)~Table 4.4(4/4) : 低合金鋼溶接金属の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データ

Table 4.1 ~Table 4.4 では、試験実施場所、試験担当者、出典、材料規格、化学成分、熱処理条件、機械的性質、試験条件、試験環境を試験結果 ( $\varepsilon_{ta}$ -Nc,  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 等) とともに示す。さらに、Fig. 4.1 ~Fig. 4.4 に大気中および高温水環境中の  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 曲線を示す Fig. 4.1 および Fig. 4.2 は、母材の大気中または高温水環境中のデータを鋼種別にデータファイルを作成して出力した  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 曲線である。また Fig. 4.3 および Fig. 4.4 は、溶接試験片の大気中または高温水環境中のデータを Test No. 別に出力した  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 曲線である。

#### 5. オーステナイトステンレス鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労データ

本章では、オーステナイトステンレス鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細を以下の表にまとめる。

- Table 5.1(1/5)~Table 5.1(5/5) : オーステナイトステンレス鋼母材の大気中の低サイクル疲労寿命データ
- Table 5.2(1/9)~Table 5.2(9/9) : オーステナイトステンレス鋼母材の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データ

Table 5.1 ~Table 5.2 では、試験実施場所、試験担当者、出典、材料規格、化学成分、熱処理条件、機械的性質、試験条件、試験環境を試験結果 ( $\varepsilon_{ta}$ -Nc,  $\varepsilon_{ta}$ -Nf) とともに示す。さらに、Fig. 5.1 および Fig. 5.2 に母材の大気中および高温水環境中の  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 曲線を示す。

#### 4. 低合金鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労データ

本章では、低合金鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細を以下の表にまとめる。

- Table 4.1(1/17) ~Table 4.1(17/17) : 低合金鋼母材の大気中の低サイクル疲労寿命データ
- Table 4.2(1/9)~Table 4.2(9/9) : 低合金鋼母材の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データ
- Table 4.3(1/2)~Table 4.3(2/2) : 低合金鋼溶接金属の大気中の低サイクル疲労寿命データ
- Table 4.4(1/4)~Table 4.4(4/4) : 低合金鋼溶接金属の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データ

Table 4.1 ~Table 4.4 では、試験実施場所、試験担当者、出典、材料規格、化学成分、熱処理条件、機械的性質、試験条件、試験環境を試験結果 ( $\varepsilon_{ta}$ -Nc,  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 等) とともに示す。さらに、Fig. 4.1 ~Fig. 4.4 に大気中および高温水環境中の  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 曲線を示す Fig. 4.1 および Fig. 4.2 は、母材の大気中または高温水環境中のデータを鋼種別にデータファイルを作成して出力した  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 曲線である。また Fig. 4.3 および Fig. 4.4 は、溶接試験片の大気中または高温水環境中のデータを Test No. 別に出力した  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 曲線である。

#### 5. オーステナイトステンレス鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労データ

本章では、オーステナイトステンレス鋼の大気中および高温水環境中の低サイクル疲労寿命データの詳細を以下の表にまとめる。

- Table 5.1(1/5)~Table 5.1(5/5) : オーステナイトステンレス鋼母材の大気中の低サイクル疲労寿命データ
- Table 5.2(1/9)~Table 5.2(9/9) : オーステナイトステンレス鋼母材の高温水環境中の低サイクル疲労寿命データ

Table 5.1 ~Table 5.2 では、試験実施場所、試験担当者、出典、材料規格、化学成分、熱処理条件、機械的性質、試験条件、試験環境を試験結果 ( $\varepsilon_{ta}$ -Nc,  $\varepsilon_{ta}$ -Nf) とともに示す。さらに、Fig. 5.1 および Fig. 5.2 に母材の大気中および高温水環境中の  $\varepsilon_{ta}$ -Nf 曲線を示す。

## 6. 結 言 • 謝 辞

本報告書は、昭和54年度から平成2年度にわたって原研が（社）日本溶接協会に委託して実施してきた原子力構造機器疲労強度評価法に関連した試験研究および材料の経年変化に関連した試験研究において取得した成果のうち、原子力構造材料の低サイクル疲労試験結果をデータ集として取りまとめたものである。掲載したデータは、原研が（社）日本高圧力技術協会に委託して開発した疲労データベース“FADAL”を検索して表形式および $\varepsilon_{ta}$ -Nf線図として記載した。

（社）日本溶接協会への委託研究ならびに（社）日本高圧力技術協会への委託調査の計画立案および実施は、元原研構造強度研究室長、宮園昭八郎氏（故人）の御尽力によるところが極めて大きく同氏に心から謝意を表します。委託研究ならびに委託調査は、大学、中立機関および民間企業の参加、協力のもとに委員会形式で実施された。本報告書の掲載データは、参加委員ならびに参加機関関係各位のご協力の賜ものであることを明記し各位には深く感謝いたします。

本報告書をまとめるにあたり、原研原子炉安全工学部、宇賀丈雄次長より有益な御討論ならびに御意見を賜った。また、本報告書作成にあたり同部次長、飛岡利明氏より多大なご協力を得た。両氏には厚く御礼申し上げます。

Table 2.1 Summary of contract researches between JAERI and Japan Welding Engineering Society

年度	委託研究テーマ (委員会名)	試験研究項目
54年度	原子炉構造物の強度安全性評価法の合理化に関する研究（Ⅰ） (FRC-79小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常温および高温大気中疲労試験</li> <li>・高温純水中疲労試験</li> <li>・プログラム波による疲労試験</li> <li>・プログラム波による疲労亀裂伝播試験</li> </ul>
55年度	原子炉構造物の強度安全性評価法の合理化に関する研究（Ⅱ） (FRC-80小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常温大気中疲労試験</li> <li>・高温純水中疲労試験</li> <li>・プログラム波による疲労試験</li> <li>・プログラム波による疲労亀裂伝播試験</li> </ul>
56年度	原子炉構造物の強度安全性評価法の合理化に関する研究（Ⅲ） (FRC-81小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常温大気中疲労試験</li> <li>・プログラム波による疲労試験</li> <li>・プログラム波による疲労亀裂伝播試験</li> <li>・高温純水中疲労試験</li> <li>・高温純水中疲労亀裂伝播試験</li> </ul>
57年度	軽水炉機器疲労強度の実験解析法に関する研究（Ⅰ） (TFC-82小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験解析法に関する試験</li> <li>・低合金鋼の高温純水中疲労試験</li> <li>・溶接継手の疲労亀裂伝播試験</li> </ul>
58年度	軽水炉機器疲労強度の実験解析法に関する研究（Ⅱ） (TFC-83小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・実験解析による疲労設計法に関する試験</li> <li>・低合金鋼の高温純水中疲労試験</li> <li>・溶接継手の疲労亀裂伝播試験</li> </ul>
59年度	軽水炉機器疲労強度の実験解析法に関する研究（Ⅲ） (TFC-84小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・疲労設計評価試験</li> <li>・低合金鋼の高温純水中疲労試験</li> <li>・溶接継手の疲労亀裂伝播試験</li> </ul>
60年度	軽水炉機器疲労強度の実験解析法に関する研究（Ⅳ） (TFC-85小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・常温大気中疲労試験</li> <li>・低合金鋼の高温純水中疲労試験</li> <li>・CT試験片およびCCT試験片における疲労亀裂伝播試験</li> </ul>
62年度	原子炉構造材料の経年変化に関する基礎試験（Ⅰ） (2LE小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・処女材および標準熱時効材の材料試験</li> <li>・温度可変熱時効材の材料試験</li> <li>・ステップクーリング材の材料試験</li> <li>・予荷重・予荷重熱時効材の材料試験</li> <li>・確立論的評価手法の検討</li> </ul>
元年度	原子炉構造材料の経年変化に関する基礎試験（Ⅱ） (3LE小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・標準熱時効材の材料試験</li> <li>・温度可変熱時効材の材料試験</li> <li>・ステップクーリング材の材料試験</li> <li>・予荷重熱時効材の材料試験</li> <li>・確立論的評価手法の検討</li> </ul>
2年度	原子炉構造材料の経年変化に関する基礎試験（Ⅲ） (4LE小委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・溶接部標準熱時効材の材料試験</li> <li>・溶接部等時間熱時効材の材料試験</li> <li>・溶接部ステップクール材の材料試験</li> <li>・母材予荷重熱時効材の材料試験</li> <li>・確立論的評価手法の検討</li> </ul>

Table 2.2 Summary of contract surveys between JAERI and High Pressure Institute of Japan

年度	委託調査テーマ (委員会名)	調査項目
59年度	原子力機器疲労データベース・ 疲労解析手法に関する調査(Ⅰ) (D B A-84臨時専門研究委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オーステナイトステンレス鋼・高ニッケル合金の設計疲労線図に関する調査</li> <li>・簡易弾塑性解析法の改良に関する調査</li> <li>・炭素鋼・低合金鋼の大気中疲労亀裂伝播速度線図に関する調査</li> <li>・欠陥の伝播、合体の評価手法に関する調査</li> <li>・疲労データベース作成のためのプログラム整備</li> </ul>
60年度	原子力機器疲労データベース・ 疲労解析手法に関する調査(Ⅱ) (D B A-85臨時専門研究委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炭素鋼・低合金鋼の設計疲労線図に関する調査</li> <li>・炭素鋼・低合金鋼の大気中疲労亀裂伝播速度線図に関する調査</li> <li>・炭素鋼・低合金鋼の高温水中疲労亀裂伝播速度線図に関する調査</li> <li>・オーステナイト系ステンレス鋼の疲労亀裂伝播速度線図に関する調査</li> <li>・構造機器健全性評価手法に関する調査</li> <li>・疲労データベース作成のためのプログラム整備</li> </ul>
61年度	原子力機器疲労データベース・ 疲労解析手法に関する調査(Ⅲ) (D B A-86臨時専門研究委員会)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・炭素鋼・低合金鋼の設計疲労線図に関する調査</li> <li>・鋼張力ボルトの設計疲労線図に関する調査</li> <li>・疲労設計法に関する調査(累積疲労被害評価)</li> <li>・炭素鋼・低合金鋼の高温水中疲労亀裂伝播速度線図に関する調査</li> <li>・オーステナイト系ステンレス鋼の疲労亀裂伝播速度線図に関する調査</li> <li>・構造機器健全性評価手法に関する調査</li> <li>・疲労データベースの作成</li> </ul>

Table 2.3 List of abbreviations in summary table of FADAL output

略号	内 容
No.	検索番号
Material	材料規格
S-cont	供試材の硫黄成分, %
Heat tr.	熱処理条件, 烧入れ温度／焼戻し温度, °C
PH	水のPH(高温水環境試験の場合)
Weld	溶接材料規格(溶接試験片の場合)
Ctrl	制御方法, AXS:軸力軸歪制御, AXL:軸力荷重制御 AXT:軸力径歪制御
St. R	応力比
Wv	制御波形, TA: 三角波, SN: 正弦波, PS: 正鋸歯波
Frequency	繰返し速度または歪み速度, Hz または% / Sec
Test T.	試験温度, °C
D0	溶存酸素濃度, ppm (高温水環境試験の場合)
Cndct	電気伝導度, μS/cm (高温水環境試験の場合)
LWR	模擬環境条件(高温水環境試験の場合, BWR またはPWR)
[ No. ]	単位データ群番号(試験機関(実験者) + 試験番号)
TP	単位データ群の試験片数
Test Facility	試験実施機関

Table 2.4 Abbreviation of test facility and investigator code in FADAL

略号	試験実施機関名	実験者コード／実験者	
BABCOCK HITAC	バブコック日立(株)	0 6 3	/仲尾
BHK	バブコック日立(株)	0 6 3	/仲尾
HITACHI	(株) 日立製作所(機研)	0 4 2	/長谷川
HITACHI LTD	(株) 日立製作所(機研)	0 4 2	/長谷川
IHI	石川島播磨重工業(株)	0 5 3	/樋口
IHI	石川島播磨重工業(株)	0 5 4	/北川
ISHIKAWAJIMA H	石川島播磨重工業(株)	0 5 3	/樋口
JAW N1HONSE	(株) 日本製鋼所	0 6 0	/岩館
JSW JAPAN	(株) 日本製鋼所	0 6 0	/岩館
KHI KAWASAK	川崎重工業(株)	0 7 0	/池本
MHI MITSUBI	三菱重工業(株)	0 5 6	/遠藤
MITSUBISHI HE	三菱重工業(株)	0 5 6	/遠藤
NIAS NAGASA	長崎総合科学大学	0 0 6	/高
NRIW KINZAIK	金属材料技術研究所	0 2 3	/二瓶
OSAKA UNIVERS	大阪大学	0 1 4	/—
SHIBAURA I. T.	芝浦工業大学	0 0 1	/飯田
SUMITOMO META	住友金属工業(株)	0 4 9	/時政
TOKYO UNIVERS	東京大学	0 0 1	/飯田
TOSHIBA	(株) 東芝	0 4 5	/深倉
TOSHIBA CO.	(株) 東芝	0 4 5	/深倉

Table 2.5(1/7) Summary of fatigue data (Carbon steel base metal, in water)

```

+-----< 低サイクル疲労 >-----+
-- 指定検索語 --// File : CST .LOW //--+ 91/11/15 - 14:41:07
| 材 料 名 (1) : SFVV1
| 試 験 部 位 : 1 (1:母材, 2:溶接, 3:1+2)
| 試 験 環 境 : 2 (1:大気, 2:水中, 3:1+2)
| 試 験 温 度 : 0 ~ 500 [°C]
| 応 力 比 : -9.000 ~ 10.000
| 原 子 炉 種 類 : 3 (1:BWR, 2:PWR, 3:1+2)
| S 含 有 量 : 0.0000 ~ 1.0000 [%]
| ひずみ速度 : 0.0000 ~ 200.0000 [%/s]
| 電 気 伝 導 度 : 0.0 ~ 99.0 [μS/cm]
| 溶 存 酸 素 濃 度 : 0.00 ~ 99.00 [ppm]
+-----+

```

## -- Summury of DATA -----

No.	Material	Heat tr.	PH	Weld	Ctrl	St.R	Wv	Frequency	Test T.	DO	Condct	LWR	[ No ]	TP	[Test Facility]
1)	SFVV1 A508	: 0.008/ 870· 620;	0/		/AX,S/-1.00/ / .1	Hz	/Wat	300/ 8	/ 0	/BWR	:[054001]:	6	[IHI	]	
2)	SFVV1 A508	: 0.008/ 870· 620;	0/		/AX,S/-1.00/ / .01	Hz	/Wat	300/ 8	/ 0	/BWR	:[054002]:	4	[IHI	]	
3)	SFVV1 A508	: 0.008/ 870· 620;	0/		/AX,S/-1.00/ / .001	Hz	/Wat	300/ 8	/ 0	/BWR	:[054003]:	2	[IHI	]	
4)	SFVV1 A508	: 0.008/ 870· 620;	0/		/ ,S/-1.00/ / .0005Hz	/Wat	300/ 8	/ 0	/BWR	:[054004]:	2	[IHI	]		

Table 2.5(2/7) Summary of fatigue data (Low alloy steel base metal, in air)

-----< 低サイクル疲労 >-----  
 +- 指定検索語 --// File : CSTJAERI.LOW //--+ 91/11/15 - 15:57:03  
 | 材料名(1) : SFVV3  
 | 材料名(2) : SQV2A  
 | 試験部位 : 1 (1:母材, 2:溶接, 3:1+2)  
 | 試験環境 : 1 (1:大気, 2:水中, 3:1+2)  
 | 試験温度 : 0 ~ 500 [°C]  
 | 応力比 : -9.000 ~ 10.000  
 +-----

-- Summury of DATA -----  
 No.: Material : S-Cnt|Heat tr. ; PH |Weld |Ctrl|St.R |Wv|Frequency|Test T.|DO |Condct|LWR :[ No ]: TP [Test Facility]  
 1) SFVV3 A508 : 0.005/ 9 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ 0 %/s/Air 0/ / / : [060001]: 12 [JSW JAPAN]  
 2) SFVV3 A508 : 0.005/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/SN/ .05 Hz /Air 0/ / / : [070002]: 6 [KHI KAWASAK]  
 3) SFVV3 A508 : 0.005/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ 0 %/s/Air 0/ / / : [006003]: 10 [NIAS NAGASA]  
 4) SFVV3 A508 : 0.005/ 910 660; 0/ /AX,T/-1.00/TA/ 0 %/s/Air 0/ / / : [006004]: 4 [NIAS NAGASA]  
 5) SFVV3 A508 : 0.005/ 910 660; 0/ /AX,S/ 0.05/TA/ 0 %/s/Air 0/ / / : [006006]: 7 [NIAS NAGASA]  
 6) SFVV3 A508 : 0.005/ 910 660; 0/ /AX,S/ 0.19/TA/ 0 %/s/Air 0/ / / : [006009]: 8 [NIAS NAGASA]  
 7) SFVV3 A508 : 0.005/ 910 660; 0/ /AX,D/-1.00/SN/ 140 Hz /Air 0/ / / : [023005]: 7 [NRIM KINZAIK]  
 8) SFVV3 A508 : 0.005/ 910 660; 0/ /AX,S/ 0.14/TA/ .4 %/s/Air 0/ / / : [056007]: 9 [MHI MITSUBI]  
 9) SFVV3 A508 : 0.005/ 910 660; 0/ /AX,S/ 0.09/TA/ 0 %/s/Air 0/ / / : [045008]: 8 [TOSHIBA ]  
 10) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 150/ / / : [006100]: 11 [NIAS NAGASA]  
 11) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .04 %/s/Air 150/ / / : [006101]: 5 [NIAS NAGASA]  
 12) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .004 %/s/Air 150/ / / : [006102]: 2 [NIAS NAGASA]  
 13) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 200/ / / : [045100]: 10 [TOSHIBA ]  
 14) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .04 %/s/Air 200/ / / : [045101]: 5 [TOSHIBA ]  
 15) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .004 %/s/Air 200/ / / : [045103]: 2 [TOSHIBA ]  
 16) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 290/ / / : [001100]: 7 [TOKYO UNIVERS]  
 17) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .04 %/s/Air 290/ / / : [001101]: 5 [TOKYO UNIVERS]  
 18) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .004 %/s/Air 290/ / / : [001102]: 1 [TOKYO UNIVERS]  
 19) SFVV3 A508 : 0.003/ 930 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 0/ / / : [023200]: 11 [NRIM KINZAI]  
 20) SFVV3 A508 : 0.003/ 930 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 200/ / / : [060200]: 7 [JAW NIHONSE]  
 21) SFVV3 A508 : 0.003/ 930 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 290/ / / : [060201]: 7 [JAW NIHONSE]  
 22) SFVV3 A508 : 0.003/ 930 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .04 %/s/Air 200/ / / : [045200]: 6 [TOSHIBA ]  
 23) SFVV3 A508 : 0.003/ 930 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .004 %/s/Air 200/ / / : [045201]: 4 [TOSHIBA ]  
 24) SFVV3 A508 : 0.003/ 930 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 290/ / / : [006200]: 3 [NIAS NAGASA]  
 25) SFVV3 A508 : 0.003/ 930 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .04 %/s/Air 290/ / / : [006201]: 10 [NIAS NAGASA]  
 26) SFVV3 A508 : 0.003/ 930 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/ .004 %/s/Air 290/ / / : [006202]: 4 [NIAS NAGASA]  
 27) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 0/ / / : [056100]: 3 [MHI MITUBIS]  
 28) SFVV3 A508 : 0.003/ 910 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Air 0/ / / : [053200]: 7 [IMI ]  
 29) SQV2A A533 : 0.010/ 880 660; 0/ /AX,S/-1.00/SN/ 10 Hz /Air 25/ / / : [GC1210]: 9 [SHIBAUR I. T.]  
 30) SQV2A A533 : 0.010/ 880 660; 0/ /AX,S/-1.00/SN/ 10 Hz /Air 25/ / / : [GC1230]: 10 [SHIBAUR I. T.]

Table 2.5(3/7) Summary of fatigue data (Low alloy steel base metal, in water)

+-----< 低サイクル疲労 >-----+  
 +- 指定検索語 --// File : CSTJAERI.LOW //--+ 91/11/15 - 16:01:02  
 | 材料名 (1) : SFVV3 |  
 | 材料名 (2) : SQV2A |  
 | 試験部位 : 1 (1:母材, 2:溶接, 3:1+2) |  
 | 試験環境 : 2 (1:大気, 2:水中, 3:1+2) |  
 | 試験温度 : 0 ~ 500 [°C] |  
 | 応力比 : -9.000 ~ 10.000 |  
 | 原子炉種類 : 3 (1:BWR, 2:PWR, 3:1+2) |  
 | S含有量 : 0.0000 ~ 1.0000 [%] |  
 | ひずみ速度 : 0.0000 ~ 200.0000 [%/s] |  
 | 電気伝導度 : 0.0 ~ 99.0 [μS/cm] |  
 | 溶存酸素濃度 : 0.00 ~ 99.00 [ppm] |  
 +-----+

-- Summury of DATA -----  
 No. | Material : S-Cnt|Heat tr. ; PH |Weld |Ctrl|St.R |Wv|Frequency|Test T.|DO |Gradct|LWR :| No. |: IP [Test Facility]  
 1) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 283/ .2 / .2 /BWR :[042101]; 8 [HITACHI ]  
 2) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 150/ .2 / .2 /BWR :[042106]; 7 [HITACHI ]  
 3) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 150/ .2 / .2 /BWR :[042107]; 2 [HITACHI ]  
 4) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 100/ .2 / .2 /BWR :[042120]; 2 [HITACHI ]  
 5) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 250/ .2 / .2 /BWR :[042121]; 2 [HITACHI ]  
 6) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 290/ .2 / .2 /BWR :[042122]; 1 [HITACHI ]  
 7) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 100/ .2 / .2 /BWR :[042123]; 1 [HITACHI ]  
 8) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 250/ .2 / .2 /BWR :[042124]; 2 [HITACHI ]  
 9) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 290/ .2 / .2 /BWR :[042125]; 1 [HITACHI ]  
 10) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 250/ .2 / .2 /BWR :[042126]; 1 [HITACHI ]  
 11) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[042130]; 1 [HITACHI ]  
 12) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/MS/.1 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[042131]; 1 [HITACHI ]  
 13) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.04 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[042132]; 1 [HITACHI ]  
 14) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[042133]; 1 [HITACHI ]  
 15) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.004 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[042134]; 1 [HITACHI ]  
 16) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.0004% /s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[042135]; 1 [HITACHI ]  
 17) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 290/ .01 / .2 /BWR :[042136]; 1 [HITACHI ]  
 18) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 290/ .01 / .2 /BWR :[042137]; 5 [MHI MITUBISI]  
 19) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.04 %/s/Wat 290/ 8 / 1.6 /BWR :[056102]; 2 [MHI MITUBISI]  
 20) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 290/ 8 / 1.6 /BWR :[056103]; 2 [MHI MITUBISI]  
 21) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 200/ .2 / 1.6 /BWR :[056108]; 8 [MHI MITUBISI]  
 22) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 200/ .2 / 1.6 /BWR :[056109]; 1 [MHI MITUBISI]  
 23) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 290/ .2 / 1.6 /BWR :[056127]; 3 [MHI MITUBISI]  
 24) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 290/ .01 / 1.6 /BWR :[056128]; 1 [MHI MITUBISI]  
 25) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 290/ .2 / 1.6 /BWR :[056129]; 2 [MHI MITUBISI]  
 26) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 250/ .2 / 1.6 /BWR :[056130]; 2 [MHI MITUBISI]  
 27) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 250/ .2 / 1.6 /BWR :[056131]; 1 [MHI MITUBISI]  
 28) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 200/ .2 / 1.6 /BWR :[056132]; 1 [MHI MITUBISI]  
 29) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 200/ .01 / 1.6 /BWR :[056133]; 1 [MHI MITUBISI]  
 30) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 150/ .2 / 1.6 /BWR :[056134]; 1 [MHI MITUBISI]  
 31) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 100/ .2 / 1.6 /BWR :[056135]; 1 [MHI MITUBISI]  
 32) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 100/ .2 / 1.6 /BWR :[056136]; 1 [MHI MITUBISI]  
 33) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.01 %/s/Wat 50/ .2 / 1.6 /BWR :[056137]; 1 [MHI MITUBISI]  
 34) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 50/ .2 / 1.6 /BWR :[056138]; 1 [MHI MITUBISI]  
 35) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 290/ .00/ 50 /PWR :[056150]; 1 [MHI MITUBISI]  
 36) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 290/ .00/ 50 /PWR :[056151]; 2 [MHI MITUBISI]  
 37) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 200/ .00/ 50 /PWR :[056152]; 1 [MHI MITUBISI]  
 38) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 200/ .00/ 50 /PWR :[056153]; 1 [MHI MITUBISI]  
 39) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 150/ .00/ 30 /PWR :[056154]; 1 [MHI MITUBISI]  
 40) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 150/ .00/ 30 /PWR :[056155]; 1 [MHI MITUBISI]  
 41) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 100/ .00/ 30 /PWR :[056156]; 1 [MHI MITUBISI]  
 42) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 100/ .00/ 30 /PWR :[056157]; 1 [MHI MITUBISI]  
 43) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 290/ .00/ 30 /PWR :[056158]; 1 [MHI MITUBISI]  
 44) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 200/ .00/ 30 /PWR :[056159]; 1 [MHI MITUBISI]  
 45) SFVV3 A508 : 0.003/ 910· 660; 0/ /AX,S/-1.00/PS/.01 %/s/Wat 150/ .00/ 30 /PWR :[056160]; 1 [MHI MITUBISI]

Table 2.5(3/7) Continued

Table 2.5(4/7) Summary of fatigue data (Low alloy steel weld metal, in air)

```
+-----< 低サイクル疲労 >-----+
-- 指定検索語 --// File : CSTJAERI.LOW //-- 91/11/15 - 16:06:12
| 材料名 (1) : SFVV3
| 材料名 (2) : SQV2A
| 試験部位 : 2 (1:母材, 2:溶接, 3:1+2)
| 試験環境 : 1 (1:大気, 2:水中, 3:1+2)
| 試験温度 : 0 ~ 500 [°C]
| 応力比 : -9.000 ~ 10.000
+-----+
```

## -- Summury of DATA -----

No. | Material : S-Cnt|Heat tr. ; PH |Weld |Ctrl|St.R |Wv|Frequency|Test T.|DO |Cndct|LWR :[ No ]: TP [Test Facility]
1) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/SN/ 10 Hz /Air 25/ / / :[001200]: 11 [SHIBAUR I. T.]
2) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/SN/ 10 Hz /Air 25/ / / :[001220]: 9 [SHIBAUR I. T.]

Table 2.5(5/7) Summary of fatigue data (Low alloy steel weld metal, in water)

```
+-----< 低サイクル疲労 >-----+
-- 指定検索語 --// File : CSTJAERI.LOW //-- 91/11/15 - 16:09:46
| 材料名 (1) : SFVV3
| 材料名 (2) : SQV2A
| 試験部位 : 2 (1:母材, 2:溶接, 3:1+2)
| 試験環境 : 2 (1:大気, 2:水中, 3:1+2)
| 試験温度 : 0 ~ 500 [°C]
| 応力比 : -9.000 ~ 10.000
| 原子炉種類 : 3 (1:BWR, 2:PWR, 3:1+2)
| S含有量 : 0.0000 ~ 1.0000 [%]
| ひずみ速度 : 0.0000 ~ 200.0000 [%/s]
| 電気伝導度 : 0.0 ~ 99.0 [μS/cm]
| 溶存酸素濃度 : 0.00 ~ 99.00 [ppm]
+-----+
```

## -- Summury of DATA -----

No. | Material : S-Cnt|Heat tr. ; PH |Weld |Ctrl|St.R |Wv|Frequency|Test T.|DO |Cndct|LWR :[ No ]: TP [Test Facility]
1) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Wat 288/ .2 / .5 /BWR :[063730]: 7 [BHK]
2) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/TA/ .04 %/s/Wat 288/ .2 / .5 /BWR :[063731]: 4 [BHK]
3) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/PS/ .004 %/s/Wat 288/ .2 / .5 /BWR :[063732]: 1 [BHK]
4) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Wat 288/ .2 / .5 /BWR :[063740]: 6 [BHK]
5) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/TA/ .04 %/s/Wat 288/ .2 / .5 /BWR :[063741]: 2 [BHK]
6) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/TA/ .004 %/s/Wat 288/ .2 / .5 /BWR :[063742]: 1 [BHK]
7) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[053730]: 5 [IHI]
8) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/PS/ .04 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[053731]: 1 [IHI]
9) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/PS/ .004 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[053732]: 1 [IHI]
10) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/PS/ .0004 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[053733]: 1 [IHI]
11) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/TA/ .4 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[053740]: 5 [IHI]
12) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/PS/ .04 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[053741]: 1 [IHI]
13) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/PS/ .004 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[053742]: 1 [IHI]
14) SQV2A A533 : 0.010/ 880· 660; 0/US-56B//AX,S/-1.00/PS/ .0004 %/s/Wat 290/ 8 / .2 /BWR :[053743]: 2 [IHI]

Table 2.5(6/7) Summary of fatigue data (Austenitic stainless steel, in air)

```
+-----< 低サイクル疲労 >-----+
-- 指定検索語 --// File : SUSJAERI.LOW //-- 91/11/15 - 16:12:17
| 材料名 (1) : 304
| 材料名 (2) : 316
| 試験部位 : 1 (1:母材, 2:溶接, 3:1+2)
| 試験環境 : 1 (1:大気, 2:水中, 3:1+2)
| 試験温度 : 0 ~ 500 [°C]
| 応力比 : -9.000 ~ 10.000
| 鋭敏化の有無 : 3 (1:正常, 2:鋭敏化, 3:1+2)
+-----+
```

```
-- Summary of DATA -----
No.| Material : S-Cnt!Heat tr. ; PH !Weld | Ctrl!St.R !Wv!Frequency!Test T.!DO | Cndct!LWR :[ No ]: TP [Test Facility]
 1) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Air 0/ / / :[056001]: 11 [MITSUBISHI HE]
 2) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Air 288/ / / :[049002]: 10 [SUMITOMO META]
 3) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Air 0/ / / :[014003]: 10 [OSAKA UNIVERS]
 4) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Air 0/ / / :[049004]: 5 [SUMITOMO META]
 5) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Air 288/ / / :[049005]: 10 [SUMITOMO META]
 6) SUS304   : 0.001/1058· 0; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Air 288/ / / :[049006]: 10 [SUMITOMO META]
```

Table 2.5(7/7) Summary of fatigue data (Austenitic stainless steel, in water)

```
+-----< 低サイクル疲労 >-----+
-- 指定検索語 --// File : SUSJAERI.LOW //-- 91/11/15 - 16:13:44
| 材料名 (1) : 304
| 材料名 (2) : 316
| 試験部位 : 1 (1:母材, 2:溶接, 3:1+2)
| 試験環境 : 2 (1:大気, 2:水中, 3:1+2)
| 試験温度 : 0 ~ 500 [°C]
| 応力比 : -9.000 ~ 10.000
| 原子炉種類 : 3 (1:BWR, 2:PWR, 3:1+2)
| S含有量 : 0.0000 ~ 1.0000 [%]
| ひずみ速度 : 0.0000 ~ 200.0000 [%/s]
| 電気伝導度 : 0.0 ~ 99.0 [μS/cm]
| 溶存酸素濃度 : 0.00 ~ 99.00 [ppm]
| 鋭敏化の有無 : 3 (1:正常, 2:鋭敏化, 3:1+2)
+-----+
```

```
-- Summary of DATA -----
No.| Material : S-Cnt!Heat tr. ; PH !Weld | Ctrl!St.R !Wv!Frequency!Test T.!DO | Cndct!LWR :[ No ]: TP [Test Facility]
 1) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 288/ 8 / .2 /BWR :[053029]: 8 [ISHIKAWAJIMA]
 2) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 288/ 8 / .1 /BWR :[045032]: 5 [TOSHIBA CO. ]
 3) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 288/ 8 / .2 /BWR :[063033]: 5 [BABCOCK HITAC]
 4) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 288/ 8 / .2 /BWR :[053034]: 4 [ISHIKAWAJIMA]
 5) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.04 %/s/Wat 288/ 8 / .2 /BWR :[053035]: 7 [ISHIKAWAJIMA]
 6) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.04 %/s/Wat 288/ 8 / .2 /BWR :[063036]: 5 [BABCOCK HITAC]
 7) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.04 %/s/Wat 288/ 8 / .2 /BWR :[053037]: 2 [ISHIKAWAJIMA]
 8) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.004 %/s/Wat 288/ 8 / .2 /BWR :[053038]: 2 [ISHIKAWAJIMA]
 9) SUS316NG : 0.001/1058· 0; 650/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 288/ .2 / .2 /BWR :[063039]: 5 [BABCOCK HITAC]
10) SUS304   : 0.001/1058· 0; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 288/ 8 / .1 /BWR :[045040]: 5 [TOSHIBA CO. ]
11) SUS304   : 0.001/1058· 0; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.04 %/s/Wat 288/ 8 / .2 /BWR :[045041]: 7 [TOSHIBA CO. ]
12) SUS304   : 0.001/1058· 0; 0/ /AX,S/-1.00/TA/.4 %/s/Wat 288/ .2 / 1.5 /BWR :[042042]: 5 [HITACHI LTD.]
```

Table 3.1 Nomenclatures and abbreviations used in FADAL output table

項目	内 容
[ No. ]	検索番号
熱処理	温度°C × 保持時間 hr × 冷却法 (A:空冷, W:水冷)
機械的性質	$\sigma_y$ : 降伏点または0.2%耐力, $\sigma_u$ : 引張り強さ $\delta$ : 伸び, $\phi$ : 絞り, $\varepsilon_f$ : 真破断歪 (温度表示なしは、室温のデータを現す)
試験条件	制御方式 L:荷重制御, S:軸歪制御 T:径歪制御, D:変位制御 荷重形式 AX: 軸荷重 歪(応力) 条件 R: 歪(応力) 比一定 U: 平均歪(応力) 一定 M: 最大歪(応力) 一定 L: 最小歪(応力) 一定 [一定にした歪比 $\varepsilon_{min} / \varepsilon_{max}$ または %] 試験波形 SN: 正弦波, TA: 三角波, PS: 正鋸歯波 試験速度 引張り (% /sec または mm/sec または Hz) 圧縮 (% /sec または mm/sec または Hz) 破壊の定義 F: 破断, S: 応力低下 C: 亀裂発生 [低下%または亀裂寸法mm] ヤング率出典 MS: 実測, AS: ASME CODE SEC. III OT: その他
試験結果	No. : 試験片番号 $\varepsilon_{ta}$ : 全歪振幅, % Nc : 亀裂発生繰返し数, (亀裂寸法, mm) Nx : x % 応力低下繰返し数 Nf : 破断繰返し数 $\sigma(1/4)$ : 1/4 サイクルにおける応力振幅 $\sigma(Ni/2)$ : Ni/2 サイクルにおける応力振幅 Ni=Nc の場合はC, Ni=Nx の場合はX, Ni=Nf の場合はF

Table 3.2 Fatigue data of carbon steel in high temperature water environment

-- [ No	1 ] -----					
実験場所	: IHI					
担当者	: M.KITAGAWA / 実験者コード:054					
出典	: GENSHIRYOKU KENKYUUSHO ITAKU KENKYUU					
材料名	: JIS SFVV1 A508-1					
化学成分	: C = 0.200, Si = 0.260, Mn = 1.310, P = 0.0080, S = 0.0080 Ni = 0.350, Cr = 0.060, Mo = 0.020, V = 0.0200, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000,					
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 870°Cx 6.0hxW: 620°Cx11.0hxAl 635°Cx46.0hxF					
硬さ( )=						
機械的性質	: $\sigma_y = 335 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 503 \text{ MPa}$ , $\delta = 38.5\%$ , $\psi = 78.7\%$					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形 = [試験速度:引張 = 1.00E-01Hz, 圧縮 = 0.00E+00Hz] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 300°C, 水压 = 0.00MPa					
試験結果	: [試験番号: 054001]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1:	0.480			1.700 E3		392.0
2:	0.400			1.600 E3		383.2
3:	0.300			2.200 E3		363.6
4:	0.250			4.300 E3		353.8
5:	0.190			8.000 E3		348.9
6:	0.140			5.9586E4		341.0 R
-- [ No	2 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形 = [試験速度:引張 = 1.00E-02Hz, 圧縮 = 0.00E+00Hz] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 300°C, 水压 = 0.00MPa					
試験結果	: [試験番号: 054002]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1:	0.490			4.00 E2		410.6
2:	0.400			3.90 E2		419.4
3:	0.300			7.50 E2		385.1
4:	0.160			2.2683E4		346.9 R
-- [ No	3 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形 = [試験速度:引張 = 1.00E-03Hz, 圧縮 = 0.00E+00Hz] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 300°C, 水压 = 0.00MPa					
試験結果	: [試験番号: 054003]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1:	0.500			1.10 E2		407.7
2:	0.300			3.80 E2		375.3
-- [ No	4 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式= , 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形 = [試験速度:引張 = 5.00E-04Hz, 圧縮 = 0.00E+00Hz] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 300°C, 水压 = 0.00MPa					
試験結果	: [試験番号: 054004]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1:	0.500			9.0 E1		409.6
2:	0.300			2.40 E2		376.3

Table 4.1(1/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.1)

-- [ No 1 ] -----									
実験場所	:JSW JAPAN STEEL WORKS								
担当者	:T.IWADATE / 実験者コード:060								
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8103(1981), JWES-AE-8204(1982), JWES-AE-8304(1983)								
材料名	:JIS SFVV3 A508-3								
化学成分	:C = 0.180, Si = 0.220, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0050 Ni = 0.690, Cr = 0.150, Mo = 0.570, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0290, Ti = 0.0000,								
熱処理	:第1回目 第2回目 第3回目 第4回目 9°Cx 0.8hxAl 660°Cx 7.0hxAl 890°Cx 8.0hxW 650°Cx 8.0hxA								
硬さ( )=									
機械的性質:	$\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 602 \text{ MPa}$ , $\delta = 30.9\%$ , $\phi = 74.7\%$								
高温( 288°C)	$\sigma_y = 408 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 548 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.8\%$ , $\phi = 73.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$								
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 0.00E+00%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa								
試験結果	:[試験番号: 060001]								
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$			
			cycles		MPa				
1:	1.580	2.90	E2	3.700	E2	504.5			
2:	1.020	8.50	E2	1.080	E3	466.5			
3:	0.820	1.60	E3	1.820	E3	446.0			
4:	0.580	3.30	E3	3.700	E3	413.6			
5:	0.430	6.00	E3	7.300	E3	389.5			
6:	0.260	3.10	E4	3.340	E4	353.8			
7:	0.200	9.00	E4	1.062	E5	350.4			
8:	0.193		2.11 E5			352.8	F		
9:	0.174		3.12 E5			343.0	F		
10:	0.170		9.40 E5			338.1	F		
11:	0.164		1.22 E7			333.2	R		
12:	0.150		1.00 E7			323.4	R		

Table 4.1(2/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.2)

-- [ No 2 ] -----									
実験場所	:KHI KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES								
担当者	:IKEMOTO / 実験者コード:070								
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8103(1981), JWES-AE-8204(1982), JWES-AE-8304(1983)								
材料名	:JIS SFVV3 A508-3								
化学成分	:C = 0.180, Si = 0.220, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0050 Ni = 0.690, Cr = 0.150, Mo = 0.570, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0290, Ti = 0.0000,								
熱処理	:第1回目 第2回目 第3回目 第4回目 910°Cx 8.0hxAl 660°Cx 7.0hxAl 890°Cx 8.0hxW 650°Cx 8.0hxA								
硬さ( )=									
機械的性質:	$\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 602 \text{ MPa}$ , $\delta = 30.9\%$ , $\phi = 74.7\%$								
高温( 288°C)	$\sigma_y = 408 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 548 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.8\%$ , $\phi = 73.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$								
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=SN[試験速度:引張 = 5.00E-02Hz, 圧縮 = 5.00E-02Hz] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa								
試験結果	:[試験番号: 070002]								
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$			
			cycles		MPa				
1:	1.500			6.330	E2	472.4			
2:	0.800			1.753	E3	424.4			
3:	0.500			4.720	E3	371.9			
4:	0.240			5.340	E4	324.4			
5:	0.180			2.605	E5	322.0			
6:	0.300			1.850	E4	346.5			

Table 4.1(3/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.3)

-- [ No	3 ] -----					
実験場所	: NIAS NAGASAKISODAI					
担当者	: Y.KOU / 実験者コード: 006					
出典	: Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No. JWES-AE-8103(1981), JWES-AE-8204(1982), JWES-AE-8304(1983)					
材料名	: JIS SFVV3 A508-3					
化学成分	: C = 0.180, Si = 0.220, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0050 Ni = 0.690, Cr = 0.150, Mo = 0.570, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0290, Ti = 0.0000,					
熱処理	: 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 910°Cx 8.0hxA   660°Cx 7.0hxA   890°Cx 8.0hxW   650°Cx 8.0hxA 硬さ( ) =					
機械的性質	: σ_y = 467 MPa, σ_u = 602 MPa, δ = 30.9%, ϕ = 74.7% 高温(288°C) σ_y = 408 MPa, σ_u = 548 MPa, δ = 19.8%, ϕ = 73.9%, ε_f = 0.0%					
試験条件	: 制御方式 = S, 荷重形式 = AX, 歪(応力)条件 = R[-1.00E+00] 試験波形 = TA [試験速度: 引張 = 0.00E+00%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 雰囲気 = 大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義 = S [0.75E+02], ヤング率 [出典: AS] = 2.058E+05 MPa					
試験結果	: [試験番号: 006003]					
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4)	σ (Ni/2)
			cycles		MPa	
1:	1.815			2.150 E2	516.5	
2:	1.520			0.308 E3	497.4	
3:	0.555			2.345 E3	376.8	
4:	0.880			1.126 E3	420.0	
5:	0.535			2.450 E3	383.2	
6:	0.345			7.800 E3	345.5	
7:	0.235			2.325 E4	329.3	
8:	0.200			5.960 E4	307.3	
9:	0.170			1.671 E5	342.0	
10:	0.155			5.650 E5	311.7	
-- [ No	4 ] -----					
試験条件	: 制御方式 = T, 荷重形式 = AX, 歪(応力)条件 = R[-1.00E+00] 試験波形 = TA [試験速度: 引張 = 0.00E+00%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 雰囲気 = 大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義 = S [0.75E+02], ヤング率 [出典: AS] = 2.058E+05 MPa					
試験結果	: [試験番号: 006004]					
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4)	σ (Ni/2)
			cycles		MPa	
1:	0.905			0.804 E3	441.5	
2:	0.520			3.630 E3	379.8	
3:	0.295			1.549 E4	343.0	
4:	1.775			3.580 E2	482.0	
-- [ No	5 ] -----					
試験条件	: 制御方式 = S, 荷重形式 = AX, 歪(応力)条件 = U[ 5.00E-02] 試験波形 = TA [試験速度: 引張 = 0.00E+00%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 雰囲気 = 大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義 = S [0.75E+02], ヤング率 [出典: AS] = 2.058E+05 MPa					
試験結果	: [試験番号: 006006]					
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4)	σ (Ni/2)
			cycles		MPa	
1:	0.215			5.00 E4	334.2	
2:	0.189			1.41 E5	325.9	
3:	0.143			1.33 E6	294.0	
4:	0.119			1.70 E6	245.0	R
5:	0.095			1.50 E6	196.0	R
6:	0.167			2.26 E5	302.8	
7:	0.250			4.24 E4	341.0	

Table 4.1(3/17) Continued

-- [ No	6 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 番(応力)条件=U[ 1.90E-01 ] 試験波形=TA[ 試験速度: 引張 = 0.00E+00%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s ] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa					
試験結果	: [ 試験番号 : 006009 ]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1: 0.215				3.690 E4		336.0
2: 0.252				4.490 E4		342.0
3: 0.188				0.800 E5		331.3
4: 0.167				1.400 E5		322.9
5: 0.143				4.980 E5		288.6
6: 0.130				2.420 E5		262.7
7: 0.119				1.010 E6		229.3
8: 0.094				1.000 E6		202.4 R

Table 4.1(4/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.4)

-- [ No	7 ] -----					
実験場所	: NRIM KINZAIKEN / 実験者コード: 023					
担当者	: M.NIHEI / Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society					
出典	: Report No.JWES-AE-8103(1981), JWES-AE-8204(1982), JWES-AE-8304(1983)					
材料名	: JIS SFVV3 A508-3					
化学成分	: C = 0.180, Si = 0.220, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0050 Ni = 0.690, Cr = 0.150, Mo = 0.570, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0290, Ti = 0.0000,					
熱処理	: 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 910°Cx 8.0hxA   660°Cx 7.0hxA   890°Cx 8.0hxW   650°Cx 8.0hxA 硬さ( ) =					
機械的性質	: $\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 602 \text{ MPa}$ , $\delta = 30.9\%$ , $\psi = 74.7\%$					
高溫(288°C)	: $\sigma_y = 408 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 548 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.8\%$ , $\psi = 73.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	: 制御方式=L, 荷重形式=AX, 番(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=SN[ 試験速度: 引張 = 1.40E+02Hz, 圧縮 = 0.00E+00Hz ] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=F [0.00E+00], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa					
試験結果	: [ 試験番号 : 023005 ]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1: 0.173			2.980 E5		372.4	F
2: 0.173			8.870 E5		362.6	F
3: 0.164			1.350 E6		362.6	F
4: 0.162			2.340 E6		352.8	F
5: 0.164			4.990 E7		347.9	F
6: 0.157			1.000 E8		343.0	R
7: 0.162			7.080 E7		343.0	F

Table 4.1(5/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.5)

-- [ No	8 ] -----					
実験場所	:MHI MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES					
担当者	:T.ENDOU / 実験者コード:056					
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8103(1981), JWES-AE-8204(1982), JWES-AE-8304(1983)					
材料名	:JIS SFVV3 A508-3					
化学成分	:C = 0.180, Si = 0.220, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0050 Ni = 0.690, Cr = 0.150, Mo = 0.570, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0290, Ti = 0.0000,					
熱処理	:第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 910°Cx 8.0hxA   660°Cx 7.0hxA   890°Cx 8.0hxW   650°Cx 8.0hxA 硬さ( ) =					
機械的性質:	$\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 602 \text{ MPa}$ , $\delta = 30.9\%$ , $\phi = 74.7\%$					
高温(288°C)	$\sigma_y = 408 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 548 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.8\%$ , $\phi = 73.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=U[ 1.40E-01] 試験波形=TAT[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 2.058E+05 MPa					
試験結果	: [試験番号: 056007]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1: 0.480				6.689 E3		383.7
2: 0.391				9.205 E3		372.0
3: 0.263				2.698 E4		346.5
4: 0.218				3.945 E4		323.9
5: 0.198				4.273 E4		317.0
6: 0.166				9.940 E4		299.4
7: 0.137				4.969 E5		278.8
8: 0.128				5.000 E5		256.8 R
9: 0.086				5.000 E5		181.8 R

Table 4.1(6/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.6)

-- [ No	9 ] -----					
実験場所	:TOSHIBA					
担当者	:J.FUKAKURA / 実験者コード:045					
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8103(1981), JWES-AE-8204(1982), JWES-AE-8304(1983)					
材料名	:JIS SFVV3 A508-3					
化学成分	:C = 0.180, Si = 0.220, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0050 Ni = 0.690, Cr = 0.150, Mo = 0.570, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0290, Ti = 0.0000,					
熱処理	:第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 910°Cx 8.0hxA   660°Cx 7.0hxA   890°Cx 8.0hxW   650°Cx 8.0hxA 硬さ( ) =					
機械的性質:	$\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 602 \text{ MPa}$ , $\delta = 30.9\%$ , $\phi = 74.7\%$					
高温(288°C)	$\sigma_y = 408 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 548 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.8\%$ , $\phi = 73.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=U[ 9.00E-02] 試験波形=TAT[試験速度:引張 = 0.00E+00%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 2.058E+05 MPa					
試験結果	: [試験番号: 045008]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1: 0.218				3.2577E4		336.2
2: 0.194				1.3158E5		323.4
3: 0.173				3.9196E5		320.0
4: 0.147				2.930 E6		302.8 R
5: 0.234				4.3258E4		343.5
6: 0.268				3.5998E4		335.2
7: 0.290				2.8019E4		341.0
8: 0.212				6.3316E4		333.2

Table 4.1(7/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.7)

-- [ No 10 ] -----					
実験場所	NIAS NAGASAKISODAI / 実験者コード:006				
担当者	Y.KOU Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society				
出典	Report No. JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)				
材料名	JIS SFVV3 A508-3				
化学成分	$C = 0.200, Si = 0.290, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030$ $Ni = 0.680, Cr = 0.120, Mo = 0.550, V = 0.0100, Cu = 0.0300$ $Al = 0.0230, Ti = 0.0000$				
熱処理	第1回目: $910^{\circ}\text{C}$ x 8.0hxA; 第2回目: $660^{\circ}\text{C}$ x 7.0hxA; 第3回目: $890^{\circ}\text{C}$ x 8.0hxW; 第4回目: $650^{\circ}\text{C}$ x 8.0hxA				
硬さ( )=					
機械的性質:	$\sigma_y = 476 \text{ MPa}, \sigma_u = 611 \text{ MPa}, \delta = 29.9\%, \psi = 74.4\%$				
高温( $288^{\circ}\text{C}$ )	$\sigma_y = 427 \text{ MPa}, \sigma_u = 582 \text{ MPa}, \delta = 20.9\%, \psi = 71.9\%, \epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]				
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]				
	雰囲気=大気中, 試験温度=150°C				
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.999E+05 MPa				
試験結果	: [試験番号: 006100]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa
1: 1.000				0.9970E3	409.6
2: 0.800				0.1210E4	393.9
3: 0.600				0.1660E4	383.2
4: 0.600				0.1915E4	371.4
5: 0.500				0.3860E4	354.7
6: 0.400				0.6200E4	359.6
7: 0.400				0.5120E4	346.9
8: 0.300				0.1573E5	328.3
9: 0.200				0.7920E5	300.8
10: 0.170				0.9050E5	299.8
11: 0.170				0.1800E6	288.1
-- [ No 11 ] -----					
試験条件	制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]				
	試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]				
	雰囲気=大気中, 試験温度=150°C				
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.999E+05 MPa				
試験結果	: [試験番号: 006101]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa
1: 0.800				0.1675E4	418.5
2: 0.600				0.2160E4	395.9
3: 0.500				0.3401E4	357.7
4: 0.400				0.8250E4	352.8
5: 0.300				0.1628E5	332.2
-- [ No 12 ] -----					
試験条件	制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]				
	試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-03%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]				
	雰囲気=大気中, 試験温度=150°C				
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.999E+05 MPa				
試験結果	: [試験番号: 006102]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa
1: 0.800				0.1659E4	413.6
2: 0.600				0.1714E4	406.7

Table 4.1(8/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.8)

-- [ No 13 ] ----

実験場所 : TOSHIBA  
 担当者 : J.FUKAKURA / 実験者コード:045  
 出典 : Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society  
 Report No.JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)  
 材料名 : JIS SFVV3 A508-3  
 化学成分 : C = 0.200, Si = 0.290, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030  
 Ni = 0.680, Cr = 0.120, Mo = 0.550, V = 0.0100, Cu = 0.0300  
 Al = 0.0230, Ti = 0.0000,

熱処理 : 第1回目 | 第2回目 | 第3回目 | 第4回目  
 910°Cx 8.0hxA | 660°Cx 7.0hxA | 890°Cx 8.0hxW | 650°Cx 8.0hxA

硬さ( ) =

機械的性質:  
 高温(288°C)  $\sigma_y = 427 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_u = 582 \text{ MPa}$ ,  $\delta = 20.9\%$ ,  $\psi = 71.9\%$ ,  $\epsilon_f = 0.0\%$   
 試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 雰囲気=大気中, 試験温度=200°C  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.970E+05 MPa

試験結果 : [試験番号: 045100]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
1:	1.229			0.801 E3	426.3	
2:	1.025			0.1562E4	428.2	
3:	0.818			0.2072E4	418.5	
4:	0.715			0.2082E4	423.3	
5:	0.710			0.2924E4	443.9	
6:	0.608			0.5852E4	407.7	
7:	0.500			0.8780E4	380.2	
8:	0.400			0.1627E5	364.5	
9:	0.295			0.4259E5	341.0	
10:	0.233			0.1120E6	324.4	

-- [ No 14 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-02%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 雰囲気=大気中, 試験温度=200°C  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.970E+05 MPa

試験結果 : [試験番号: 045101]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
1:	0.804			0.1880E4	472.4	
2:	0.708			0.2362E4	455.7	
3:	0.605			0.3317E4	438.1	
4:	0.500			0.6900E4	445.9	
5:	0.401			0.1526E5	393.0	

-- [ No 15 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-03%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 雰囲気=大気中, 試験温度=200°C  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.970E+05 MPa

試験結果 : [試験番号: 045103]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
1:	0.800			0.1319E4	514.5	
2:	0.600			0.2127E4	489.0	

Table 4.1(9/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.9)

-- [ No 16 ] -----					
実験場所	: TOKYO UNIVERSITY / 実験者コード:001				
担当者	: K.IIDA				
出典	: Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)				
材料名	: JIS SFVV3 A508-3				
化学成分	: C = 0.200, Si = 0.290, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.680, Cr = 0.120, Mo = 0.550, V = 0.0100, Cu = 0.0300 Al = 0.0230, Ti = 0.0000,				
熱処理	: 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 910°Cx 8.0hxA   660°Cx 7.0hxA   890°Cx 8.0hxW   650°Cx 8.0hxA				
硬さ( )=					
機械的性質:	$\sigma_y = 476 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 611 \text{ MPa}$ , $\delta = 29.9\%$ , $\phi = 74.4\%$				
高温(288°C)	$\sigma_y = 427 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 582 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.9\%$ , $\phi = 71.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 290°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験結果	: [試験番号: 001100]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa
1:	1.000			0.6710E3	516.5
2:	0.800			0.1610E4	487.1
3:	0.600			0.3170E4	470.4
4:	0.200			0.1113E6	350.8
5:	0.400			0.9332E4	425.3
6:	0.300			0.1682E5	397.9
7:	0.200			0.3000E6	354.8   R
-- [ No 17 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 290°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験結果	: [試験番号: 001101]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa
1:	1.000			0.6330E3	519.4
2:	0.800			0.1498E4	501.7
3:	0.600			0.2732E4	473.3
4:	0.400			0.5468E4	433.1
5:	0.300			0.1103E5	407.7
-- [ No 18 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 290°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験結果	: [試験番号: 001102]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa
1:	0.800			0.1335E4	502.7

Table 4.1(10/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.10)

-- [ No 19 ] -----
実験場所 : NRIM KINZAIKEN / 実験者コード: 023
担当者 : M.NIHEI / Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society
出典 : Report No. JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)
材料名 : JIS SFVV3 A508-3
化学成分 : C = 0.190, Si = 0.200, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.760, Cr = 0.150, Mo = 0.480, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0000, Ti = 0.0000,
熱処理 : 第1回目 第2回目 第3回目 第4回目 930°Cx 8.0hxA; 660°Cx 5.0hxA; 890°Cx 6.0hxB; 660°Cx 8.0hxA
硬さ( ) = 機械的性質: $\sigma_y = 456 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 596 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.5\%$ , $\psi = 75.5\%$ 高温(0°C) $\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 619 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.9\%$ , $\psi = 72.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(100°C) $\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 545 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.8\%$ , $\psi = 72.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(200°C) $\sigma_y = 399 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 533 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.7\%$ , $\psi = 70.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(300°C) $\sigma_y = 403 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 553 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.7\%$ , $\psi = 70.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度=0°C 破壊の定義=S[0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験結果 : [試験番号: 023200]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
1: 1.000     cycles   9.35 E2   484.1
2: 0.900       1.283 E3   464.5
3: 0.800       1.377 E3   446.9
4: 0.700       1.907 E3   443.0
5: 0.600       2.78 E3   427.3
6: 0.500       3.58 E3   433.2
7: 0.500       4.86 E3   410.6
8: 0.400       8.711 E3   394.9
9: 0.300       2.2296E4   388.1
10: 0.200       9.8775E4   354.8
11: 0.200       1.3407E5   358.7

Table 4.1(11/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.11)

-- [ No 20 ] -----
実験場所 : JAW NIHONSEIKOU / 実験者コード: 060
担当者 : T.IWADATE / Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society
出典 : Report No. JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)
材料名 : JIS SFVV3 A508-3
化学成分 : C = 0.190, Si = 0.200, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.760, Cr = 0.150, Mo = 0.480, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0000, Ti = 0.0000,
熱処理 : 第1回目 第2回目 第3回目 第4回目 930°Cx 8.0hxA; 660°Cx 5.0hxA; 890°Cx 6.0hxB; 660°Cx 8.0hxA
硬さ( ) = 機械的性質: $\sigma_y = 456 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 596 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.5\%$ , $\psi = 75.5\%$ 高温(0°C) $\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 619 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.9\%$ , $\psi = 72.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(100°C) $\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 545 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.8\%$ , $\psi = 72.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(200°C) $\sigma_y = 399 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 533 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.7\%$ , $\psi = 70.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(300°C) $\sigma_y = 403 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 553 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.7\%$ , $\psi = 70.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度=200°C 破壊の定義=S[0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.970E+05 MPa
試験結果 : [試験番号: 060200]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
1: 1.000     cycles   1.244 E3   427.3
2: 0.900       1.470 E3   422.4
3: 0.800       2.001 E3   418.5
4: 0.700       2.495 E3   416.5
5: 0.600       3.024 E3   409.6
6: 0.500       4.642 E3   382.2
7: 0.400       1.0827E4   372.4

Table 4.1(11/17) Continued

-- [ No 21 ] ----						
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]					
	雰囲気=大気中, 試験温度=290°C					
	破壊の定義=S [1.00E+00], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa					
試験結果	: [試験番号: 060201]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
				cycles		MPa
1:	1.000			7.05 E2		509.6
2:	0.900			1.124 E3		501.8
3:	0.800			1.492 E3		496.9
4:	0.700			1.742 E3		493.9
5:	0.600			1.682 E3		485.1
6:	0.500			3.900 E3		461.6
7:	0.400			8.424 E3		439.0

Table 4.1(12/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.12)

-- [ No 22 ] ----						
実験場所	: TOSHIBA					
担当者	: J.FUKAKURA / 実験者コード:045					
出典	: Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)					
材料名	: JIS SFVV3 A508-3					
化学成分	: C = 0.190, Si = 0.200, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.760, Cr = 0.150, Mo = 0.480, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0000, Ti = 0.0000					
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 930°Cx 8.0hxA; 660°Cx 5.0hxA; 890°Cx 6.0hxW; 660°Cx 8.0hxA					
硬さ( )=						
機械的性質:	$\sigma_y = 456 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 596 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.5\%$ , $\psi = 75.5\%$ 高温(0°C) $\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 619 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.9\%$ , $\psi = 72.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(100°C) $\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 545 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.8\%$ , $\psi = 72.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(200°C) $\sigma_y = 399 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 533 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.7\%$ , $\psi = 70.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(300°C) $\sigma_y = 403 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 553 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.7\%$ , $\psi = 70.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
	試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-02%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]					
	雰囲気=大気中, 試験温度=200°C					
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.970E+05 MPa					
試験結果	: [試験番号: 045200]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
				cycles		MPa
1:	1.000			1.595 E3		484.1
2:	0.808			2.57 E3		475.3
3:	0.715			3.06 E3		454.7
4:	0.612			3.818 E3		433.2
5:	0.511			7.198 E3		436.1
6:	0.409			1.7655E4		401.8
-- [ No 23 ] ----						
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
	試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-03%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]					
	雰囲気=大気中, 試験温度=200°C					
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.970E+05 MPa					
試験結果	: [試験番号: 045201]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
				cycles		MPa
1:	1.000			1.246 E3		519.4
2:	0.805			2.259 E3		498.8
3:	0.700			3.25 E3		481.2
4:	0.505			8.23 E3		467.5

Table 4.1(13/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.13)

-- [ No 24 ] -----					
実験場所 : NIAS NAGASAKISOODAI					
担当者 : Y.KOU / 実験者コード:006					
出典 : Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)					
材料名 : JIS SFVV3 A508-3					
化学成分 : C = 0.190, Si = 0.200, Mn = 1.460, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.760, Cr = 0.150, Mo = 0.480, V = 0.0000, Cu = 0.0500 Al = 0.0000, Ti = 0.0000,					
熱処理 : 第1回目 第2回目 第3回目 第4回目 930°Cx 8.0hxA! 660°Cx 5.0hxA! 890°Cx 6.0hxW! 660°Cx 8.0hxA					
硬さ( ) =					
機械的性質 : $\sigma_y = 456 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 596 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.5\%$ , $\phi = 75.5\%$					
高温( 0°C) $\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 619 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.9\%$ , $\phi = 72.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
高温( 100°C) $\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 545 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.8\%$ , $\phi = 72.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
高温( 200°C) $\sigma_y = 399 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 533 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.7\%$ , $\phi = 70.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
高温( 300°C) $\sigma_y = 403 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 553 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.7\%$ , $\phi = 70.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s]					
雰囲気=大気中, 試験温度 = 290°C					
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa					
試験結果 : [試験番号: 006200]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4) \parallel \sigma(Ni/2)$
1:	0.800			1.013 E3	499.8
2:	0.600			1.740 E3	484.1
3:	0.400			4.650 E3	437.1
-- [ No 25 ] -----					
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s]					
雰囲気=大気中, 試験温度 = 290°C					
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa					
試験結果 : [試験番号: 006201]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4) \parallel \sigma(Ni/2)$
1:	1.000			5.97 E2	524.3
2:	1.000			7.29 E2	527.2
3:	0.800			9.06 E2	504.7
4:	0.700			1.54 E3	482.2
5:	0.700			1.49 E3	484.1
6:	0.600			1.721 E3	476.3
7:	0.600			1.782 E3	461.6
8:	0.500			2.597 E3	448.8
9:	0.500			2.337 E3	460.6
10:	0.400			5.183 E3	436.1
-- [ No 26 ] -----					
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s]					
雰囲気=大気中, 試験温度 = 290°C					
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa					
試験結果 : [試験番号: 006202]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4) \parallel \sigma(Ni/2)$
1:	1.000			4.78 E2	521.4
2:	0.800			9.12 E2	495.9
3:	0.700			1.423 E3	490.0
4:	0.500			2.925 E3	453.7

Table 4.1(14/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.14)

-- [ No 27 ] -----
実験場所 :MHI MITUBISHI HEAVY INDUSTRIES
担当者 :T.ENDOU / 実験者コード:056
出典 :Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)
材料名 :JIS SFVV3 A508-3
化学成分 :C = 0.200, Si = 0.290, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.680, Cr = 0.120, Mo = 0.550, V = 0.0100, Cu = 0.0300 Al = 0.0230, Ti = 0.0000,
熱処理 :第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 910°Cx 8.0hxA; 660°Cx 7.0hxA; 890°Cx 8.0hxW; 650°Cx 8.0hxA
硬さ( ) = 機械的性質: $\sigma_y = 476 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 611 \text{ MPa}$ , $\delta = 29.9\%$ , $\psi = 74.4\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 427 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 582 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.9\%$ , $\psi = 71.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件 :制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa
試験結果 : [試験番号: 056100]
No.   $\epsilon_{ta}$   $N_c$   $N_x$   $N_f$   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
1: 0.565     cycles   3.561 E3     403.6
2: 0.368       1.3587E4     358.2
3: 0.204       5.85 E4     347.2

Table 4.1(15/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.15)

-- [ No 28 ] -----
実験場所 :IHI / 実験者コード:053
担当者 :M.HIGUCHI / 実験者コード:053
出典 :Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)
材料名 :JIS SFVV3 A508-3
化学成分 :C = 0.200, Si = 0.290, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.680, Cr = 0.120, Mo = 0.550, V = 0.0100, Cu = 0.0300 Al = 0.0230, Ti = 0.0000,
熱処理 :第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 910°Cx 8.0hxA; 660°Cx 7.0hxA; 890°Cx 8.0hxW; 650°Cx 8.0hxA
硬さ( ) = 機械的性質: $\sigma_y = 476 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 611 \text{ MPa}$ , $\delta = 29.9\%$ , $\psi = 74.4\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 427 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 582 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.9\%$ , $\psi = 71.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件 :制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa
試験結果 : [試験番号: 053200]
No.   $\epsilon_{ta}$   $N_c$   $N_x$   $N_f$   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
1: 0.600     cycles   4.530 E3     401.8
2: 0.500       6.300 E3     427.9
3: 0.400       1.7300E4     406.7
4: 0.300       3.3000E4     378.3
5: 0.250       8.2000E4     363.6
6: 0.200       9.6800E4     353.8
7: 0.200       2.209 E5     352.8

Table 4.1(16/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.16)

-- [ No 29 ] -----
実験場所 : SHIBAUR I. T.
担当者 : K.IIDA / 実験者コード:001
出典 : Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)
材料名 : JIS SQV2A A533B1
化学成分 : C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150
熱処理 : 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 880°Cx 5.6hxW   660°Cx 4.9hxA   615°Cx 45.9hxF   375°Cx 480.0hxF
硬さ( ) =
機械的性質: $\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$ 高溫( 25°C) $\sigma_y = 492 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 633 \text{ MPa}$ , $\delta = 23.7\%$ , $\psi = 66.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高溫( 100°C) $\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 609 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.6\%$ , $\psi = 64.8\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高溫( 200°C) $\sigma_y = 442 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 617 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.0\%$ , $\psi = 65.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高溫( 300°C) $\sigma_y = 439 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 631 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.4\%$ , $\psi = 62.7\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高溫( 375°C) $\sigma_y = 418 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 565 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.1\%$ , $\psi = 66.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=SIN[試験速度:引張 = 1.00E+01Hz, 壓縮 = 0.00E+00Hz] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 25°C 破壊の定義=F [0.00E+00], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa
試験結果 : [試験番号: 001210]
No.: $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
+-- % ----- cycles ----- MPa -----+
1: 1.000   2.60 E2   9.53 E2       491.4
2: 0.700   5.14 E2   1.085 E3       478.3
3: 0.500   1.105 E3   2.734 E3       443.8
4: 0.400   1.850 E3   4.381 E3       427.8
5: 0.300   5.869 E3   9.038 E3       399.7
6: 0.250   1.3681E4   2.5239E4       383.1
7: 0.200   6.2965E4   9.3530E4       352.8
8: 0.180   1.6090E4   1.9848E5       338.0
9: 0.160   1.0 E7   1.0 E       R

Table 4.1(17/17) Fatigue data of low alloy steel in air (No.17)

-- [ No 30 ] -----
実験場所 : SHIBAUR I. T.
担当者 : K.IIDA / 実験者コード:001
出典 : Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)
材料名 : JIS SQV2A A533B1
化学成分 : C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150
熱処理 : 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 880°Cx 5.6hxW   660°Cx 4.9hxA   615°Cx 45.9hxF   375°Cx 480.0hxF
硬さ( ) =
機械的性質: $\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$ 高溫( 25°C) $\sigma_y = 492 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 633 \text{ MPa}$ , $\delta = 23.7\%$ , $\psi = 66.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高溫( 100°C) $\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 609 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.6\%$ , $\psi = 64.8\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高溫( 200°C) $\sigma_y = 442 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 617 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.0\%$ , $\psi = 65.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高溫( 300°C) $\sigma_y = 439 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 631 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.4\%$ , $\psi = 62.7\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高溫( 375°C) $\sigma_y = 418 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 565 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.1\%$ , $\psi = 66.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=SIN[試験速度:引張 = 1.00E+01Hz, 壓縮 = 0.00E+00Hz] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 25°C 破壊の定義=F [0.00E+00], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa
試験結果 : [試験番号: 001230]
No.: $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
+-- % ----- cycles ----- MPa -----+
1: 1.500   5.30 E2   7.45 E2       499.2
2: 1.000   8.50 E2   1.121 E3       488.9
3: 0.700   1.950 E3   2.830 E3       441.2
4: 0.500   3.700 E3   6.086 E3       417.0
5: 0.400   4.850 E3   9.560 E3       395.1
6: 0.300   1.2000E4   1.9539E4       380.9
7: 0.250   3.1590E4   4.6171E4       368.7
8: 0.200   9.0200E4   1.2418E5       359.8
9: 0.180   1.8500E5   3.0839E5       352.5
10: 0.160   1.0 E7   1.0 E       R

Table 4.2(1/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.1)

-- [ No	1 ] -----					
実験場所	: HITACHI					
担当者	: K.KASAI / 実験者コード: 042					
出典	: Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No. JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)					
材料名	: JIS SFVV3 A508-3					
化学成分	: C = 0.200, Si = 0.290, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.680, Cr = 0.120, Mo = 0.550, V = 0.0100, Cu = 0.0300 Al = 0.0230, Ti = 0.0000,					
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 910°Cx 8.0hxAl 660°Cx 7.0hxAl 890°Cx 8.0hxW 650°Cx 8.0hxA 硬さ( ) =					
機械的性質	: σ_y = 476 MPa, σ_u = 611 MPa, δ = 29.9%, ϕ = 74.4%					
高温(288°C)	: σ_y = 427 MPa, σ_u = 582 MPa, δ = 20.9%, ϕ = 71.9%, ε_f = 0.0%					
試験条件	: 制御方式 = S, 荷重形式 = AX, 歪(応力)条件 = R[-1.00E+00] 試験波形 = TA [試験速度: 引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義 = S [0.75E+02], ヤング率 [出典: AS] = 2.058E+05 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 0.20 ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 μS/cm 水温 = 283°C, 水压 = 7.84 MPa					
試験結果	: [試験番号: 042101]					
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4)	σ (Ni/2)
+-- % --+	+----- cycles -----+	+----- MPa -----+				
1: 0.485				1.800 E3		472.9
2: 0.415				2.900 E3		444.5
3: 0.352				7.200 E3		409.5
4: 0.287				1.100 E4		399.5
5: 0.270				1.540 E4		407.0
6: 0.247				3.030 E4		380.8
7: 0.245				8.990 E4		377.7 R
8: 0.228				2.350 E4		382.4
-- [ No	2 ] -----					
試験条件	: 制御方式 = S, 荷重形式 = AX, 歪(応力)条件 = R[-1.00E+00] 試験波形 = TA [試験速度: 引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義 = S [0.75E+02], ヤング率 [出典: AS] = 2.058E+05 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 0.20 ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 μS/cm 水温 = 150°C, 水压 = 8.04 MPa					
試験結果	: [試験番号: 042106]					
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4)	σ (Ni/2)
+-- % --+	+----- cycles -----+	+----- MPa -----+				
1: 0.560				1.600 E3		403.2
2: 0.415				2.900 E3		387.3
3: 0.340				7.600 E3		367.3
4: 0.225				2.230 E4		353.0
5: 0.205				3.360 E4		323.5
6: 0.190				3.870 E4		317.2
7: 0.150				1.520 E5		298.9
-- [ No	3 ] -----					
試験条件	: 制御方式 = S, 荷重形式 = AX, 歪(応力)条件 = R[-1.00E+00] 試験波形 = TA [試験速度: 引張 = 1.00E-02%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義 = S [0.75E+02], ヤング率 [出典: AS] = 2.058E+05 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 0.20 ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 μS/cm 水温 = 150°C, 水压 = 8.04 MPa					
試験結果	: [試験番号: 042107]					
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4)	σ (Ni/2)
+-- % --+	+----- cycles -----+	+----- MPa -----+				
1: 0.605				0.63 E3		447.1
2: 0.405				2.06 E3		411.1

Table 4.2(1/9) Continued(1/3)

-- [ No 4 ] ----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=100°C, 水压=7.84MPa			
試験結果	: [試験番号: 042120]			
No. 1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+--- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.605	1.253 E3     421.4			
2: 0.405	3.970 E3     382.2			
-- [ No 5 ] ----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=250°C, 水压=7.84MPa			
試験結果	: [試験番号: 042121]			
No. 1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+--- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.580	3.040 E3     470.4			
2: 0.395	8.573 E3     409.4			
-- [ No 6 ] ----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=290°C, 水压=7.84MPa			
試験結果	: [試験番号: 042122]			
No. 1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+--- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.605	2.284 E3     489.5			
-- [ No 7 ] ----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=100°C, 水压=7.84MPa			
試験結果	: [試験番号: 042123]			
No. 1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+--- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.595	8.510 E2     409.4			
-- [ No 8 ] ----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=250°C, 水压=7.84MPa			
試験結果	: [試験番号: 042124]			
No. 1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+--- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.620	2.289 E3     502.8			
2: 0.405	3.605 E3     464.2			
-- [ No 9 ] ----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=290°C, 水压=7.84MPa			
試験結果	: [試験番号: 042125]			
No. 1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+--- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.615	1.448 E3     502.8			

Table 4.2(1/9) Continued(2/3)

-- [ No 10 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=250°C, 水压=7.84MPa

試験結果 : [試験番号: 042126]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.580				4.210 E3			427.8

-- [ No 11 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压=7.84MPa

試験結果 : [試験番号: 042130]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.575				2.372 E3			483.6

-- [ No 12 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=MSI[試験速度:引張=1.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压=7.84MPa

試験結果 : [試験番号: 042131]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.585				2.120 E3			481.2

-- [ No 13 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PSI[試験速度:引張=4.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压=7.84MPa

試験結果 : [試験番号: 042132]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.590				2.50 E3			475.8

-- [ No 14 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PSI[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压=7.84MPa

試験結果 : [試験番号: 042133]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.585				1.45 E3			486.1

-- [ No 15 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PSI[試験速度:引張=4.00E-03%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压=7.84MPa

試験結果 : [試験番号: 042134]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.590				8.8 E2			482.2

Table 4.2(1/9) Continued(3/3)

-- [ No. 16 ] -----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-04%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 8.00ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压= 7.84MPa  
 試験結果 : [試験番号: 042135]

No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.590			6.2	E2			487.6

-- [ No. 17 ] -----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压= 7.84MPa  
 試験結果 : [試験番号: 042136]

No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.590			2.81	E3			477.8

-- [ No. 18 ] -----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压= 7.84MPa  
 試験結果 : [試験番号: 042137]

No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.595			1.926	E3			484.1

Table 4.2(2/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.2)

-- [ No 19 ] -----					
実験場所	:MHI MITUBISHI HEAVY INDUSTRIES				
担当者	:T.ENDOU / 実験者コード:056				
出典	:Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)				
材料名	:JIS SFVV3 A508-3				
化学成分	:C = 0.200, Si = 0.290, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.680, Cr = 0.120, Mo = 0.550, V = 0.0100, Cu = 0.0300 Al = 0.0230, Ti = 0.0000,				
熱処理	:第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 910°Cx 8.0hxA 660°Cx 7.0hxA 890°Cx 8.0hxA 650°Cx 8.0hxA				
機械的性質	: $\sigma_y = 476 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 611 \text{ MPa}$ , $\delta = 29.9\%$ , $\psi = 74.4\%$				
高温(288°C)	: $\sigma_y = 427 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 582 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.9\%$ , $\psi = 71.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.800 ~ 1.600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 19.60MPa				
試験結果	: [試験番号: 056102]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa
1:	0.620			0.374 E3	479.8
2:	0.407			0.803 E3	439.4
3:	0.298			2.041 E3	419.3
4:	0.243			1.7598E4	374.8
5:	0.192			5.0428E4	352.6   R
-- [ No 20 ] -----					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.800 ~ 1.600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 19.60MPa				
試験結果	: [試験番号: 056103]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa
1:	0.593			0.783 E3	464.8
2:	0.404			1.911 E3	430.6
-- [ No 21 ] -----					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.800 ~ 1.600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 200°C, 水压 = 8.04MPa				
試験結果	: [試験番号: 056108]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa
1:	0.594			2.177 E3	385.7
2:	0.486			5.044 E3	368.3
3:	0.368			8.940 E3	351.6
4:	0.249			2.4755E4	314.0
5:	0.244			2.8626E4	314.2
6:	0.215			5.9628E4	299.7
7:	0.186			1.0816E5	277.1
8:	0.188			1.5730E5	292.7
-- [ No 22 ] -----					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 1.00E-02%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.800 ~ 1.600 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 200°C, 水压 = 8.04MPa				
試験結果	: [試験番号: 056109]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa
1:	0.586			8.780 E2	421.6

Table 4.2(2/9) Continued(1/4)

-- [ No 23 ]	試験条件			
	制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm 水温=290°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056127]			
No. 1 eta	Nc   Nx   Nf   $\sigma$ (1/4)   $\sigma$ (Ni/2)			
+-- % --+-----	cycles	-+-----+-----+-----+	MPa	-+-----+
1: 0.589		7.510 E2	448.3	
2: 0.579		2.920 E2	462.6	
3: 0.581		2.620 E2	462.6	
-- [ No 24 ]	試験条件			
	制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm 水温=290°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056128]			
No. 1 eta	Nc   Nx   Nf   $\sigma$ (1/4)   $\sigma$ (Ni/2)			
+-- % --+-----	cycles	-+-----+-----+-----+	MPa	-+-----+
1: 0.584		3.990 E2	457.7	
-- [ No 25 ]	試験条件			
	制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm 水温=290°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056129]			
No. 1 eta	Nc   Nx   Nf   $\sigma$ (1/4)   $\sigma$ (Ni/2)			
+-- % --+-----	cycles	-+-----+-----+-----+	MPa	-+-----+
1: 0.572		1.085 E3	449.4	
2: 0.574		1.056 E3	453.6	
-- [ No 26 ]	試験条件			
	制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm 水温=250°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056130]			
No. 1 eta	Nc   Nx   Nf   $\sigma$ (1/4)   $\sigma$ (Ni/2)			
+-- % --+-----	cycles	-+-----+-----+-----+	MPa	-+-----+
1: 0.594		4.050 E2	459.9	
2: 0.590		3.780 E2	453.6	
-- [ No 27 ]	試験条件			
	制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm 水温=250°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056131]			
No. 1 eta	Nc   Nx   Nf   $\sigma$ (1/4)   $\sigma$ (Ni/2)			
+-- % --+-----	cycles	-+-----+-----+-----+	MPa	-+-----+
1: 0.584		1.695 E3	420.3	

Table 4.2(2/9) Continued(2/4)

-- [ No 28 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm			
	水温=200°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056132]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.592       8.130 E2     419.9				
-- [ No 29 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm			
	水温=200°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056133]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.586       6.530 E2     431.2				
-- [ No 30 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm			
	水温=150°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056134]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.587       7.47 E2     394.8				
-- [ No 31 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm			
	水温=100°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056135]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.589       7.60 E2     387.2				
-- [ No 32 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm			
	水温=100°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056136]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.573       1.833 E3     384.7				
-- [ No 33 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600 $\mu$ S/cm			
	水温=50°C, 水压=14.70MPa			
試験結果	: [試験番号: 056137]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.592       1.117 E3     399.5				

Table 4.2(2/9) Continued(3/4)

-- [ No 34 ] ----  
 試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.800 ~ 1.600  $\mu$ S/cm  
 水温=50°C, 水压=14.70MPa  
 試験結果 : [試験番号: 056138]  
 No. |  $\epsilon_{ta}$  | Nc | Nx | Nf |  $\sigma(1/4)$  |  $\sigma(Ni/2)$   
 +---+---+---+---+---+---+  
 1: 0.579 | | | | 1.635 E3 | | 398.4 |  
  
-- [ No 35 ] ----  
 試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 50.000  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压=14.70MPa  
 添加イオン:B (5.00E+02ppm), LiOH (2.40E+00ppm)  
 試験結果 : [試験番号: 056150]  
 No. |  $\epsilon_{ta}$  | Nc | Nx | Nf |  $\sigma(1/4)$  |  $\sigma(Ni/2)$   
 +---+---+---+---+---+  
 1: 0.587 | | | | 1.899 E3 | | 457.9 |  
  
-- [ No 36 ] ----  
 試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 50.000  $\mu$ S/cm  
 水温=290°C, 水压=14.70MPa  
 添加イオン:B (5.00E+02ppm), LiOH (2.40E+00ppm)  
 試験結果 : [試験番号: 056151]  
 No. |  $\epsilon_{ta}$  | Nc | Nx | Nf |  $\sigma(1/4)$  |  $\sigma(Ni/2)$   
 +---+---+---+---+---+  
 1: 0.593 | | | | 1.225 E3 | | 461.7 |  
 2: 0.600 | | | | 1.398 E3 | | 461.8 |  
  
-- [ No 37 ] ----  
 試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.970E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 50.000  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压=14.70MPa  
 添加イオン:B (5.00E+02ppm), LiOH (2.40E+00ppm)  
 試験結果 : [試験番号: 056152]  
 No. |  $\epsilon_{ta}$  | Nc | Nx | Nf |  $\sigma(1/4)$  |  $\sigma(Ni/2)$   
 +---+---+---+---+---+  
 1: 0.583 | | | | 1.471 E3 | | 390.6 |  
  
-- [ No 38 ] ----  
 試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.970E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 50.000  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压=14.70MPa  
 添加イオン:B (5.00E+02ppm), LiOH (2.40E+00ppm)  
 試験結果 : [試験番号: 056153]  
 No. |  $\epsilon_{ta}$  | Nc | Nx | Nf |  $\sigma(1/4)$  |  $\sigma(Ni/2)$   
 +---+---+---+---+---+  
 1: 0.596 | | | | 6.57 E2 | | 433.9 |  
  
-- [ No 39 ] ----  
 試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.999E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=20.000 ~ 30.000  $\mu$ S/cm  
 水温=150°C, 水压=14.70MPa  
 添加イオン:B (5.00E+02ppm), LiOH (2.40E+00ppm)  
 試験結果 : [試験番号: 056154]  
 No. |  $\epsilon_{ta}$  | Nc | Nx | Nf |  $\sigma(1/4)$  |  $\sigma(Ni/2)$   
 +---+---+---+---+---+  
 1: 0.580 | | | | 1.796 E3 | | 374.6 |

Table 4.2(2/9) Continued(4/4)

-- [ No 40 ] -----	
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 番(応力)条件=R[-1.00E+00]
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.999E+05 MPa
試験環境	: 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度= 20.000 ~ 30.000 $\mu$ S/cm 水温=150°C, 水压=14.70MPa 添加イオン:B ( 5.00E+02ppm), LiOH ( 2.40E+00ppm)
試験結果	: [試験番号: 056155]
No.: $\epsilon$ ta	: Nc : Nx : Nf : $\sigma$ (1/4) : $\sigma$ (Ni/2) :
	+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.600	: : : 5.89 E2 : : 423.1 :
-- [ No 41 ] -----	
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 番(応力)条件=R[-1.00E+00]
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.029E+05 MPa
試験環境	: 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度=20.000 ~ 30.000 $\mu$ S/cm 水温=100°C, 水压=14.70MPa 添加イオン:B ( 5.00E+02ppm), LiOH ( 2.40E+00ppm)
試験結果	: [試験番号: 056156]
No.: $\epsilon$ ta	: Nc : Nx : Nf : $\sigma$ (1/4) : $\sigma$ (Ni/2) :
	+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.581	: : : 1.650 E3 : : 380.5 :
-- [ No 42 ] -----	
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 番(応力)条件=R[-1.00E+00]
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.029E+05 MPa
試験環境	: 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度=20.000 ~ 30.000 $\mu$ S/cm 水温=100°C, 水压=14.70MPa 添加イオン:B ( 5.00E+02ppm), LiOH ( 2.40E+00ppm)
試験結果	: [試験番号: 056157]
No.: $\epsilon$ ta	: Nc : Nx : Nf : $\sigma$ (1/4) : $\sigma$ (Ni/2) :
	+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.595	: : : 1.181 E3 : : 387.8 :
-- [ No 43 ] -----	
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 番(応力)条件=R[-1.00E+00]
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa
試験環境	: 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度=20.000 ~ 30.000 $\mu$ S/cm 水温=290°C, 水压=14.70MPa 添加イオン:B ( 5.00E+02ppm), LiOH ( 2.40E+00ppm)
試験結果	: [試験番号: 056158]
No.: $\epsilon$ ta	: Nc : Nx : Nf : $\sigma$ (1/4) : $\sigma$ (Ni/2) :
	+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.591	: : : 1.414 E3 : : 464.7 :
-- [ No 44 ] -----	
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 番(応力)条件=R[-1.00E+00]
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.970E+05 MPa
試験環境	: 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度=20.000 ~ 30.000 $\mu$ S/cm 水温=200°C, 水压=14.70MPa 添加イオン:B ( 5.00E+02ppm), LiOH ( 2.40E+00ppm)
試験結果	: [試験番号: 056159]
No.: $\epsilon$ ta	: Nc : Nx : Nf : $\sigma$ (1/4) : $\sigma$ (Ni/2) :
	+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.589	: : : 1.631 E3 : : 436.3 :
-- [ No 45 ] -----	
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 番(応力)条件=R[-1.00E+00]
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.999E+05 MPa
試験環境	: 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度=20.000 ~ 30.000 $\mu$ S/cm 水温=150°C, 水压=14.70MPa 添加イオン:B ( 5.00E+02ppm), LiOH ( 2.40E+00ppm)
試験結果	: [試験番号: 056160]
No.: $\epsilon$ ta	: Nc : Nx : Nf : $\sigma$ (1/4) : $\sigma$ (Ni/2) :
	+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.591	: : : 8.26 E2 : : 394.2 :

Table 4.2(3/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.3)

-- [ No 46 ] -----
実験場所 : IHI
担当者 : M.HIGUCHI / 実験者コード:053
出典 : Report of TFC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8401(1984), -8502(1985), -8604(1986), -8702(1987)
材料名 : JIS SFVV3 A508-3
化学成分 : C = 0.200, Si = 0.290, Mn = 1.450, P = 0.0030, S = 0.0030 Ni = 0.680, Cr = 0.120, Mo = 0.550, V = 0.0100, Cu = 0.0300 Al = 0.0230, Ti = 0.0000,
熱処理 : 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 910°Cx 8.0hxA; 660°Cx 7.0hxA; 890°Cx 8.0hxW; 650°Cx 8.0hxA
硬さ( ) =
機械的性質: $\sigma_y = 476 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 611 \text{ MPa}$ , $\delta = 29.9\%$ , $\psi = 74.4\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 427 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 582 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.9\%$ , $\psi = 71.9\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压=8.04MPa
試験結果 : 【試験番号: 053204】
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   +-- % +----- cycles +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600         1.660 E3     444.5
2: 0.400         5.702 E3     425.8
3: 0.300         8.080 E3     398.6
4: 0.250         2.545 E4     372.4
5: 0.200         3.800 E5     357.0   R
6: 0.225         3.5577E5     369.4   F
7: 0.240         4.0 E5     369.6   R
-- [ No 47 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-03%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压=8.04MPa
試験結果 : 【試験番号: 053205】
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   +-- % +----- cycles +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600         0.355 E3     483.0
2: 0.400         1.383 E3     432.7
-- [ No 48 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素 = 0.15ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压=8.04MPa
試験結果 : 【試験番号: 053210】
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   +-- % +----- cycles +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600         1.924 E     451.4
-- [ No 49 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素 = 0.10ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压=8.04MPa
試験結果 : 【試験番号: 053211】
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   +-- % +----- cycles +-----+-----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600         1.990 E3     467.9

Table 4.2(3/9) Continued(1/8)

-- [ No 50 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=1.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.04MPa  
 試験結果 : [試験番号: 053212]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600			7.88 E2		466.9		

-- [ No 51 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.04MPa  
 試験結果 : [試験番号: 053213]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600			2.343 E3		471.0		

-- [ No 52 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.04MPa  
 試験結果 : [試験番号: 053214]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600			2.054 E3		466.9		

-- [ No 53 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.50ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.04MPa  
 試験結果 : [試験番号: 053215]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600			1.190 E3		469.9		

-- [ No 54 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.04MPa  
 試験結果 : [試験番号: 053216]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600			7.800 E2		465.4		

-- [ No 55 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+00], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.04MPa  
 試験結果 : [試験番号: 053217]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600			3.540 E3		450.9		

Table 4.2(3/9) Continued(2/8)

-- [ No 56 ]				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=288°C, 水压=8.04MPa			
試験結果	: [試験番号: 053218]			
No.   $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+-- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.600		1.920 E3		449.1
-- [ No 57 ]				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=288°C, 水压=8.04MPa			
試験結果	: [試験番号: 053219]			
No.   $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+-- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.600		3.625 E3		460.1
-- [ No 58 ]				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=200°C, 水压=8.23MPa			
試験結果	: [試験番号: 053240]			
No.   $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+-- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.600		3.218 E3		417.3
-- [ No 59 ]				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.10ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=200°C, 水压=8.24MPa			
試験結果	: [試験番号: 053241]			
No.   $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+-- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.600		2.065 E3		423.1
-- [ No 60 ]				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=200°C, 水压=8.23MPa			
試験結果	: [試験番号: 053242]			
No.   $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+-- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.600		2.115 E3		418.7
-- [ No 61 ]				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.30ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm			
	水温=200°C, 水压=8.23MPa			
試験結果	: [試験番号: 053243]			
No.   $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$			
	+-- % +----- cycles -----+----- MPa -----+			
1: 0.600		1.100 E3		431.8

Table 4.2(3/9) Continued(3/8)

-- [ No. 62 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 1.00ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压= 8.23MPa

試験結果 : [試験番号: 053244]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600				1.020 E3			419.8

-- [ No. 63 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 8.00ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压= 8.23MPa

試験結果 : [試験番号: 053245]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600				1.880 E3			421.2

-- [ No. 64 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 0.01ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压= 8.23MPa

試験結果 : [試験番号: 053246]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600				4.160 E3			393.9

-- [ No. 65 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 0.20ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压= 8.23MPa

試験結果 : [試験番号: 053247]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600				2.680 E3			392.7

-- [ No. 66 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 1.00ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压= 8.23MPa

試験結果 : [試験番号: 053248]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600				1.865 E3			403.5

-- [ No. 67 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 圧縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 2.058E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素= 8.00ppm, 電気伝導度= 0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压= 8.23MPa

試験結果 : [試験番号: 053249]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$	cycles	MPa
1:	0.600				3.480 E3			393.8

Table 4.2(3/9) Continued(4/8)

-- [ No 68 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=8.23MPa
試験結果 : [試験番号: 053250]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   MPa
+-- % --+----- cycles -----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600       1.556 E3     410.5
2: 0.600       1.745 E3     805.2
-- [ No 69 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=0.10ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=8.23MPa
試験結果 : [試験番号: 053251]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   MPa
+-- % --+----- cycles -----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600       1.376 E3     403.5
-- [ No 70 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=8.23MPa
試験結果 : [試験番号: 053252]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   MPa
+-- % --+----- cycles -----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600       1.043 E3     420.2
-- [ No 71 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=1.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=8.23MPa
試験結果 : [試験番号: 053253]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   MPa
+-- % --+----- cycles -----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600       9.30 E2     409.0
-- [ No 72 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=8.23MPa
試験結果 : [試験番号: 053254]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   MPa
+-- % --+----- cycles -----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600       7.20 E2     402.1
-- [ No 73 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=4.90MPa
試験結果 : [試験番号: 053255]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   MPa
+-- % --+----- cycles -----+-----+-----+-----+-----+
1: 0.600       2.240 E3     382.2

Table 4.2(3/9) Continued(5/8)

-- [ No 74 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S[0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=4.90MPa
試験結果 : [試験番号: 053256]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.600       2.745 E3     385.1
2: 0.600       3.004 E3     385.2
3: 0.200       1.174 E5     305.1
4: 0.600       2.130 E3     383.7
-- [ No 75 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S[0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=1.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=4.90MPa
試験結果 : [試験番号: 053257]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.600       1.850 E3     379.2
-- [ No 76 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S[0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=150°C, 水压=4.90MPa
試験結果 : [試験番号: 053258]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.600       1.420 E3     394.5
-- [ No 77 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S[0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=100°C, 水压=4.90MPa
試験結果 : [試験番号: 053259]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.600       3.400 E3     384.1
-- [ No 78 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S[0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.058E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=1.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=100°C, 水压=4.90MPa
試験結果 : [試験番号: 053260]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.600       2.480 E3     401.8
-- [ No 79 ] -----
試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]
試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]
破壊の定義=S[0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.029E+05 MPa
試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200 $\mu$ S/cm
水温=100°C, 水压=3.92MPa
試験結果 : [試験番号: 053265]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$
+-- % --+----- cycles -----+----- MPa -----+
1: 0.600       1.400 E3     385.4

Table 4.2(3/9) Continued(6/8)

-- [ No 80 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.029E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=1.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=100°C, 水压=3.92MPa

試験結果 : 【試験番号: 053266】

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma$ (1/4)	$\sigma$ (Ni/2)	cycles	MPa
1:	0.600			1.177 E3		393.0		

-- [ No 81 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-03%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.999E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=1.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=150°C, 水压=3.92MPa

試験結果 : 【試験番号: 053267】

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma$ (1/4)	$\sigma$ (Ni/2)	cycles	MPa
1:	0.600			8.78 E2		398.7		

-- [ No 82 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.999E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=1.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=150°C, 水压=3.92MPa

試験結果 : 【試験番号: 053268】

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma$ (1/4)	$\sigma$ (Ni/2)	cycles	MPa
1:	0.600			1.820 E3		384.0		

-- [ No 83 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=4.00E-04%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.999E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=1.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.200  $\mu$ S/cm  
 水温=150°C, 水压=3.92MPa

試験結果 : 【試験番号: 053269】

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma$ (1/4)	$\sigma$ (Ni/2)	cycles	MPa
1:	0.600			5.42 E2		417.2		

-- [ No 84 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 1.500  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.33MPa

試験結果 : 【試験番号: 053300】

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma$ (1/4)	$\sigma$ (Ni/2)	cycles	MPa
1:	0.600			3.30 E2		505.9		

-- [ No 85 ] ----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa

試験環境 : 溶存酸素=0.01ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.300  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.33MPa

試験結果 : 【試験番号: 053301】

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma$ (1/4)	$\sigma$ (Ni/2)	cycles	MPa
1:	0.600			8.86 E2		472.9		

Table 4.2(3/9) Continued(7/8)

-- [ No 86 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.500 $\mu$ S/cm			
	水温=288°C, 水压=8.33MPa			
試験結果	: [試験番号: 053302]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   cycles   MPa				
1: 0.600         5.93 E2     480.5				
2: 0.600         4.95 E2     480.1				
-- [ No 87 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.999E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.300 $\mu$ S/cm			
	水温=150°C, 水压=3.92MPa			
試験結果	: [試験番号: 053303]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   cycles   MPa				
1: 0.600         1.150 E3     417.2				
-- [ No 88 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.970E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.300 $\mu$ S/cm			
	水温=200°C, 水压=3.92MPa			
試験結果	: [試験番号: 053304]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   cycles   MPa				
1: 0.600         8.19 E2     391.8				
-- [ No 89 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=PS[試験速度:引張=1.00E-02%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=2.029E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.300 $\mu$ S/cm			
	水温=100°C, 水压=3.92MPa			
試験結果	: [試験番号: 053305]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   cycles   MPa				
1: 0.600         1.094 E3     385.1				
-- [ No 90 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=8.00ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 1.500 $\mu$ S/cm			
	水温=288°C, 水压=8.33MPa			
試験結果	: [試験番号: 053306]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   cycles   MPa				
1: 0.600         1.250 E3     469.7				
-- [ No 91 ] -----				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]			
	試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]			
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa			
試験環境	: 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.400 $\mu$ S/cm			
	水温=288°C, 水压=8.33MPa			
試験結果	: [試験番号: 053307]			
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$ ; $\sigma(Ni/2)$   cycles   MPa				
1: 0.600         3.435 E3     457.6				

Table 4.2(3/9) Continued(8/8)

-- [ No 92 ] -----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.970E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.300  $\mu$ S/cm  
 水温=200°C, 水压=3.92MPa  
 試験結果 : [試験番号: 053308]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
1:	0.600				1.875 E3	415.7
2:	0.600				1.850 E3	416.2

-- [ No 93 ] -----

試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=4.00E-01%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.999E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.300  $\mu$ S/cm  
 水温=150°C, 水压=3.92MPa  
 試験結果 : [試験番号: 053309]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
1:	0.600				2.700 E3	387.2

Table 4.2(4/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.4)

-- [ No 94 ] -----

実験場所 : BHK  
 担当者 : G.NAKAO / 実験者コード: 063  
 出典 : Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society  
 Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)  
 材料名 : JIS SQV2A A533B1  
 化学成分 : C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100  
 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1500  
 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150  
 热处理 : 第1回目 | 第2回目 | 第3回目 | 第4回目  
 880°Cx 5.6hxW | 660°Cx 4.9hxA | 615°Cx45.9hxF  
 硬さ( ) =  
 機械的性質 :  $\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ ,  $\delta = 27.7\%$ ,  $\psi = 65.2\%$   
 高温( 20°C)  $\sigma_y = 416 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_u = 640 \text{ MPa}$ ,  $\delta = 24.0\%$ ,  $\psi = 70.0\%$ ,  $\epsilon_f = 0.0\%$   
 高温( 100°C)  $\sigma_y = 473 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_u = 604 \text{ MPa}$ ,  $\delta = 20.5\%$ ,  $\psi = 68.4\%$ ,  $\epsilon_f = 0.0\%$   
 高温( 200°C)  $\sigma_y = 433 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_u = 618 \text{ MPa}$ ,  $\delta = 20.1\%$ ,  $\psi = 64.6\%$ ,  $\epsilon_f = 0.0\%$   
 高温( 300°C)  $\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_u = 627 \text{ MPa}$ ,  $\delta = 22.6\%$ ,  $\psi = 65.2\%$ ,  $\epsilon_f = 0.0\%$   
 高温( 375°C)  $\sigma_y = 394 \text{ MPa}$ ,  $\sigma_u = 546 \text{ MPa}$ ,  $\delta = 26.0\%$ ,  $\psi = 68.0\%$ ,  $\epsilon_f = 0.0\%$   
 試験条件 : 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]  
 試験波形=TA[試験速度:引張=4.00E-01%/s, 壓縮=0.00E+00%/s]  
 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]=1.911E+05 MPa  
 試験環境 : 溶存酸素=0.20ppm, 電気伝導度=0.000 ~ 0.500  $\mu$ S/cm  
 水温=288°C, 水压=8.00MPa  
 試験結果 : [試験番号: 063700]

No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
1:	0.400				8.528 E3	406.4
2:	0.600				1.728 E3	457.1
3:	0.280				2.6730E4	359.6

Table 4.2(5/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.5)

-- [ No 95 ] -----					
実験場所	:BHK				
担当者	:G.NAKAO / 実験者コード:063				
出典	:Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)				
材料名	:JIS SQV2A A533B1				
化学成分	:C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150				
熱処理	:第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 880°Cx 5.6hxW: 660°Cx 4.9hxA: 615°Cx45.9hxF: 375°Cx158.4hxF				
硬さ( HV )					
機械的性質:	$\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\phi = 65.2\%$				
高温( 20°C )	$\sigma_y = 501 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 623 \text{ MPa}$ , $\delta = 23.8\%$ , $\phi = 69.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 100°C )	$\sigma_y = 465 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 596 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.9\%$ , $\phi = 69.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 200°C )	$\sigma_y = 432 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 613 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.2\%$ , $\phi = 65.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 300°C )	$\sigma_y = 412 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 621 \text{ MPa}$ , $\delta = 22.6\%$ , $\phi = 65.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 375°C )	$\sigma_y = 379 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 549 \text{ MPa}$ , $\delta = 25.8\%$ , $\phi = 68.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 空気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 8.00MPa				
試験結果	:[試験番号: 063710]				
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa
1: 0.600				1.692 E3	447.4
2: 0.800				6.58 E2	496.1
3: 0.400				5.700 E3	384.9
4: 0.200				2.0000E5	344.1 R
5: 0.280				9.150 E3	357.6
6: 0.250				4.2400E4	343.0
7: 0.500				1.965 E3	422.0
8: 0.400				6.900 E3	370.4
-- [ No 96 ] -----					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 空気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 8.00MPa				
試験結果	:[試験番号: 063711]				
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa
1: 0.600				5.60 E2	471.7
2: 0.800				1.600 E3	425.9
3: 0.280				6.280 E3	389.8

Table 4.2(6/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.6)

-- [ No. 97 ] -----					
実験場所	:BHK				
担当者	:G.NAKAO	/ 実験者コード:063			
出典	:Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)				
材料名	:JIS SQV2A A533B1				
化学成分	:C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150				
熱処理	:第1回目   第2回目   第3回目   第4回目				
	880°Cx 5.6hxW   660°Cx 4.9hxA   615°Cx45.9hxF   375°Cx48.0hxO				
硬さ( )=					
機械的性質:	$\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 25°C)	$\sigma_y = 492 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 663 \text{ MPa}$ , $\delta = 23.7\%$ , $\psi = 66.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 100°C)	$\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 609 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.5\%$ , $\psi = 64.8\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 200°C)	$\sigma_y = 442 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 617 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.0\%$ , $\psi = 65.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 300°C)	$\sigma_y = 439 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 631 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.4\%$ , $\psi = 62.7\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 375°C)	$\sigma_y = 418 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 565 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.1\%$ , $\psi = 66.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAT[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$				
試験結果	: [試験番号 : 063720]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   MPa
---	%	cycles			
1: 0.800				7.15 E2	469.9
2: 0.600				1.276 E3	442.6
3: 0.400				4.030 E3	390.9
4: 0.300				1.4760E4	333.4
5: 0.180				1.7000E5	306.1   R
6: 0.160				3.7100E5	298.3   R
-- [ No. 98 ] -----					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAT[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 壓縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$				
試験結果	: [試験番号 : 063721]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   MPa
---	%	cycles			
1: 0.800				4.99 E2	508.8
2: 0.600				4.70 E2	469.9
3: 0.400				3.400 E3	443.6
-- [ No. 99 ] -----					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAT[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 壓縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$				
試験結果	: [試験番号 : 063722]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   MPa
---	%	cycles			
1: 0.600				6.12 E2	479.6
2: 0.500				9.72 E2	457.9

Table 4.2(7/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.7)

-- [ No. 100 ] -----					
実験場所	: IHI	/ 実験者コード	: 053		
担当者	: M. HIGUCHI				
出典	: Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No. JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)				
材料名	: JIS SQV2A A533B1				
化学成分	: C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150				
熱処理	: 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目				
	880°Cx 5.6hxW; 660°Cx 4.9hxA; 615°Cx45.9hxF				
硬さ( )=					
機械的性質:	$\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$				
高温( 20°C )	$\sigma_y = 483 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 616 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.0\%$ , $\psi = 70.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 100°C )	$\sigma_y = 473 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 604 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.5\%$ , $\psi = 68.4\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 200°C )	$\sigma_y = 433 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 618 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.1\%$ , $\psi = 64.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 300°C )	$\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 627 \text{ MPa}$ , $\delta = 22.6\%$ , $\psi = 65.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 375°C )	$\sigma_y = 394 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 546 \text{ MPa}$ , $\delta = 26.0\%$ , $\psi = 68.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00]				
	試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 0.00E+00% / s]				
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053700]				
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4) : \sigma(Ni/2)$					
	+--- % ---+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.600       1.600 E3     417.5					
2: 0.750       8.50 E2     445.9					
3: 0.500       3.348 E3     395.0					
4: 0.400       9.400 E3     372.4					
5: 0.300       3.2084E4     347.9					
6: 0.250       5.9802E4     332.3					
7: 1.000       6.32 E2     496.4					
-- [ No. 101 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00]				
	試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s]				
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053701]				
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4) : \sigma(Ni/2)$					
	+--- % ---+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.600       6.70 E2     449.9					
-- [ No. 102 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00]				
	試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s]				
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053702]				
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4) : \sigma(Ni/2)$					
	+--- % ---+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.600       2.32 E2     483.2					
-- [ No. 103 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00]				
	試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s]				
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053703]				
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4) : \sigma(Ni/2)$					
	+--- % ---+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.600       1.22 E2     492.5					
-- [ No. 104 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00]				
	試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-04%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s]				
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053704]				
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4) : \sigma(Ni/2)$					
	+--- % ---+----- cycles -----+----- MPa -----+				
1: 0.600       8.0 E1     502.5					

Table 4.2(8/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.8)

-- [ No 105 ] -----					
実験場所	: IHI	/ 実験者コード	: 053		
担当者	: M.HIGUCHI				
出典	: Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)				
材料名	: JIS SQV2A A533B1				
化学成分	: C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150				
熱処理	: 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 880°Cx 5.6hxW   660°Cx 4.9hxA   615°Cx45.9hxF   375°Cx*158.4hxF				
硬さ( ) =					
機械的性質:	$\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$				
高温( 20°C)	$\sigma_y = 501 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 632 \text{ MPa}$ , $\delta = 23.8\%$ , $\psi = 69.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 100°C)	$\sigma_y = 465 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 596 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.9\%$ , $\psi = 69.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 200°C)	$\sigma_y = 432 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 613 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.2\%$ , $\psi = 65.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 300°C)	$\sigma_y = 412 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 621 \text{ MPa}$ , $\delta = 22.6\%$ , $\psi = 65.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 375°C)	$\sigma_y = 379 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 549 \text{ MPa}$ , $\delta = 25.8\%$ , $\psi = 68.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053710]				
No.1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
	+-- % +----- cycles +-----+ MPa +-----+				
1: 0.600	1.690 E3     439.2				
-- [ No 106 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053711]				
No.1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
	+-- % +----- cycles +-----+ MPa +-----+				
1: 0.600					
-- [ No 107 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053712]				
No.1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
	+-- % +----- cycles +-----+ MPa +-----+				
1: 0.600	1.75 E2     481.6				
-- [ No 108 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053713]				
No.1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
	+-- % +----- cycles +-----+ MPa +-----+				
1: 0.600	1.13 E2     499.9				
-- [ No 109 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-04%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号 : 053714]				
No.1 $\epsilon_{ta}$	Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$				
	+-- % +----- cycles +-----+ MPa +-----+				
1: 0.600	5.9 E1     505.8				

Table 4.2(9/9) Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment (No.9)

-- [ No. 110 ] --					
実験場所	: IHI / 実験者コード: 053				
担当者	: M.HIGUCHI / Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society				
出典	Report No. JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)				
材料名	: JIS SQV2A A533B1				
化学成分	: C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150				
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 880°Cx 5.6hxW; 660°Cx 4.9hxA; 615°Cx45.9hxF; 375°Cx480.0hxF				
硬さ( )					
機械的性質:	σ_y = 488MPa, σ_u = 630MPa, δ = 27.7%, ϕ = 65.2%				
高温( 25°C)	σ_y = 492MPa, σ_u = 633MPa, δ = 23.7%, ϕ = 66.2%, ε_f = 0.0%				
高温( 100°C)	σ_y = 467MPa, σ_u = 609MPa, δ = 21.6%, ϕ = 64.8%, ε_f = 0.0%				
高温( 200°C)	σ_y = 422MPa, σ_u = 617MPa, δ = 20.0%, ϕ = 65.5%, ε_f = 0.0%				
高温( 300°C)	σ_y = 439MPa, σ_u = 631MPa, δ = 20.4%, ϕ = 62.7%, ε_f = 0.0%				
高温( 375°C)	σ_y = 418MPa, σ_u = 565MPa, δ = 21.1%, ϕ = 66.0%, ε_f = 0.0%				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]				
試験波形	=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s]				
破壊の定義	=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 μS/cm 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053720]				
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4): σ (Ni/2): MPa
cycles -----+-----+-----+-----+-----+-----+					
1:	1.000			6.40 E2	492.3
2:	0.750			1.060 E3	468.9
3:	0.600			1.640 E3	433.5
4:	0.500			3.550 E3	404.6
5:	0.400			6.340 E3	385.4
6:	0.350			1.1257E4	360.7
7:	0.300			2.8700E4	349.0
8:	0.200			5.4370E4	337.3
9:	0.225			1.0960E5	321.7
-- [ No. 111 ] --					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]				
試験波形	=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s]				
破壊の定義	=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 μS/cm 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053721]				
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4): σ (Ni/2): MPa
cycles -----+-----+-----+-----+-----+-----+					
1:	0.600			6.20 E2	459.9
-- [ No. 112 ] --					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]				
試験波形	=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s]				
破壊の定義	=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 μS/cm 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053722]				
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4): σ (Ni/2): MPa
cycles -----+-----+-----+-----+-----+-----+					
1:	0.600			1.48 E2	482.2
-- [ No. 113 ] --					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]				
試験波形	=PSI[試験速度:引張 = 1.00E-03%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s]				
破壊の定義	=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 μS/cm 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053723]				
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4): σ (Ni/2): MPa
cycles -----+-----+-----+-----+-----+-----+					
1:	0.600			7.0 E1	503.0
-- [ No. 114 ] --					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]				
試験波形	=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-04%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s]				
破壊の定義	=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 μS/cm 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053724]				
No.	ε ta	N_c	N_x	N_f	σ (1/4): σ (Ni/2): MPa
cycles -----+-----+-----+-----+-----+-----+					
1:	0.600			4.9 E1	508.4

Table 4.3(1/2) Fatigue data of low alloy steel weld metal in air  
(No.1)

-- [ No. 1 ] -----	
実験場所	: SHIBAUR I. T.
担当者	: K.IIDA / 実験者コード: 001
出典	: Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No. JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)
材料名	: JIS SQV2A A533B1
化学成分	: C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150
熱処理	: 第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 880°Cx 5.6hxW; 660°Cx 4.9hxA; 615°Cx 45.9hxF
硬さ( )=	
機械的性質:	$\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\phi = 65.2\%$
高温( 20°C)	$\sigma_y = 483 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 616 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.0\%$ , $\phi = 70.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
高温( 100°C)	$\sigma_y = 473 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 604 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.5\%$ , $\phi = 68.4\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
高温( 200°C)	$\sigma_y = 433 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 618 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.1\%$ , $\phi = 64.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
高温( 300°C)	$\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 627 \text{ MPa}$ , $\delta = 22.6\%$ , $\phi = 65.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
高温( 375°C)	$\sigma_y = 394 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 546 \text{ MPa}$ , $\delta = 26.0\%$ , $\phi = 68.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
溶接材料	: CM US-56B/MF-27
溶接条件	: 溶接法=SM, 繋手形状=B, 試験部位=W
化学成分	: 溶接金属 C = 0.070, Si = 0.250, Mn = 1.300, P = 0.0130, S = 0.0100 Ni = 0.860, Cr = 0.100, Mo = 0.530, V = 0.0000, Cu = 0.1100 Al = 0.0110, Ti = 0.0160, Sm = 0.0060, As = 0.0020
機械的性質: 溶接金属	
温度( 25°C)	$\sigma_y = 476 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 593 \text{ MPa}$ , $\delta = 23.4\%$ , $\phi = 73.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
温度( 300°C)	$\sigma_y = 434 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 548 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.6\%$ , $\phi = 67.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
温度( 375°C)	$\sigma_y = 419 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 531 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.1\%$ , $\phi = 66.8\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=SN[試験速度: 引張 = 1.00E+01Hz, 圧縮 = 0.00E+00Hz] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 25°C 破壊の定義=F [0.00E+00], ヤング率[出典: ]= 0.000E+00 MPa
試験結果	: [試験番号: 001200]
No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$	
+-- % --+-----cycles-----+-----+----- MPa -----+	
1: 1.500   1.84 E2   2.93 E2       528.4	
2: 1.000   4.96 E2   8.80 E2       484.1	
3: 0.700   1.369 E3   2.144 E3       452.7	
4: 0.500   3.497 E3   4.611 E3       425.2	
5: 0.400   2.817 E3   6.007 E3       436.7	
6: 0.300   9.010 E3   1.4470E4       398.1	
7: 0.250   2.0925E4   3.0071E4       380.5	
8: 0.200   7.6438E4   1.0198E5       358.2	
9: 0.180   1.0948E5   1.6012E5       354.4	
10: 0.160   1.4563E5   1.6022E5       328.5	
11: 0.140   1.0 E7   1.0 E7       R	

Table 4.3(2/2) Fatigue data of low alloy steel weld metal in air  
(No.2)

-- [ No	2 ] -----					
実験場所	: SHIBAUR I. T.					
担当者	: K.IIDA / 実験者コード: 001					
出典	: Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No. JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)					
材料名	: JIS SQV2A A533B1					
化学成分	: C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150					
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 880°Cx 5.6hxW; 660°Cx 4.9hxA; 615°Cx 45.9hxF					
硬さ( ) =						
機械的性質:	$\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$ 高温(20°C) $\sigma_y = 483 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 616 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.0\%$ , $\psi = 70.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(100°C) $\sigma_y = 473 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 604 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.5\%$ , $\psi = 68.4\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(200°C) $\sigma_y = 433 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 618 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.1\%$ , $\psi = 64.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(300°C) $\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 627 \text{ MPa}$ , $\delta = 22.6\%$ , $\psi = 65.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温(375°C) $\sigma_y = 394 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 546 \text{ MPa}$ , $\delta = 26.0\%$ , $\psi = 68.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
溶接材料	: CM US-56B/MF-27					
溶接条件	: 溶接法=SM, 磁手形状=B, 試験部位=W					
化学成分	: 溶接金属 C = 0.070, Si = 0.250, Mn = 1.300, P = 0.0130, S = 0.0100 Ni = 0.860, Cr = 0.100, Mo = 0.530, V = 0.0000, Cu = 0.1100 Al = 0.0110, Ti = 0.0160, Sn = 0.0060, As = 0.0020					
機械的性質: 溶接金属						
温度(25°C)	$\sigma_y = 510 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 608 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.8\%$ , $\psi = 72.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
温度(300°C)	$\sigma_y = 455 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 565 \text{ MPa}$ , $\delta = 17.8\%$ , $\psi = 64.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
温度(375°C)	$\sigma_y = 441 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 544 \text{ MPa}$ , $\delta = 18.4\%$ , $\psi = 66.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=SN[試験速度: 引張 = 1.00E+01Hz, 圧縮 = 0.00E+00Hz] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 25°C 破壊の定義=F [0.00E+00], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試験結果	: [試験番号: 001220]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
---	%	+	-	cycles	-	-
1:	1.500	2.89	E2	4.65 E2		512.8
2:	1.000	5.40	E2	7.71 E2		486.3
3:	0.700	1.200	E3	1.750 E3		444.7
4:	0.500	3.439	E3	6.407 E3		415.9
5:	0.400	4.365	E3	7.702 E3		397.8
6:	0.300	1.1678E4		1.5688E4		380.7
7:	0.250	3.0000E4		3.9958E4		367.0
8:	0.200	1.0105E5		1.3428E5		355.3
9:	0.180	2.6685E5		3.3682E5		342.4

Table 4.4(1/4) Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment (No.1)

-- [ No 1 ] -----						
実験場所	:BHK / 実験者コード:063					
担当者	:G.NAKAO / Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society					
出典	Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)					
材料名	:JIS SQV2A A533B1					
化学成分	:C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150					
熱処理	:第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 880°Cx 5.6hxW   660°Cx 4.9hxAl   615°Cx 45.9hxF					
硬さ( )						
機械的性質:	$\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$					
高温( 20°C)	$\sigma_y = 483 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 616 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.0\%$ , $\psi = 70.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
高温( 100°C)	$\sigma_y = 473 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 604 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.5\%$ , $\psi = 68.4\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
高温( 200°C)	$\sigma_y = 433 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 618 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.1\%$ , $\psi = 64.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
高温( 300°C)	$\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 627 \text{ MPa}$ , $\delta = 22.6\%$ , $\psi = 65.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
高温( 375°C)	$\sigma_y = 394 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 546 \text{ MPa}$ , $\delta = 26.0\%$ , $\psi = 68.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
溶接材料	:CM US-56B/MF-27					
溶接条件	:溶接法=SM, 繰手形状=B, 試験部位=W					
化学成分	:溶接金属 C = 0.070, Si = 0.250, Mn = 1.300, P = 0.0130, S = 0.0100 Ni = 0.860, Cr = 0.100, Mo = 0.530, V = 0.0000, Cu = 0.1100 Al = 0.0110, Ti = 0.0160, Sn = 0.0060, As = 0.0020					
機械的性質:溶接金属						
温度( 25°C)	$\sigma_y = 510 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 608 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.8\%$ , $\psi = 72.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
温度( 300°C)	$\sigma_y = 455 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 565 \text{ MPa}$ , $\delta = 17.8\%$ , $\psi = 64.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
温度( 375°C)	$\sigma_y = 441 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 544 \text{ MPa}$ , $\delta = 18.4\%$ , $\psi = 66.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
	試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s]					
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa					
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 8.00MPa					
試験結果	: [試験番号 : 063730]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	MPa
1: 0.800				3.90 E2		477.8
2: 0.600				9.60 E2		463.0
3: 0.500				1.888 E3		432.9
4: 0.400				2.670 E3		400.7
5: 0.300				1.3840E4		378.3
6: 0.250				5.7160E4		357.7
7: 0.240				1.3380E5		329.5
-- [ No 2 ] -----						
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
	試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s]					
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa					
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 8.00MPa					
試験結果	: [試験番号 : 063731]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	MPa
1: 0.800				2.92 E2		510.9
2: 0.600				7.50 E2		476.8
3: 0.400				4.010 E3		438.7
4: 0.300				1.4600E4		398.7
-- [ No 3 ] -----						
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00]					
	試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s]					
	破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS] = 1.911E+05 MPa					
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 8.00MPa					
試験結果	: [試験番号 : 063732]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	MPa
1: 0.600				7.24 E2		487.0

Table 4.4(2/4) Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment (No.2)

-- [ No 4 ] -----					
実験場所	:BHK	/ 実験者コード	:063		
担当者	:G.NAKAO	Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society			
出典		Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)			
材料名	:JIS SQV2A A533B1				
化学成分	:C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150				
熱処理	:第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 880°Cx 5.6hxW! 660°Cx 4.9hxA! 615°Cx45.9hxF! 375°Cx480.0hxF				
機械的性質	硬さ( )= $\sigma_y = 488 \text{ MPa}, \sigma_u = 630 \text{ MPa}, \delta = 27.7\%, \psi = 65.2\%$ 高温( 25°C) $\sigma_y = 492 \text{ MPa}, \sigma_u = 633 \text{ MPa}, \delta = 23.7\%, \psi = 66.2\%, \epsilon_f = 0.0\%$ 高温( 100°C) $\sigma_y = 467 \text{ MPa}, \sigma_u = 609 \text{ MPa}, \delta = 21.6\%, \psi = 64.8\%, \epsilon_f = 0.0\%$ 高温( 200°C) $\sigma_y = 442 \text{ MPa}, \sigma_u = 617 \text{ MPa}, \delta = 20.0\%, \psi = 65.5\%, \epsilon_f = 0.0\%$ 高温( 300°C) $\sigma_y = 439 \text{ MPa}, \sigma_u = 631 \text{ MPa}, \delta = 20.4\%, \psi = 62.7\%, \epsilon_f = 0.0\%$ 高温( 375°C) $\sigma_y = 418 \text{ MPa}, \sigma_u = 565 \text{ MPa}, \delta = 21.1\%, \psi = 66.0\%, \epsilon_f = 0.0\%$				
溶接材料	:CM US-56B/MF-27				
溶接条件	:溶接法=SM, 繋手形状=B, 試験部位=W				
化学成分	:溶接金属 C = 0.070, Si = 0.250, Mn = 1.300, P = 0.0130, S = 0.0100 Ni = 0.860, Cr = 0.100, Mo = 0.530, V = 0.0000, Cu = 0.1100 Al = 0.0110, Ti = 0.0160, Sn = 0.0060, As = 0.0020				
機械的性質:溶接金属					
	温度( 25°C) $\sigma_y = 476 \text{ MPa}, \sigma_u = 593 \text{ MPa}, \delta = 23.4\%, \psi = 73.3\%, \epsilon_f = 0.0\%$ 温度( 300°C) $\sigma_y = 434 \text{ MPa}, \sigma_u = 548 \text{ MPa}, \delta = 19.6\%, \psi = 67.0\%, \epsilon_f = 0.0\%$ 温度( 375°C) $\sigma_y = 419 \text{ MPa}, \sigma_u = 531 \text{ MPa}, \delta = 20.1\%, \psi = 66.8\%, \epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 垂(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压 = 8.00MPa				
試験結果	: [試験番号: 063740]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4) \parallel \sigma(Ni/2)$
	%	cycles			MPa
1:	0.800			4.96 E2	475.8
2:	0.600			1.091 E3	455.3
3:	0.500			1.898 E3	440.6
4:	0.400			2.708 E3	411.4
5:	0.300			1.8730E4	382.2
6:	0.250			1.3813E5	343.1
-- [ No 5 ] -----					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 垂(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压 = 8.00MPa				
試験結果	: [試験番号: 063741]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4) \parallel \sigma(Ni/2)$
	%	cycles			MPa
1:	0.600			5.04 E2	477.7
2:	0.400			2.038 E3	429.9
-- [ No 6 ] -----					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 垂(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	:溶存酸素 = 0.20ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压 = 8.00MPa				
試験結果	: [試験番号: 063742]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4) \parallel \sigma(Ni/2)$
	%	cycles			MPa
1:	0.600			3.38 E2	478.7

Table 4.4(3/4) Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment (No.3)

-- [ No 7 ] -----					
実験場所	: IHI / 実験者コード: 053				
担当者	: M.HIGUCHI Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society				
出典	Report No.JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)				
材料名	: JIS SQV2A A533B1				
化学成分	C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150				
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 880°Cx 5.6hxW; 660°Cx 4.9hxA; 615°Cx45.9hxF				
硬さ( )=	機械的性質: $\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$ 高温( 20°C) $\sigma_y = 483 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 616 \text{ MPa}$ , $\delta = 24.0\%$ , $\psi = 70.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温( 100°C) $\sigma_y = 473 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 604 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.5\%$ , $\psi = 68.4\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温( 200°C) $\sigma_y = 433 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 618 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.1\%$ , $\psi = 64.6\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温( 300°C) $\sigma_y = 420 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 627 \text{ MPa}$ , $\delta = 22.6\%$ , $\psi = 65.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 高温( 375°C) $\sigma_y = 394 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 546 \text{ MPa}$ , $\delta = 26.0\%$ , $\psi = 68.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
溶接材料	: CM US-56B/MF-27				
溶接条件	: 溶接法=SM, 繋手形状=B, 試験部位=W				
化学成分	: 溶接金属 C = 0.070, Si = 0.250, Mn = 1.300, P = 0.0130, S = 0.0100 Ni = 0.860, Cr = 0.100, Mo = 0.530, V = 0.0000, Cu = 0.1100 Al = 0.0110, Ti = 0.0160, Sn = 0.0060, As = 0.0020				
機械的性質	: 溶接金属 温度( 25°C) $\sigma_y = 501 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 608 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.8\%$ , $\psi = 72.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 温度( 300°C) $\sigma_y = 455 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 565 \text{ MPa}$ , $\delta = 17.8\%$ , $\psi = 64.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$ 温度( 375°C) $\sigma_y = 441 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 544 \text{ MPa}$ , $\delta = 18.4\%$ , $\psi = 66.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度: 引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 0.00E+00%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053730]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa
1:	0.750			9.10 E2	477.7
2:	0.600			1.810 E3	467.9
3:	0.400			5.610 E3	422.5
4:	0.300			1.8500E4	497.7
5:	0.250			7.2600E4	384.0
-- [ No 8 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度: 引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053731]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa
1:	0.600			8.57 E2	493.7
-- [ No 9 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度: 引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053732]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa
1:	0.600			3.36 E2	505.9
-- [ No 10 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度: 引張 = 4.00E-04%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: AS] = 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053733]				
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$ : $\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa
1:	0.600			1.84 E2	519.2

Table 4.4(4/4) Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment (No.4)

-- [ No 11 ] -----					
実験場所	: IHI				
担当者	: M.HIGUCHI / 実験者コード: 053				
出典	: Report of LE Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report No. JWES-AE-8901(1989), JWES-AE-9003(1990), JWES-AE-9103(1991)				
材料名	: JIS SQV2A A533B1				
化学成分	: C = 0.190, Si = 0.270, Mn = 1.450, P = 0.0200, S = 0.0100 Ni = 0.600, Cr = 0.130, Mo = 0.520, V = 0.0000, Cu = 0.1600 Al = 0.0210, Ti = 0.0000, Sn = 0.0100, As = 0.0150				
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 880°Cx 5.6h xW; 660°Cx 4.9h xA; 615°Cx 45.9h xF; 375°Cx 480.0h xF				
硬さ( )					
機械的性質	: $\sigma_y = 488 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 630 \text{ MPa}$ , $\delta = 27.7\%$ , $\psi = 65.2\%$				
高温( 25°C )	: $\sigma_y = 492 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 633 \text{ MPa}$ , $\delta = 23.7\%$ , $\psi = 66.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 100°C )	: $\sigma_y = 467 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 609 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.6\%$ , $\psi = 64.8\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 200°C )	: $\sigma_y = 442 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 617 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.0\%$ , $\psi = 65.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 300°C )	: $\sigma_y = 439 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 631 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.4\%$ , $\psi = 62.7\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
高温( 375°C )	: $\sigma_y = 418 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 565 \text{ MPa}$ , $\delta = 21.1\%$ , $\psi = 66.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
溶接材料	: CM US-56B/MF-27				
溶接条件	: 溶接法=SM, 繋手形状=B, 試験部位=W				
化学成分	: 溶接金属 C = 0.070, Si = 0.250, Mn = 1.300, P = 0.0130, S = 0.0100 Ni = 0.860, Cr = 0.100, Mo = 0.530, V = 0.0000, Cu = 0.1100 Al = 0.0110, Ti = 0.0160, Sn = 0.0060, As = 0.0020				
機械的性質: 溶接金属					
温度( 25°C )	: $\sigma_y = 476 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 593 \text{ MPa}$ , $\delta = 23.4\%$ , $\psi = 73.3\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
温度( 300°C )	: $\sigma_y = 434 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 548 \text{ MPa}$ , $\delta = 19.6\%$ , $\psi = 67.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
温度( 375°C )	: $\sigma_y = 419 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 531 \text{ MPa}$ , $\delta = 20.1\%$ , $\psi = 66.8\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$				
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E+00%/ $s$ ] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053740] No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$ +---+---+-----+ cycles +---+-----+ MPa +---+ 1: 0.600       1.774 E3     468.9   2: 0.300       1.4800E4     401.1   3: 0.750       9.50 E2     478.1   4: 0.250       6.2355E4     397.7   5: 0.400       5.855 E3     384.0				
-- [ No 12 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/ $s$ ] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053741] No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$ +---+---+-----+ cycles +---+-----+ MPa +---+ 1: 0.600       7.85 E2     498.1				
-- [ No 13 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/ $s$ ] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053742] No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$ +---+---+-----+ cycles +---+-----+ MPa +---+ 1: 0.600       3.04 E2     511.3				
-- [ No 14 ] -----					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=PSI[試験速度:引張 = 4.00E-04%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/ $s$ ] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:AS]= 1.911E+05 MPa				
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 290°C, 水压 = 8.30MPa				
試験結果	: [試験番号: 053743] No.   $\epsilon_{ta}$   Nc   Nx   Nf   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$ +---+---+-----+ cycles +---+-----+ MPa +---+ 1: 0.600       1.34 E2     527.4   2: 0.600       1.34 E2     527.4				

Table 5.1(1/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air  
(No.1)

-- [ No 1 ] -----						
実験場所	: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, TAKASAGO					
担当者	: N.YAMAUCHI / 実験者コード: 056					
出典	: Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材料名	: JIS SUS316NG					
化学成分	: C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 1058°Cx 0.5hxW 硬さ( ) =					
機械的性質:	$\sigma_y = 259 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 555 \text{ MPa}$ , $\delta = 60.7\%$ , $\psi = 81.2\%$					
高溫(288°C)	$\sigma_y = 147 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 434 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.1\%$ , $\psi = 83.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試験結果	: [試験番号: 056001]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4) \parallel \sigma(Ni/2)$	MPa
+	--	%	----- cycles -----	+	-----	-----
1:	1.480			1.15 E3		495.0
2:	1.000			2.45 E3		399.0
3:	1.000			2.61 E3		388.0
4:	0.760			5.16 E3		335.0
5:	0.500			1.42 E4		279.0
6:	0.500			1.47 E4		277.0
7:	0.400			2.49 E4		265.0
8:	0.340			5.46 E4		249.0
9:	0.250			1.06 E5		236.0
10:	0.200			2.21 E5		231.0
11:	0.150			4.8 E5		220.0
					R	

Table 5.1(2/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air  
(No.2)

-- [ No 2 ] -----						
実験場所	: SUMITOMO METAL CO.					
担当者	: K.TOKIMASA / 実験者コード: 049					
出典	: Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材料名	: JIS SUS316NG					
化学成分	: C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 1058°Cx 0.5hxW 硬さ( ) =					
機械的性質:	$\sigma_y = 259 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 555 \text{ MPa}$ , $\delta = 60.7\%$ , $\psi = 81.2\%$					
高溫(288°C)	$\sigma_y = 147 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 434 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.1\%$ , $\psi = 83.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 288°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試験結果	: [試験番号: 049002]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4) \parallel \sigma(Ni/2)$	MPa
+	--	%	----- cycles -----	+	-----	-----
1:	1.000			1.88 E3		307.0
2:	0.750			3.56 E3		267.0
3:	0.500			1.16 E4		220.0
4:	0.400			1.58 E4		209.0
5:	0.600			7.07 E3		240.0
6:	0.300			2.95 E4		192.0
7:	0.200			6.28 E4		176.0
8:	0.150			1.41 E5		162.0
9:	0.250			2.24 E3		295.0
10:	0.250			5.90 E4		180.0

Table 5.1(3/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air  
(No.3)

-- [ No	3 ] -----					
実験場所	:OSAKA UNIVERSITY					
担当者	:H.MATSUNO / 実験者コード:014					
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材料名	:JIS SUS316NG					
化学成分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱処理	:第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 1058°Cx 0.5h×W 硬さ( ) =					
機械的性質:	$\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\psi = 82.0\%$					
高温(288°C)	$\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
後熱処理	:第1回温度: 650°C( )					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:] = 0.000E+00 MPa					
試験結果	: [試験番号: 014003]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
				cycles		MPa
1: 0.800				3.7 E3		264.0
2: 0.960				1.71 E3		292.0
3: 0.710				3.65 E3		238.0
4: 0.600				9.41 E3		279.0
5: 1.010				9.01 E2		384.0
6: 0.490				1.45 E4		264.0
7: 0.670				6.37 E3		292.0
8: 0.340				2.83 E4		238.0
9: 0.230				1.21 E5		224.0
10: 0.290				5.24 E4		229.0

Table 5.1(4/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air  
(No.4)

-- [ No	4 ] -----					
実験場所	:SUMITOMO METAL CO.					
担当者	:K.TOKIMASA / 実験者コード:049					
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材料名	:JIS SUS316NG					
化学成分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱処理	:第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 1058°Cx 0.5h×W 硬さ( ) =					
機械的性質:	$\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\psi = 82.0\%$					
高温(288°C)	$\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
後熱処理	:第1回温度: 650°C( )					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 0°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典:] = 0.000E+00 MPa					
試験結果	: [試験番号: 049004]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
				cycles		MPa
1: 1.000				1.50 E3		391.0
2: 0.750				3.21 E3		341.0
3: 0.500				9.44 E3		288.0
4: 0.400				1.79 E4		263.0
5: 0.300				4.74 E4		237.0

Table 5.1(4/5) Continued

-- [ No	5 ] -----					
材 料 名	:JIS SUS316NG					
化 学 成 分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
热 处 理	:第1回目 :第2回目 :第3回目 :第4回目 1058°Cx 0.5hxW 硬さ( ) =					
機 械 的 性 質:	$\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 0 \text{ MPa}$ , $\delta = 0.0\%$ , $\psi = 0.0\%$					
高 温 ( 288°C)	$\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
後 热 处 理	:第1回温度: 650°C( )					
試 験 条 件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAT[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 288°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試 験 結 果 :	[試験番号: 049005]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa	
1: 1.000				1.80 E3	314.0	
2: 0.750				3.68 E3	275.0	
3: 0.600				6.33 E3	245.0	
4: 0.500				9.46 E3	228.0	
5: 0.400				1.76 E4	212.0	
6: 0.300				2.79 E4	199.0	
7: 0.200				8.89 E4	186.0	
8: 0.150				1.91 E5	174.0	
9: 0.850				2.75 E3	287.0	
10: 0.250				5.47 E4	189.0	

Table 5.1(5/5) Fatigue data of austenitic stainless steel in air  
(No.5)

-- [ No	6 ] -----					
実験場所	:SUMITOMO METAL CO.					
担当者	:K.TOKIMASA / 実験者コード:049					
出 典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材 料 名	:JIS SUS304					
化 学 成 分	:C = 0.050, Si = 0.500, Mn = 1.520, P = 0.0280, S = 0.0010 Ni = 9.450, Cr = 18.350, Mo = 0.000, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000,					
热 处 理	:第1回目 :第2回目 :第3回目 :第4回目 1058°Cx 0.5hxW 硬さ( ) =					
機 械 的 性 質:	$\sigma_y = 253 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 570 \text{ MPa}$ , $\delta = 66.3\%$ , $\psi = 78.6\%$					
高 温 ( 288°C)	$\sigma_y = 152 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 428 \text{ MPa}$ , $\delta = 42.4\%$ , $\psi = 80.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試 験 条 件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAT[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 雰囲気=大気中, 試験温度 = 288°C 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試 験 結 果 :	[試験番号: 049006]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
				cycles	MPa	
1: 1.000				8.12 E2	352.0	
2: 0.750				1.89 E3	299.0	
3: 0.500				8.07 E3	222.0	
4: 0.400				1.37 E4	197.0	
5: 0.600				4.83 E3	251.0	
6: 0.300				2.59 E4	177.0	
7: 0.200				6.18 E4	164.0	
8: 0.150				3.90 E5	163.0	
9: 0.850				1.62 E3	311.0	
10: 0.250				6.42 E4	164.0	

Table 5.2(1/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.1)

-- [ No	1 ] -----					
実験場所	:ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY INDUSTRIES					
担当者	:J.HIGUCHI / 実験者コード:053					
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材料名	:JIS SUS316NG					
化学成分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱処理	:第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 1058°Cx 0.5h xW 硬さ( ) =					
機械的性質	: $\sigma_y = 259 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 555 \text{ MPa}$ , $\delta = 60.7\%$ , $\psi = 81.2\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 147 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 434 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.1\%$ , $\psi = 83.2\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試験環境	:溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 0.00MPa					
試験結果	: [試験番号: 053029]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
---	%	cycles			MPa	
1:	0.500			8.45 E3		220.0
2:	0.700			2.69 E3		256.0
3:	1.500			6.80 E2		359.0
4:	0.300			1.72 E4		201.0
5:	1.000			1.48 E3		325.0
6:	0.250			2.84 E4		186.0
7:	0.400			1.14 E4		205.0
8:	0.200			5.25 E4		170.0

Table 5.2(2/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.2)

-- [ No	2 ] -----					
実験場所	:TOSHIBA CO.					
担当者	:J.FUKAKURA / 実験者コード:045					
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材料名	:JIS SUS316NG					
化学成分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱処理	:第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 1058°Cx 0.5h xW 硬さ( ) =					
機械的性質	: $\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\psi = 82.0\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
後熱処理	:第1回温度: 650°C( )					
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試験環境	:溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 0.00MPa					
試験結果	: [試験番号: 045032]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
---	%	cycles			MPa	
1:	0.630			3.79 E3		247.0
2:	0.460			8.30 E3		224.0
3:	0.310			1.80 E4		208.0
4:	0.750			2.51 E3		277.0
5:	0.230			6.20 E4		203.0

Table 5.2(3/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.3)

-- [ No	3 ] -----					
実験場所	:BABCOCK HITACHI					
担当者	:G.NAKAO / 実験者コード:063					
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材料名	:JIS SUS316NG					
化学成分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱処理	:第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 1058°Cx 0.5h×W 硬さ( ) =					
機械的性質	: $\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\psi = 82.0\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
後熱処理	: 第1回温度: 650°C( )					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度: 引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 0.00MPa					
試験結果	: [試験番号: 063033]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
---	%	cycles			MPa	
1:	0.410			8.70 E3		221.0
2:	0.360			1.19 E4		215.0
3:	0.270			2.54 E4		207.0
4:	0.200			7.47 E4		197.0
5:	0.180			1.71 E5		196.0

Table 5.2(4/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.4)

-- [ No	4 ] -----					
実験場所	:ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY INDUSTRIES					
担当者	:M.HIGUCHI / 実験者コード:053					
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材料名	:JIS SUS316NG					
化学成分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱処理	: 第1回目 : 第2回目 : 第3回目 : 第4回目 1058°Cx 0.5h×W 硬さ( ) =					
機械的性質	: $\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\psi = 82.0\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
後熱処理	: 第1回温度: 650°C( )					
試験条件	: 制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度: 引張 = 4.00E-01%/s, 圧縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試験環境	: 溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 0.00MPa					
試験結果	: [試験番号: 053034]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
---	%	cycles			MPa	
1:	0.200			4.28 E4		177.0
2:	0.180			9.01 E4		171.0
3:	0.160			1.0 E6		182.0
4:	0.170			2.27 E5	R	171.0

Table 5.2(4/9) Continued

-- [ No	5 ] -----					
材 料 名	:JIS SUS316NG					
化 学 成 分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱 处 理	:第1回目 :第2回目 :第3回目 :第4回目 1058°Cx 0.5hzw 硬さ( )=					
機 械 的 性 質:	$\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\phi = 82.0\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\phi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
後 热 处 理	:第1回温度: 650°C( )					
試 驗 条 件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試 驗 環 境	:溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压 = 0.00MPa					
試 驗 結 果	: [試験番号: 053035]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1: 1.000				1.12 E3		364.0
2: 0.400				4.57 E3		231.0
3: 0.300				1.22 E4		226.0
4: 0.700				1.60 E3		303.0
5: 0.200				6.50 E4		207.0
6: 0.500				3.02 E3		263.0
7: 0.250				1.95 E4		207.0

Table 5.2(5/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.5)

-- [ No	6 ] -----					
実験場所	:BABCOCK HITACHI					
担当者	:G.NAKAO / 実験者コード:063					
出 典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材 料 名	:JIS SUS316NG					
化 学 成 分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,					
熱 处 理	:第1回目 :第2回目 :第3回目 :第4回目 1058°Cx 0.5hzw 硬さ( )=					
機 械 的 性 質:	$\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\phi = 82.0\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\phi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
後 热 处 理	:第1回温度: 650°C( )					
試 驗 条 件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TAI[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa					
試 驗 環 境	:溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温=288°C, 水压 = 0.00MPa					
試 驗 結 果	: [試験番号: 063036]					
No.	$\epsilon_{ta}$	N <sub>c</sub>	N <sub>x</sub>	N <sub>f</sub>	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1: 0.330				9.10 E3		215.0
2: 0.300				1.12 E4		210.0
3: 0.250				2.78 E4		206.0
4: 0.200				7.07 E4		198.0
5: 0.180				1.79 E5		196.0

Table 5.2(6/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.6)

-- [ No	7 ] -----
実験場所	:ISHIKAWAJIMA HARIMA HEAVY INDUSTRIES
担当者	:M.HIGUCHI / 実験者コード:053
出典	:Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????
材料名	:JIS SUS316NG
化学成分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,
熱処理	:第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 1058°Cx 0.5h×W 硬さ( ) =
機械的性質	: $\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\psi = 82.0\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
後熱処理	:第1回温度: 650°C( )
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-02%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa
試験環境	:溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 0.00MPa
試験結果	: [試験番号: 053037] No.   $\epsilon_{ta}$   $N_c$   $N_x$   $N_f$   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$ +---+---+-----+ cycles +---+---+ 1: 1.500       6.32 E2     387.0   2: 0.180       4.08 E4     182.0
-- [ No	8 ] -----
材料名	:JIS SUS316NG
化学成分	:C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,
熱処理	:第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 1058°Cx 0.5h×W 硬さ( ) =
機械的性質	: $\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\psi = 82.0\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
後熱処理	:第1回温度: 650°C( )
試験条件	:制御方式=S, 荷重形式=AX, 歪(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-03%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa
試験環境	:溶存酸素 = 8.00ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 0.00MPa
試験結果	: [試験番号: 053038] No.   $\epsilon_{ta}$   $N_c$   $N_x$   $N_f$   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$ +---+---+-----+ cycles +---+---+ 1: 0.400       7.72 E3     210.0   2: 0.500       2.69 E3     227.0

Table 5.2(7/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.7)

-- [ No 9 ] ----
実験場所 :BABCOCK HITACHI
担当者 :G.NAKAO / 実験者コード:063
出典 :Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????
材料名 :JIS SUS316NG
化学成分 :C = 0.010, Si = 0.510, Mn = 1.670, P = 0.0270, S = 0.0010 Ni = 13.250, Cr = 17.500, Mo = 2.500, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000, N = 0.1060,
熱処理 :第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 1058°Cx 0.5h×W 硬さ(%) =
機械的性質: $\sigma_y = 269 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 563 \text{ MPa}$ , $\delta = 59.7\%$ , $\psi = 82.0\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 151 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 435 \text{ MPa}$ , $\delta = 46.5\%$ , $\psi = 83.5\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
後熱処理 :第1回 温度: 650°C( )
試験条件 :制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa
試験環境 :溶存酸素 = 0.20 ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 0.00 MPa
試験結果 : [試験番号: 063039]
No.   $\epsilon_{ta}$   $N_c$   $N_x$   $N_f$   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   cycles   MPa
1: 0.660       3.81 E3       246.0
2: 0.420       8.53 E3       209.0
3: 0.490       6.14 E3       233.0
4: 0.670       3.53 E3       258.0
5: 0.260       2.45 E4       187.0

Table 5.2(8/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.8)

-- [ No 10 ] ----
実験場所 :TOSHIBA CO.
担当者 :J.FUKAKURA / 実験者コード:045
出典 :Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????
材料名 :JIS SUS304
化学成分 :C = 0.050, Si = 0.500, Mn = 1.520, P = 0.0280, S = 0.0010 Ni = 9.450, Cr = 18.350, Mo = 0.000, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000,
熱処理 :第1回目   第2回目   第3回目   第4回目 1058°Cx 0.5h×W 硬さ(%) =
機械的性質: $\sigma_y = 253 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 570 \text{ MPa}$ , $\delta = 66.3\%$ , $\psi = 78.6\%$ 高温(288°C) $\sigma_y = 152 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 428 \text{ MPa}$ , $\delta = 42.4\%$ , $\psi = 80.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$
試験条件 :制御方式=S, 荷重形式=AX, 異(応力)条件=R[-1.00E+00] 試験波形=TA[試験速度:引張 = 4.00E-01%/s, 壓縮 = 4.00E-01%/s] 破壊の定義=S [0.75E+02], ヤング率[出典: ] = 0.000E+00 MPa
試験環境 :溶存酸素 = 8.00 ppm, 電気伝導度 = 0.000 ~ 0.100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 水温 = 288°C, 水压 = 0.00 MPa
試験結果 : [試験番号: 045040]
No.   $\epsilon_{ta}$   $N_c$   $N_x$   $N_f$   $\sigma(1/4)$   $\sigma(Ni/2)$   cycles   MPa
1: 0.750       1.81 E3       296.0
2: 0.510       4.93 E3       222.0
3: 0.380       1.47 E4       203.0
4: 0.200       6.05 E4       193.0
5: 0.630       2.58 E3       267.0

Table 5.2(8/9) Continued

-- [ No. 11 ] -----						
材 料 名	: JIS SUS304					
化 学 成 分	: C = 0.050, Si = 0.500, Mn = 1.520, P = 0.0280, S = 0.0010 Ni = 9.450, Cr = 18.350, Mo = 0.000, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000,					
热 处 理	: 第 1 回 目   第 2 回 目   第 3 回 目   第 4 回 目					
	1058°Cx 0.5hxW					
硬 さ ( ) =						
機 械 的 性 質 :	$\sigma_y = 253 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 570 \text{ MPa}$ , $\delta = 66.3\%$ , $\psi = 78.6\%$					
高 温 ( 288°C )	$\sigma_y = 152 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 428 \text{ MPa}$ , $\delta = 42.4\%$ , $\psi = 80.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試 験 条 件	: 制 御 方 式 = S, 荷 重 形 式 = AX, 歪 (応 力) 条 件 = R [-1.00E+00]					
	試 験 波 形 = TA [ 試 験 速 度 : 引 張 = 4.00E-02%/s, 壓 縮 = 4.00E-01%/s ]					
	破 壊 の 定 義 = S [ 0.75E+02 ], ヤ ン グ 率 [ 出 典 : ] = 0.000E+00 MPa					
試 験 環 境	: 溶 存 酸 素 = 8.00ppm, 電 気 伝 導 度 = 0.000 ~ 0.200 $\mu \text{S}/\text{cm}$					
	水 温 = 288°C, 水 圧 = 0.00MPa					
試 験 結 果	: [ 試 験 番 号 : 045041 ]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1:	0.600			2.25 E3		300.0
2:	0.490			2.86 E3		276.0
3:	0.400			6.40 E3		224.0
4:	0.330			1.21 E4		215.0
5:	0.270			1.52 E4		209.0
6:	0.200			5.31 E4		207.0
7:	0.700			1.18 E3		343.0
	R					

Table 5.2(9/9) Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment (No.9)

-- [ No. 12 ] -----						
実 験 場 所	: HITACHI LTD.					
担 当 者	: K.HASEGAWA / 実験者コード: 042					
出 典	: Report of FRC Subcommittee in Japan Welding Engineering Society Report of Japan Atomic Energy Research Institute, JAERI-M ??????					
材 料 名	: JIS SUS304					
化 学 成 分	: C = 0.050, Si = 0.500, Mn = 1.520, P = 0.0280, S = 0.0010 Ni = 9.450, Cr = 18.350, Mo = 0.000, V = 0.0000, Cu = 0.0000 Al = 0.0000, Ti = 0.0000,					
热 处 理	: 第 1 回 目   第 2 回 目   第 3 回 目   第 4 回 目					
	1058°Cx 0.5hxW					
硬 さ ( ) =						
機 械 的 性 質 :	$\sigma_y = 253 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 570 \text{ MPa}$ , $\delta = 66.3\%$ , $\psi = 78.6\%$					
高 温 ( 288°C )	$\sigma_y = 152 \text{ MPa}$ , $\sigma_u = 428 \text{ MPa}$ , $\delta = 42.4\%$ , $\psi = 80.0\%$ , $\epsilon_f = 0.0\%$					
試 験 条 件	: 制 御 方 式 = S, 荷 重 形 式 = AX, 歪 (応 力) 条 件 = R [-1.00E+00]					
	試 験 波 形 = TA [ 試 験 速 度 : 引 张 = 4.00E-01%/s, 壓 縮 = 4.00E-01%/s ]					
	破 壊 の 定 義 = S [ 0.75E+02 ], ヤ ン グ 率 [ 出 典 : ] = 0.000E+00 MPa					
試 験 環 境	: 溶 存 酸 素 = 0.20ppm, 電 气 传 导 度 = 0.000 ~ 1.500 $\mu \text{S}/\text{cm}$					
	水 温 = 288°C, 水 圧 = 0.00MPa					
試 験 結 果	: [ 試 験 番 号 : 042042 ]					
No.	$\epsilon_{ta}$	Nc	Nx	Nf	$\sigma(1/4)$	$\sigma(Ni/2)$
			cycles		MPa	
1:	0.550			4.19 E3		208.0
2:	0.660			1.64 E3		217.0
3:	0.770			8.05 E2		278.0
4:	0.440			5.62 E3		200.0
5:	0.330			1.40 E4		191.0

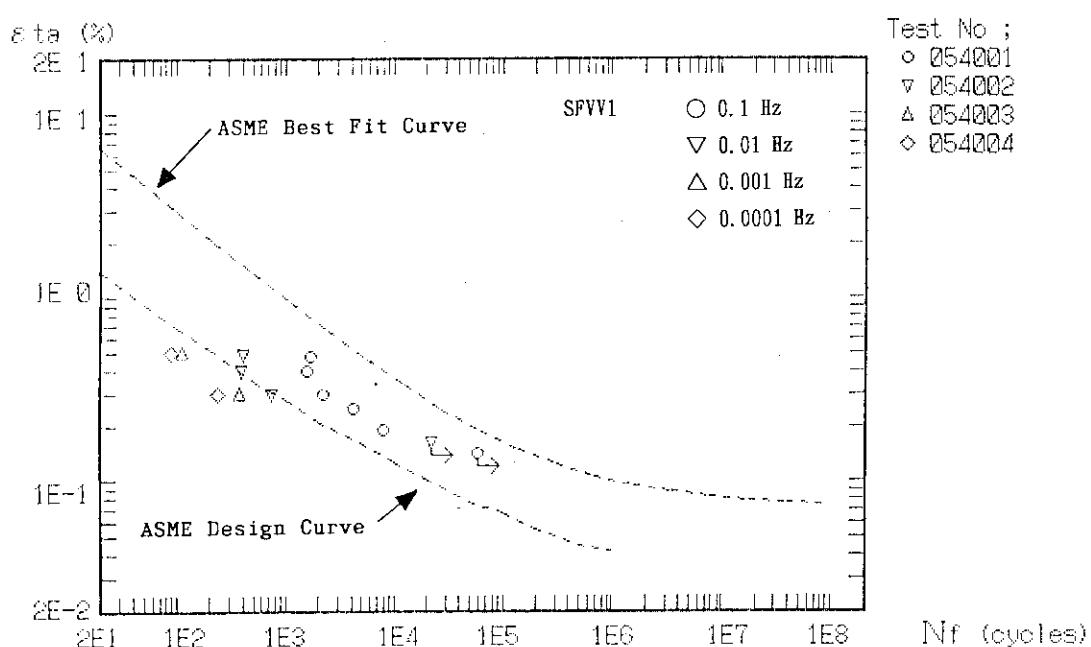


Fig. 3.1 Fatigue data of carbon steel in high temperature water environment

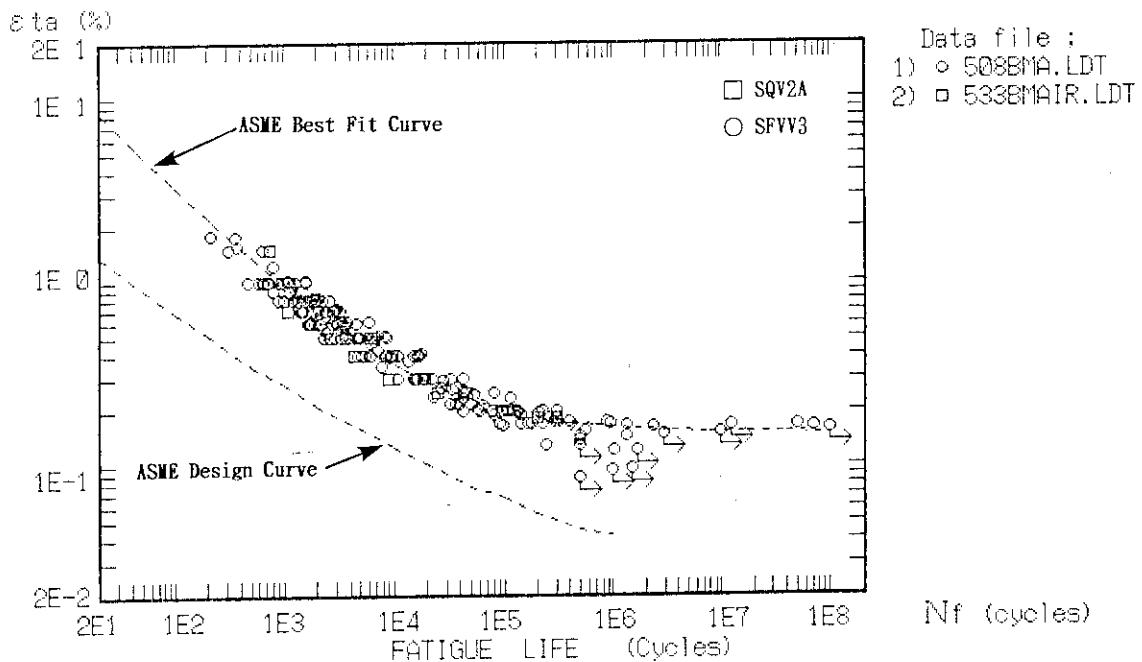


Fig. 4.1 Fatigue data of low alloy steel in air

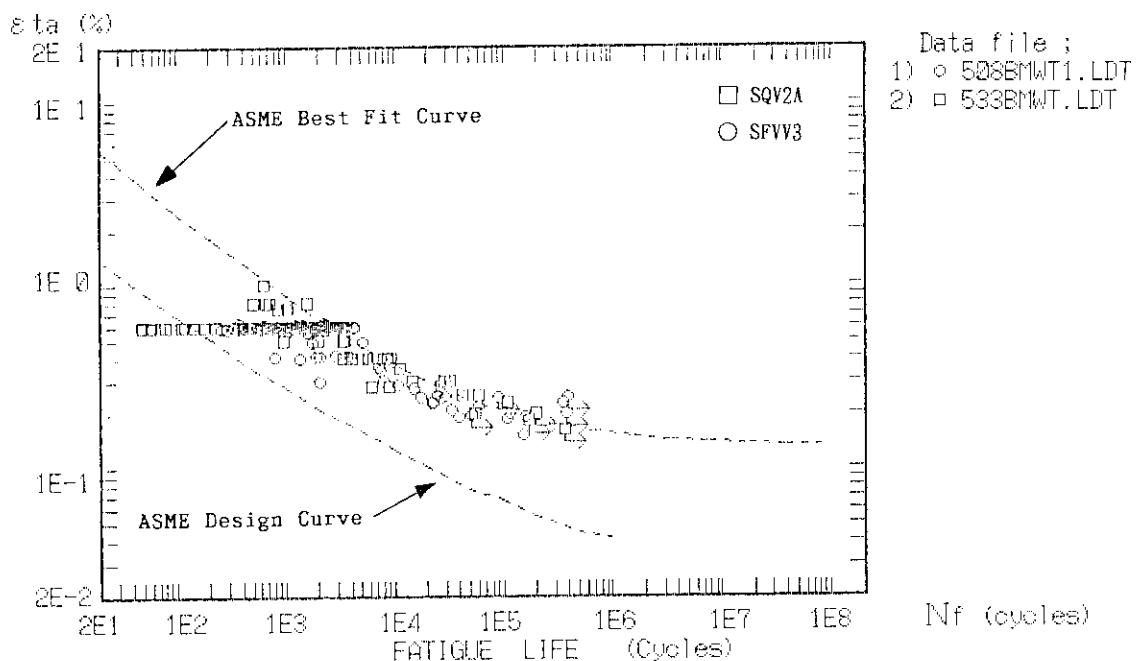


Fig. 4.2 Fatigue data of low alloy steel in high temperature water environment

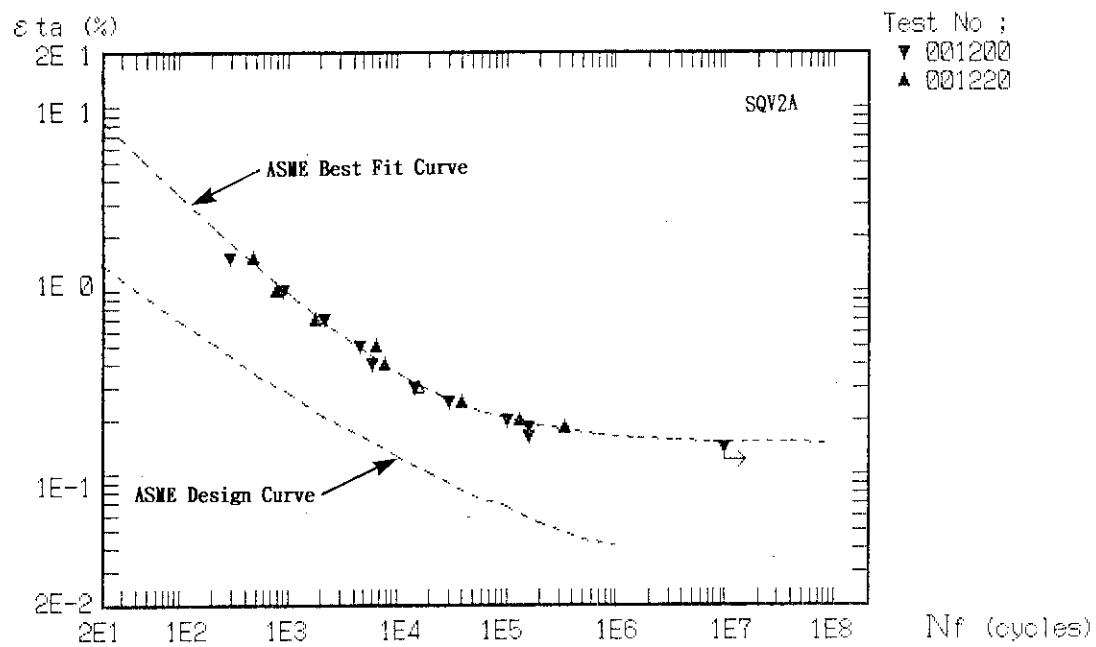


Fig. 4.3 Fatigue data of low alloy steel weld metal in air

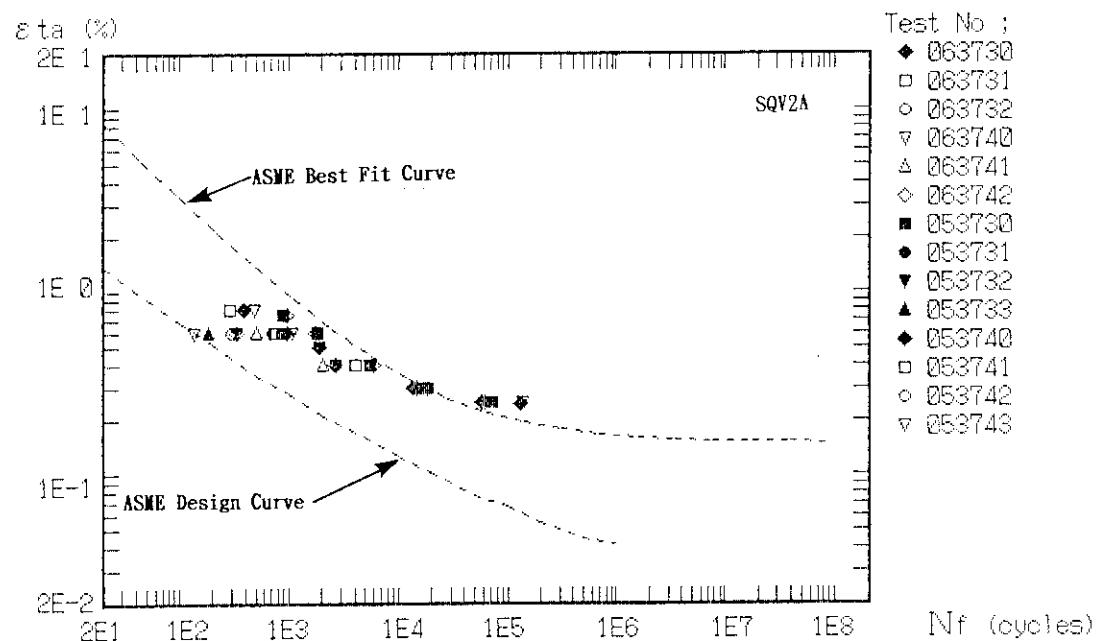


Fig. 4.4 Fatigue data of low alloy steel weld metal in high temperature water environment

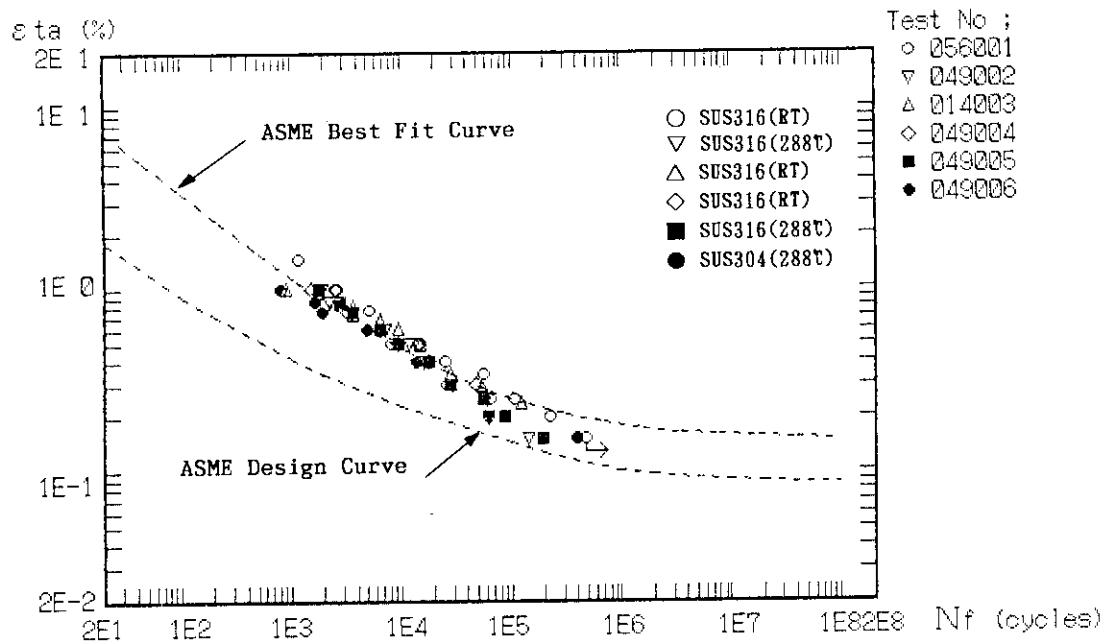


Fig. 5.1 Fatigue data of austenitic stainless steel in air

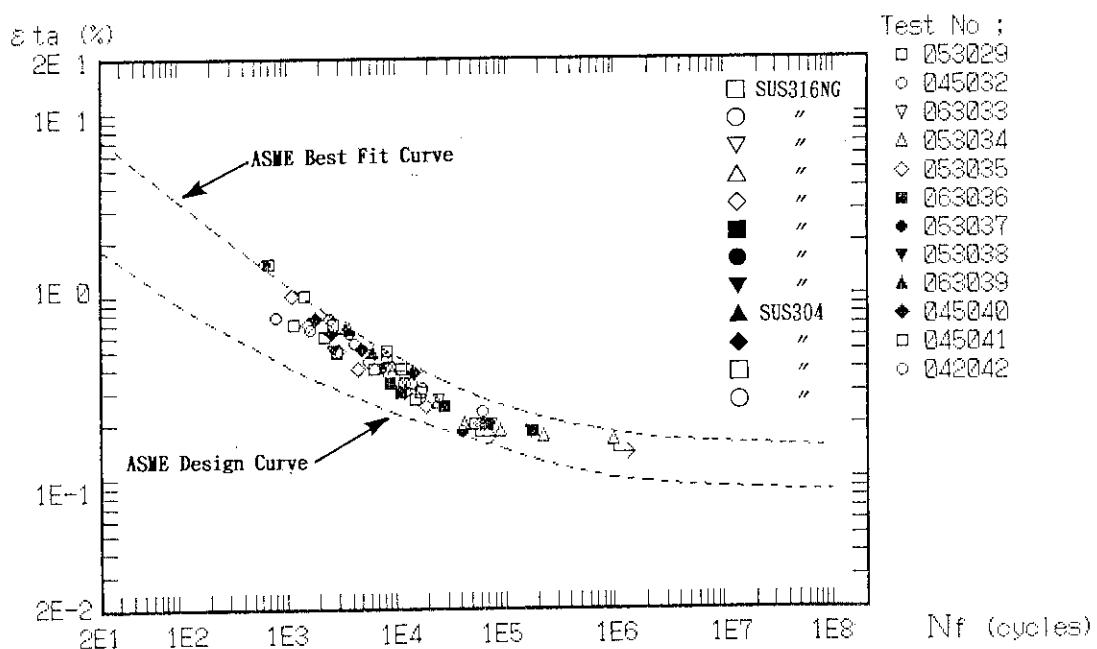


Fig. 5.2 Fatigue data of austenitic stainless steel in high temperature water environment

付録A 1 F R C, T F C および L E 小委員会名簿

本付録では、原研から（社）日本溶接協会への委託研究を実施するため（社）日本溶接協会、原子力研究委員会内に設置したF R C小委員会、T F C小委員会およびL E小委員会の委員名簿をTable A1.1～Table A1.3に添付する。

Table A1.1(1/3) List of members and organizations of FRC-1979  
subcommittee

	氏名	所屬
主査	飯田國廣*	東京大学工学部 船舶工学科教授
副主査	小林英男	東京工業大学工学部 機械物理工学科助教授
"	有井 満	東京芝浦電気㈱ 原子力事業本部技監
幹事	深倉寿一	東京芝浦電気㈱ 重電技術研究所主査
中立委員	向井喜彦	大阪大学工学部 溶接工学科教授
"	松野博	大阪大学工学部 溶接工学科
"	小川清六	大阪府立大学工学部 金属工学科講師
"	山口常昭	津山工業高等専門学校 金属工学科教授
"	高尤宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授
"	二瓶正俊	金属材料技術研究所 疲れ試験部第2疲れ試験室研究員
"	橋内良雄	産業安全研究所 機械研究部
"	井野幸雄	財日本海事協会 技術研究所材料研究室
"	永井英晴	東京大学工学部 船舶工学科
会社委員	樋口洵	石川島播磨重工業㈱ 溶接研究所第2実験部
"	北川正樹	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所金属材料部課長
"	吉田和夫	石川島播磨重工業㈱ 原子力総合設計部
"	清水茂樹	川崎重工業㈱原子力本部 開発部開発第3課課長
"	池本喜和	川崎重工業㈱原子力本部 開発部開発第3課
"	田中康浩	川崎製鉄㈱技術研究所 厚板研究室
"	成本朝雄	川崎製鉄㈱技術研究所 厚板研究室
"	根岸学	関西電力㈱ 原子力建設部課長
"	半沢貢	新日本製鉄㈱製品技術研究所 第2研究室課長研究員
"	永田三郎	住友金属工業㈱ 第3技術開発室主任部員
"	時政勝行	住友金属工業㈱中央技術研究所 機械研究室主任研究員

	氏名	所屬
会社委員	森忠夫	東京芝浦電気㈱ 重電技術研究所部長
"	斎藤正博	東京芝浦電気㈱原子力事業本部 原子力材料・化学技術部
"	川原正言	日本钢管㈱技術研究所 第3研究部強度研究室主任部員
"	渡辺十郎	日本製鋼所開発技術本部 副本部長・材料研究所長
"	岩鶴忠雄	日本製鋼所鉄鋼重機事業本部 室蘭製作所研究部研究員
"	西岡章夫	パブコック日立㈱吳研究所 第2部部長
"	仲尾元六	パブコック日立㈱吳研究所 第2部
"	清水翼	日立製作所機械研究所 第3部主任研究員
"	河島弘明	日立製作所日立工場 原子力設計部主任技師
"	長谷川邦夫	日立製作所機械研究所 第35研究室
"	遠藤忠良	三菱重工業㈱高砂研究所 強度研究室室長
"	山内崇賢	三菱重工業㈱高砂研究所 強度研究室
"	矢島浩	三菱重工業㈱長崎研究所 船体強度研究室主務
"	安藤清	三菱重工業㈱長崎研究所 船体強度研究室
委託者側 委員	能沢正雄**	日本原子力研究所 安全工学部部長
"	宮園昭八郎	日本原子力研究所 安全工学部構造強度研究室室長
"	柴田勝之	日本原子力研究所 安全工学部構造強度研究室
事務 担当者	嵯峨敬	日本溶接協会 業務第3課主任
"	小野沢昭一	日本溶接協会 業務第3課

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

\*\*現在、(財) 原子力データセンター 専務理事

Table A1.1(2/3) List of members and organizations of FRC-1980 subcommittee

	氏名	所屬
主査	飯田國廣*	東京大学工学部 船舶工学科教授
副主査	小林英男	東京工業大学工学部 機械物理工学科助教授
"	有井満	東京芝浦電気㈱ 原子力事業本部技監
幹事	深倉寿一	東京芝浦電気㈱ 重電技術研究所主査
中立委員	向井喜彦	大阪大学工学部 溶接工学科教授
"	松野博	大阪大学工学部 溶接工学科
"	小川清六	大阪府立大学工学部 金属工学科講師
"	山口常昭	津山工業高等専門学校 金属工学科教授
"	藤原敏	津山工業高等専門学校 金属工学科助手
"	高允宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授
"	二瓶正俊	金属材料技術研究所 疲労試験部主任研究官
"	橋内良雄	産業安全研究所 機械研究部主任研究官
"	井野幸雄	財日本海事協会 技術研究所材料研究室
"	永井英晴	東京大学工学部 船舶工学科
会社委員	谷岡慎一	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所溶接第2実験部課長
"	崎口洵	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所溶接第2実験部
"	吉田和夫	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部技術開発部
"	清水茂樹	川崎重工業㈱原子力本部 開発部開発第3課課長
"	小林邦彦	川崎製鉄㈱技術研究所第2研究部 知多研究室主任研究員
"	成木朝雄	川崎製鉄㈱技術研究所第2研究部 厚板研究室主任研究員
"	根岸学	関西電力㈱ 原子力建設部原子力設計課課長
"	高野正義	神戸製鋼所高砂事業所 技術部高砂開発室主任研究員
"	半沢貢	新日本製鐵㈱製品技術研究所 成形加工研究室課長研究員

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

\*\*現在、(株)日本総合研究所取締役

	氏名	所屬
会社委員	永田三郎	住友金属工業㈱ 第3技術開発室主任部員
"	時政勝行	住友金属工業㈱中央技術研究所 機械研究室主任研究員
"	森忠夫	東京芝浦電気㈱ 重電技術研究所部長
"	斎藤正博	東京芝浦電気㈱ 原子力材料化学生技術部
"	金子正	東京芝浦電気㈱ 原子力材料化学生技術部
"	川原正言	日本鋼管㈱技術研究所 第3研究部強度研究室室長
"	岩崎紀夫	日本鋼管㈱技術研究所 第3研究部強度研究室主任部員
"	渡辺十郎	日本製鋼所開発技術本部 副本部長・材料研究所長
"	本間亮介	日本製鋼所鉄鋼重機事業本部 原子力技術部課長
"	岩館忠雄	日本製鋼所鉄鋼重機事業本部 室蘭製作所研究部課長補佐
"	西岡章夫	パブロック日立㈱研究所 第2部部長
"	仲尾元六	パブロック日立㈱研究所 第2部第2.3研究室
"	清水翼	日立製作所機械研究所 第3部主任研究員
"	河島弘明	日立製作所日立工場 原子力開発部主任技師
"	長谷川邦夫	日立製作所機械研究所 第3部第3.3研究室
"	遠藤忠良	三菱重工業㈱高砂研究所 強度研究室室長
"	山内泰賢	三菱重工業㈱高砂研究所 強度研究室
"	矢島浩	三菱重工業㈱長崎研究所 船体強度研究室主務
"	安藤清	三菱重工業㈱長崎研究所 船体強度研究室
委託者側 委員	桂木学**	日本原子力研究所 安全工学部部長
"	宮園昭八郎	日本原子力研究所 安全工学部構造強度研究室室長
"	柴田勝之	日本原子力研究所 安全工学部構造強度研究室
事務 担当者	蛭嶋敬	(社)日本溶接協会
"	小野沢昭一	(社)日本溶接協会

Table A1.1(3/3) List of members and organizations of FRC-1981 subcommittee

	氏名	所屬
主任	飯田國廣*	東京大学工学部 船舶工学科教授
副主任	小林英男	東京工業大学工学部 機械物理工学科助教授
"	有井満	東京芝浦電気㈱ 原子力事業本部技監
幹事	深倉寿一	東京芝浦電気㈱ 重電技術研究所主査
"	森藤正博	東京芝浦電気㈱ 原子力材料化學技術部
中立委員	向井喜彦	大阪大学工学部 溶接工学科教授
"	松野博	大阪大学工学部 溶接工学科助手
"	小川清六	大阪府立大学工学部 金属工学科講師
"	藤原敏	津山工業高等専門学校 金属工学科助手
"	永井英晴	東京大学工学部 船舶工学科技官
"	洪性祚	東京大学工学部 船舶工学科
"	高尤宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授
"	二瓶正俊	金屬材料技術研究所 疲労試験部主任研究官
"	橋内良雄	産業安全研究所 機械研究部主任研究官
"	井野幸雄	日本海事協会 技術研究所材料研究室
会社委員	谷岡慎一	石川島播磨重工業㈱技術研究所 溶接第2研究部副部長
"	樋口洵	石川島播磨重工業㈱技術研究所 溶接第2研究部
"	吉田和夫	石川島播磨重工業㈱原子力事業部 技術開発部
"	清水茂樹	川崎重工業㈱原子力本部 開発部開発第3課課長
"	成本朝雄	川崎製鉄㈱技術研究所 厚板研究部主任研究員
"	根岸学	関西電力㈱ 原子力建設部原子力設計課課長
"	高野正義	神戸製鋼所高砂事業所 技術部高砂開発室主任研究員
"	高島弘教	新日本製鐵㈱製品技術研究所 材料破壊研究室室長
"	永田三郎	住友金屬工業㈱ 第一製品技術部主任部員
"	時政勝行	住友金屬工業㈱中央技術研究所 機械研究部主任研究員

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

\*\*現在、（株）日本総合研究所取締役

	氏名	所屬
会社委員	森忠夫	東京芝浦電気㈱ 重電技術研究所部長
"	金子正	東京芝浦電気㈱ 原子力材料化學技術部
"	藤岡外喜夫	日新製鋼㈱ 研究管理部部長
"	野本照雄	日本原子力発電㈱ 建設部部長
"	川原正言	日本鋼管㈱技術研究所 第3研究部強度研究室長
"	加藤昭彦	日本鋼管㈱技術研究所 第3研究部強度研究室
"	渡辺十郎	日本製鋼所㈱発電技術本部 副本部長
"	本間亮介	日本製鋼所㈱重機事業本部 原子力技術部課長
"	小崎明郎	日本製鋼所㈱重機事業本部 原子力技術部
"	岩館忠雄	日本製鋼所㈱重機事業本部 室間製作所研究部課長補佐
"	西岡章夫	パブロック日立㈱吳研究所 第2部部長
"	仲尾元六	パブロック日立㈱吳研究所 第2部第2・3研究室
"	清水翼	日立製作所機械研究所 第3部主任研究員
"	佐川涉	日立製作所日立工場 原子力設計部主任技師
"	長谷川邦夫	日立製作所機械研究所 第3部
"	遠藤忠良	三菱重工業㈱高砂研究所 強度研究室室長
"	船田立夫	三菱重工業㈱高砂研究所 強度研究室主任
"	矢島浩	三菱重工業㈱長崎研究所 船体強度研究室主任
委託者側 委員	桂木学**	日本原子力研究所 安全工学部部長
"	宮園昭八郎	日本原子力研究所 安全工学部構造強度研究室室長
"	柴田勝之	日本原子力研究所 安全工学部構造強度研究室
事務担当者	曉嶽敬	日本溶接協会 事業第2課主任
"	小野沢昭一	日本溶接協会 事業第2課

Table A1.2(1/4) List of members and organizations of TFC-1982 subcommittee

	氏名	所属
主査	飯田國廣*	東京大学工学部 船舶工学科教授
副主査	小林英男	東京工業大学工学部 機械物理工学科助教授
"	有井満	東京芝浦電気㈱ 原子力事業本部首席技監
幹事	深倉寿一	東京芝浦電気㈱ 重電技術研究所主査
"	斎藤正博	東京芝浦電気㈱ 原子力材料化学技術部主務
中立委員	向井喜彦	大阪大学工学部 溶接工学科教授
"	松野博	大阪大学工学部 溶接工学科助手
"	福田収一	大阪大学溶接工学研究所 助教授
"	小川清六	大阪府立大学工学部 金属工学科講師
"	藤原敏	津山工業高等専門学校 金属工学科助手
"	永井英晴	東京大学工学部 船舶工学科
"	鈴木英之	東京大学工学部 船舶工学科
"	高尤宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授
"	太田昭彦	金属材料技術研究所 疲労試験部第2試験室室長
"	二瓶正俊	金属材料技術研究所 疲労試験部主任研究官
"	橋内良雄	産業安全研究所 機械研究部主任研究員
"	井野幸雄	(財)日本海事協会 技術研究所材料研究室
会社委員	樋口洵	石川島播磨重工業㈱技術研究所 溶接第二研究部課長
"	中村均	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部技術開発部
"	長瀬甲太郎	川崎重工業㈱原子力本部開発部 開発第二課課長
"	成木朝雄	川崎製鉄㈱技術研究所第二研究部 厚板特殊鋼研究室主任研究員
"	田仲紀一	関西電力㈱原子力建設部 原子力設計課課長
"	岸田亮二	関西電力㈱原子力建設部 原子力設計課
"	青木満	榎本製作所構造研究所 主任研究員
"	征矢勇夫	新日本製鐵㈱第二技術研究所 厚板鋼研究センター主任研究員

	氏名	所属
会社委員	森忠夫	東京芝浦電気㈱ 重電技術研究所部長
"	野本照雄	日本原子力発電㈱ 建設部部長
"	川原正吉	日本鋼管㈱技術研究所 第三研究部強度研究室室長
"	加藤昭彦	日本鋼管㈱技術研究所 第三研究部強度研究室
"	本間亮介	㈱日本製鋼所鉄鋼重機事業本部 原子力技術部課長
"	小崎明郎	㈱日本製鋼所鉄鋼重機事業本部 原子力技術部
"	岩館忠雄	㈱日本製鋼所室蘭製作所 研究部課長補佐
"	田中泰彦	㈱日本製鋼所室蘭製作所 研究部
"	進藤丈典	パブロック日立㈱吳工場 原子力設計部副部長
"	伊藤守男	パブロック日立㈱吳工場 原子力設計部リーダー
"	清水翼	㈱日立製作所機械研究所 第三部主任研究員
"	佐川涉	㈱日立製作所日立工場 原子力設計部主任技師
"	長谷川邦夫	㈱日立製作所機械研究所 第三部主任研究員
"	岸本宏次	三井造船㈱技術開発本部 開発企画部部長
"	神尾善二	三井造船㈱千葉研究所 溶接研究室
"	遠藤忠良	三菱重工業㈱高砂研究所 強度研究室室長
"	藤原昌晴	三菱重工業㈱高砂研究所 強度研究室
"	矢島浩	三菱重工業㈱長崎研究所 船体強度研究室主任
"	安藤清	三菱重工業㈱長崎研究所 強度研究室
委託者側 委員	桂木學**	日本原子力研究所 安全性試験研究センター長
"	宮園昭八郎	日本原子力研究所安全工学部 構造強度研究室室長
"	柴田勝之	日本原子力研究所安全工学部 構造強度研究室
事務 担当者	蛭威敬	(社)日本溶接協会 事業二課主任
"	小野沢昭一	(社)日本溶接協会 事業二課

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

\*\*現在、(株)日本総合研究所取締役

Table Al.2(2/4) List of members and organizations of TFC-1983 subcommittee

	氏名	所屬		氏名	所屬
主 壱	飯 田 國 廣*	東京大学工学部 船舶工学科教授	会社委員	征 矢 勇 夫	新日本製鐵㈱ 第二技術研究所 厚板鋼研究センター主任研究員
副 主 壱	小 林 英 男	東京工業大学工学部 機械物理工学科助教授	"	永 田 三 郎	住友金属工業㈱ 鋼管技術部主任部員
"	有 井 誠	㈱東芝 原子力事業本部技術顧問	"	森 忠 夫	㈱東芝 重電技術研究所部長
幹 事	深 倉 寿 一	㈱東芝 重電技術研究所主査	"	川 原 正 言	日本钢管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室室長
"	斎 藤 正 博	㈱東芝 原子力材料化学技術部主務	"	加 藤 昭 彦	日本钢管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室
中立委員	向 井 喜 彦	大阪大学工学部 溶接工学科教授	"	本 間 光 介	㈱日本製鉄所鉄鋼重機事業本部 原子力技術部課長
"	福 田 攸 一	大阪大学溶接工学研究所 助教授	"	小 岐 明 郎	㈱日本製鋼所鐵鋼重機事業本部 原子力技術部
"	小 川 清 六	大阪府立大学工学部 金属工学科助教授	"	鈴 田 有 宏	㈱日本製鋼所室蘭製作所 研究部長
"	二 瓶 正 俊	金属材料技術研究所 疲労試験部主任研究官	"	岩 館 忠 雄	㈱日本製鋼所室蘭製作所 研究部課長補佐
"	橋 内 良 雄	産業安全研究所 機械研究部主任研究員	"	田 中 泰 彦	㈱日本製鋼所室蘭製作所 研究部
"	藤 原 敏	津山工業高等専門学校 金属工学科助手	"	清 水 遼	㈱日立製作所機械研究所 第三部部長
"	永 井 英 晴	東京大学工学部 船舶工学科助手	"	笠 井 恵 一	㈱日立製作所機械研究所 第三部研究員
"	高 尤 宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授	"	佐 川 渉	㈱日立製作所日立工場 原子力設計部主任技師
"	井 野 幸 雄	(財)日本海事協会 技術研究所材料研究室	"	遠 藤 忠 良	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室室長
"	坂 垣 浩	横浜国立大学工学部 船舶・海洋工学科教授	"	矢 島 雄	三菱重工業㈱ 長崎研究所 強度研究室主任
会社委員	橋 口 沁	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所溶接第二研究部課長	"	平 田 隆 明	三菱重工業㈱ 長崎研究所 第三実験構造強度係
"	中 村 均	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部技術開発部	委託者側 監督	平 田 実 稔**	日本原子力研究所 安全工学部部長
"	長 渡 甲 太 郎	川崎重工業㈱ 原子力本部開発部開発第二課課長	"	宮 国 昭 八 郎	日本原子力研究所安全工学部 構造強度研究室室長
"	成 本 朝 雄	川崎製鉄㈱ 技術研究所第二研究部 厚板特殊鋼研究室主任研究員	"	集 田 勝 之	日本原子力研究所安全工学部 構造強度研究室副主任研究員
"	田 仲 紀 一	関西電力㈱ 原子力建設部 原子力設計課課長	事 業 担 当 者	嵯 岐 敬	(社)日本溶接協会 事業二課主任
"	岸 田 亮 二	関西電力㈱ 原子力建設部 原子力設計課	"	小 野 沢 昭 一	(社)日本溶接協会 事業二課
"	青 木 達	㈱神戸製鋼所機械研究所 構造強度技術室主任研究員			

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

\*\*現在、(財)原子力安全技術センター理事

Table A1.2(3/4) List of members and organizations of TFC-1984  
subcommittee

	氏名	所屬		氏名	所屬
主 委	飯田國廣*	東京大学工学部 船舶工学科教授	会社委員	永田三郎	住友金屬工業㈱ 鋼管技術部主任部員
副主委	小林英男	東京工業大学 機械物理工学科助教授	"	柏谷英夫	㈱東芝 重電技術研究所部長
"	有井清	㈱東芝 原子力事業本部 技術顧問	"	川原正言	日本鋼管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室室長
幹 事	深倉寿一	㈱東芝 重電技術研究所主査	"	加藤昭彦	日本鋼管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室
"	斎藤正博	㈱東芝 原子力事業本部 原子力材料化技術部主務	"	小林正佳	㈱日本製鉄所鉄鋼重機事業本部 技術部原子力技術グループ課長
中立委員	福田収一	大阪大学溶接工学研究所 助教授	"	小崎明郎	㈱日本製鉄所鉄鋼重機事業本部 技術部原子力技術グループ
"	小川清六	大阪産業大学工学部 交通機械工学科助教授	"	塙田尚史	㈱日本製鉄所室蘭製作所 研究部長
"	二瓶正俊	金属材料技術研究所 疲れ試験部主任研究官	"	岩館忠雄	㈱日本製鉄所室蘭製作所 研究部課長
"	橋内良雄	産業安全研究所 機械研究部主任研究員	"	田中泰彦	㈱日本製鉄所室蘭製作所 研究部
"	藤原敏	津山工業高等専門学校 金屑工学科講師	"	清水翼	㈱日立製作所 機械研究所 第三部部長
"	荒居善雄	東京工業大学 機械物理工学科助手	"	笠井恵一	㈱日立製作所 機械研究所 第三部研究員
"	永井英明	東京大学工学部 船舶工学科助手	"	佐川涉	㈱日立製作所 日立工場 原子力設計部主任技師
"	高尤宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授	"	遠藤忠良	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料強度研究室室長
"	井野幸雄	㈳日本溶接協会 技術研究所材料・鍛造研究室	"	藤原昌晴	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料強度研究室主任
"	坂垣浩	横浜国立大学工学部生産工学科 船舶・海洋工学教室教授	"	矢島浩	三菱重工業㈱ 長崎研究所 強度研究室主任
"	石塚鉄夫	横浜国立大学工学部生産工学科 船舶・海洋工学教室助手	"	平田隆明	三菱重工業㈱ 長崎研究所 第三実験課構造強度係
会社委員	鶴口洵	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所 溶接第二研究部課長	委託者御 委員	佐藤一男**	日本原子力研究所 原子炉安全工学部部長
"	渡辺良	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部技術開発部	"	宮園昭八郎	日本原子力研究所原子炉安全工学部 構造強度研究室室長
"	長瀬甲太郎	川崎重工業㈱ 原子力本部開発部 開発第二課課長	"	柴田勝之	日本原子力研究所原子炉安全工学部 構造強度研究室副主任研究員
"	池本喜和	川崎重工業㈱ 原子力本部開発部 開発第二課	事務 担当者	嵯峨敬	㈳日本溶接協会 事業二課主任
"	成木朝雄	川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 厚板研究部厚板研究室主任研究員	"	小野沢昭一	㈳日本溶接協会 事業二課
"	田仲紀一	関西電力㈱ 原子力建設部次長			
"	押部敏弘	関西電力㈱ 原子力建設部 原子力設計課			
"	青木満	㈱神戸製鋼所 機械研究所 構造強度技術室主任研究員			
"	征矢勇夫	新日本製鐵㈱ 第二技術研究所 厚板条鋼研究センター主任研究員			
"	田中洋一	新日本製鐵㈱ 第二技術研究所 厚板条鋼研究センター			

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

\*\*現在、日本原子力研究所理事

Table A1.2(4/4) List of members and organizations of TFC-1985  
subcommittee

	氏名	所属		氏名	所属
主任	飯田國成*	東京大学名誉教授 物発電設備技術検査協会顧問	会社委員	青木誠	神戸製鋼所 鋼鐵研究所 構造強度技術室主任研究員
副主任	小林英男	東京工業大学 工学部 機械物理工学科助教授	"	佐矢勇夫	新日本製鐵㈱ 第二技術研究所 厚板鋼研究センター主任研究員
"	有井義	株東芝 原子力事業本部 技術顧問	"	田中洋一	新日本製鐵㈱ 第二技術研究所 厚板鋼研究センター
幹事	深倉秀一	株東芝 電氣技術研究所主査	"	永田三郎	住友金属工業㈱ 鋼管技術部主任部員
"	齊藤正博	株東芝 原子力事業本部 原子力材料化技術部主査	"	柏谷英夫	株東芝 電氣技術研究所部長
中立委員	福田敬一	大阪大学 搭接工学研究所 助教授	"	川原正吉	日本鋼管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室室長
"	小川清六	大阪産業大学 工学部 交通機械工学科教授	"	加藤昭彦	日本鋼管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室
"	二坂正俊	金属材料技術研究所 疲れ試験部主任研究官	"	本間亮介	株日本製鋼所 鉄鋼重機事業本部 技術部担当部長
"	橋内良雄	産業安全研究所 機械研究部主任研究員	"	若館忠雄	株日本製鋼所 実験研究所 鉄鋼研究部部長
"	藤原敏	津山工業高等専門学校 金属工学科講師	"	田中泰彦	株日本製鋼所 実験研究所 鉄鋼研究部
"	荒居善雄	東京工業大学 工学部 機械物理工学科助手	"	古川慶	ニュークリアデータ㈱ 取締役
"	高丸宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授	"	清水翼	日立製作所 機械研究所 第三部部長
"	井野幸雄	日本海事協会 技術研究所材料・機械研究室	"	笠井憲一	日立製作所 機械研究所 第三部主任研究員
"	板垣浩	横浜国立大学 工学部生産工学科 船舶・海洋工学教室教授	"	佐川涉	日立製作所 日立工場 原子力設計部主任技師
"	石塚鉄夫	横浜国立大学 工学部生産工学科 船舶・海洋工学教室助手	"	遠藤忠良	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料強度研究室室長
会社委員	樋口潤	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所 溶接第二研究部課長	"	藤原昌晴	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料強度研究室主査
"	渡辺良	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部技術開発部	"	今崎宏	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料強度研究室
"	長瀬甲太郎	川崎重工業㈱ 原子力本部開発部 開発試験課課長	"	矢島浩	三菱重工業㈱ 長崎研究所 強度研究室三五
"	池本啓和	川崎重工業㈱ 技術研究所 溶接・加工研究室	"	平田隆明	三菱重工業㈱ 長崎研究所 第三実験構造強度実験
"	成本朝哉	川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 研究企画部企画開発室主査	委託者担当員	佐藤一男**	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室室長
"	松本豊人	川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 厚板研究部厚板研究室主任研究員	"	宮園昭八郎	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室室長
"	岡崎旦	関西電力㈱ 原子力建設部 原子力設計課課長	"	柴田勝之	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室主任研究員
"	押部敏弘	関西電力㈱ 原子力建設部 原子力設計課	事担当者	蛭巣敬	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室主任研究員
			"	小野沢昭一	日本沼津協会 事務二課

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

\*\*現在、日本原子力研究所理事

Table A1.3(1/3) List of members and organizations of LE-1987  
subcommittee

役職	氏名	勤務先・所属	役職	氏名	勤務先・所属
主査	飯田國廣	芝浦工業大学 工学部 機械工学科 教授	中立委員	吉村忍	東京大学 工学部 原子力工学科 講師
副主査	宮健三	東京大学 工学部 原子力工学研究施設 教授	"	和田雄作	動力炉・核燃料開発事業団 機器構造開発部 材料開発室 室長代理
幹事	橋内良雄	労働省 産業安全研究所 機械研究部 主任研究官	委員	有井満	㈱東芝 原子力事業本部 技術顧問
"	大塚尚武	千代田化工建設㈱ 技術部 副技師長	"	樋口洵	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所 接合研究部 課長
"	浦辺浪夫	日本钢管㈱ 第二材料研究部 鋼材研究室課長	"	岡本旦夫	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部 技術開発部 課長
中立委員	朝田泰英	東京大学 工学部 機械工学科 教授	"	片岡茂樹	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部 技術開発部
"	岸輝雄	東京大学 先端科学技術研究センター 教授	"	高橋茂	川崎重工業㈱ 原子力本部 技術第二部 解析技術課 係長
"	高尤宝	長崎総合科学大学 機械工学科 助教授	"	中野善文	川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 強度・接合研究室 主任研究員
"	小林英男	東京工業大学 工学部 機械物理工学科 教授	"	久保高宏	川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 強度・接合研究室
"	高尾武	(財)電力中央研究所 柏江研究所 原子力部 安全管理研究室	"	夏目松吾	㈱神戸製鋼所 溶接棒事業部 技術部 主任研究員
"	田村博	日本大学 工学部 機械工学科 教授	"	後藤明信	㈱神戸製鋼所 溶接棒事業部 技術部
"	富田康光	大阪大学 工学部 造船学科 助教授	"	武田鐵治郎	新日本製鐵㈱ 厚板条鋼研究センター 主任研究員
"	二瓶正俊	科学技術庁 金属材料技術研究所 第五研究グループ 第三S.G.リーダー	"	徳納一茂	新日本製鐵㈱ 第二技術研究所 厚板・条鋼研究センター
"	島田道男	運輸省 船舶技術研究所 材料加工部 非破壊評価研究室	"	永田三郎	住友金属工業㈱ 鋼管技術部 原子力材料技術室 参事
"	橋本光男	東京大学 工学部 原子力工学研究施設 助手	"	渡辺隆之	センチュリ・リサーチ・センタ㈱ 科学システム部門 技術室 部長補
"	藤井英輔	運輸省 船舶技術研究所 材料加工部 部長	"	本陣雅夫	東京電力㈱ 原子力発電部 原子力保修課 副長
"	矢川元基	東京大学 工学部 原子力工学科 教授	"	石川正朗	㈱東芝 原子力システム設計部 システム設計第一課
			"	齊藤正博	㈱東芝 原子力事業部 原子力・材料化学技術部主査

Table A1.3(1/3) Continued

役職	氏名	勤務先・所属	役職	氏名	勤務先・所属
委員	深倉 寿一	㈱東芝 重電技術研究所 主管	委員	横田 博	三菱原子力工業㈱ 機器設備設計部 主事
"	浅野 政之	㈱東芝 重電技術研究所 金属技術 担当主務	"	船田 立夫	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室 主務
"	樋本 正敏	新潟工事㈱ 技術センター 課長	"	富松 実	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室 主任
"	佐藤 拓哉	日揮㈱ DE本部 技術部構造解析チームマネージャー	"	竹中 誠	三菱重工業㈱ 高砂研究所 構造研究室
"	松本 優	日揮㈱ DE本部 技術部 構造解析チーム	"	安藤 清	三菱重工業㈱ 長崎研究所 強度研究室 主任
"	山本 謙二	日本原子力発電㈱ 技術開発本部 技術開発部 主任	"	東野 恒之	㈱三菱総合研究所 工学システム部 工学システム第二室
"	本間 亮介	㈱日本製鉄所 鉄鋼事業本部 技術部 電力・原子力担当部長	委託者員	宮國 昭八郎	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室 室長
"	長井 史朗	㈱日本製鉄所 鉄鋼事業部 技術部 課長補佐	"	植田 脩三	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 経年変化研究特別チーム
"	岩館 忠雄	㈱日本製鉄所 室蘭研究所 副所長			
"	田中 泰彦	㈱日本製鉄所 室蘭研究所 鉄鋼研究部			
"	森山 康	日本鋳鐵㈱ 技術開発部 部長			
"	池本 猛	日本鋳鐵㈱ 戸畠製造所 製造管理室 原子力品グループ 課長			
"	丹羽 一邦	ニュークリア・データ㈱ 技術計算事業部 技術一部 課長			
"	久保 正雄	パブコック日立㈱ 吳工場 原子力設計部 副参事			
"	村上 英治	パブコック日立㈱ 吳研究所 第2部			
"	清水 露	㈱日立製作所 機械研究所 第3部 部長			
"	菅野 智	㈱日立製作所 機械研究所 第3部 企画員			
"	齊藤 英世	㈱日立製作所 日立工場 原子力設計部 第一設計G 技師			

Table A1.3(2/3) List of members and organizations of LE-1989  
subcommittee

役職	氏名	勤務先・所属	役職	氏名	勤務先・所属
主査	飯田國廣	芝浦工業大学 工学部 機械工学科 教授	委員	有井清	関東芝 原子力事業本部 技術顧問
副主査	宮健三	東京大学 工学部 原子力工学研究施設 教授	"	樋口洵	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所 接合部 課長
幹事	橋内良雄	労働省 産業安全研究所 機械研究部 部長	"	岡本旦夫	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部 技術開発部 課長
"	大塚尚武	龍谷大学 理工学部 機械システム工学科 助教授	"	片岡茂樹	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部 技術開発部
"	浦辺浪夫	日本鋼管㈱ 第二材料研究部 極限材料研究室課長	"	大岡裕二	川崎重工業㈱ 原子力本部 技術第二部 解析技術課 課長
中立委員	朝田泰英	東京大学 工学部 機械工学科 教授	"	中野善文	川崎製鉄㈱ 鋼材研究部 強度・接合研究室 主任研究員
"	岸輝雄	東京大学 先端科学技術研究センター 教授	"	久保高宏	川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 鋼材研究部 強度・接合研究室
"	矢川元基	東京大学 工学部 原子力工学科 教授	"	夏目松香	神戸製鋼所 溶接構事業部 技術部 主任研究員
"	吉村忍	東京大学 工学部 原子力工学科 助教授	"	後藤明信	神戸製鋼所 溶接構事業部 技術部
"	橋本光男	職業訓練大学校 電気工学科 助教授	"	武田鐵治郎	新日本製鐵㈱ 厚板条鋼研究センター 主任研究員
"	小林英男	東京工業大学 工学部 機械物理工学科 教授	"	徳納一成	新日本製鐵㈱ 第二技術研究所 厚板・条鋼研究センター
"	中村春夫	東京工業大学 工学部 機械物理工学科 助教授	"	永田三郎	住友金属工業㈱ 鋼管技術部 原子力材料技術室 参事
"	高田康光	大阪大学 工学部 船舶海洋工学科 教授	"	本郷雅夫	東京電力㈱ 本店 原子力発電部 原子力保全課 副長
"	田村博	日本大学 工学部 機械工学科 教授	"	石川正朗	関東芝 原子力システム設計部 システム設計第一課
"	小野沢元久	日本大学 工学部 機械工学科	"	齊藤正博	関東芝 原子力事業部 原子力・材料化學技術部 主査
"	高允宝	長崎総合科学大学 機械工学科 教授	"	深倉寿一	関東芝 重電技術研究所 主管
"	高尾武	東電力中央研究所 柏江研究所 FDR部 安全管理研究所	"	浅野雅之	関東芝 重電技術研究所 金属技術 担当主務
"	二瓶正俊	科学技術庁 金属材料技術研究所 第五研究グループ 第三S.G. リーダー	"	志賀啓介	新潟工事㈱ 技術センター 課長
"	藤井英輔	運輸省 船舶技術研究所 材料加工部 部長	"	佐藤拓哉	日揮㈱ DE本部 技術部構造解析チームマネージャー
"	島田道男	運輸省 船舶技術研究所 材料加工部 非破壊評価研究室	"	松本優	日揮㈱ DE本部 技術部 構造解析チーム
"	和田雄作	動力炉・核燃料開発事業団 機器構造開発部 材料開発室 室長			

Table A1.3(2/3) Continued

役職	氏名	勤務先・所属
委員	本間亮介	日本製鋼所 鉄鋼事業本部 技術部 電力原子力担当部長
"	長井史朗	日本製鋼所 鐵鋼事業部 技術部 課長補佐
"	吉館忠雄	日本製鋼所 室蘭研究所 副所長
"	田中泰彦	日本製鋼所 室蘭研究所 鉄鋼研究部
"	森山康	日本製鋼所 技術開発部 部長
"	池本猛	日本製鋼所 戸畠製造所 製造管理室 原子力品グループ課長
"	久保正雄	パブコック日立 吳工場 原子力設計部 副参事
"	村上英治	パブコック日立 吳研究所 第2部
"	清水翼	日立製作所 機械研究所 副所長
"	菅野智	日立製作所 機械研究所 第三部 企画員
"	斎藤英世	日立製作所 日立工場 原子力設計部 第一設計G 技師
"	横田博	三菱原子力工業 機器設備設計部 主事
"	船田立夫	三菱重工業 高砂研究所 材料・強度研究室 主務
"	富松実	三菱重工業 高砂研究所 材料・強度研究室 主任
"	山本譲二	日本原子力発電 技術開発本部 技術開発部 主任

役職	氏名	勤務先・所属
委員	北条公延	三菱重工業 高砂研究所 構造研究室
"	安藤清	三菱重工業 長崎研究所 強度研究室 主務
委託者 委員	植田脩三	日本原子力研究所 原子炉安全工学部
事務局	嵯峨敬	(社)日本溶接協会 業務2課 課長
"	田中利典	(社)日本溶接協会 業務2課

Table A1.3(3/3) List of members and organizations of LE-1990 subcommittee

役職	氏名	勤務先・所属	役職	氏名	勤務先・所属
主査	飯田國廣	芝浦工業大学 工学部 機械工学科 教授	委員	有井 謙	㈱東芝 原子力事業本部 技術顧問
副主査	宮健三	東京大学 工学部 原子力工学研究施設 教授	"	樋口 淳	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所 接合部 課長
幹事	橋内良雄	労働省 産業安全研究所 機械研究部 主任研究官	"	岡本旦夫	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部 技術開発部 課長
"	大塚尚武	龍谷大学 理工学部 機械システム工学科 助教授	"	片岡茂樹	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部 技術開発部
"	浦辺浪夫	日本钢管㈱ 第二材料研究部 極限材料研究室課長	"	高橋 茂	川崎重工業㈱ 原子力本部 技術第二部 解析技術課 係長
中立委員	朝田泰英	東京大学 工学部 機械工学科 教授	"	中野善文	川崎製鉄㈱ 鋼材研究部 強度・接合研究室 主任研究員
"	岸輝雄	東京大学 先端科学技術研究センター 教授	"	久保高宏	川崎製鉄㈱ 鉄鋼研究所 鋼材研究部 強度・接合研究室
"	矢川元基	東京大学 工学部 原子力工学科 教授	"	夏目松吾	㈱神戸製鋼所 溶接構事業部 技術部 主任研究員
"	吉村忍	東京大学 工学部 原子力工学科 助教授	"	後藤明信	㈱神戸製鋼所 溶接構事業部 技術部
"	橋本光男	東京大学 工学部 原子力工学研究施設 助手	"	武田鐵治郎	新日本製鐵㈱ 厚板条鋼研究センター 主任研究員
"	小林英男	東京工業大学 工学部 機械物理工学科 教授	"	徳納一成	新日本製鐵㈱ 第二技術研究所 厚板・条鋼研究センター
"	中村春夫	東京工業大学 工学部 機械物理工学科 助手	"	永田三郎	住友金属工業㈱ 鋼管技術部 原子力材料技術室 參事
"	富田康光	大阪大学 工学部 造船学科 教授	"	渡辺隆之	センチュリ・リサーチ・センター 科学システム部門 技術室 部長補
"	田村博	日本大学 工学部 機械工学科 教授	"	山本寛	千代田化工建設㈱ 分析材料技術センター
"	横田理	日本大学 工学部 機械工学科	"	本陣雅夫	東京電力㈱ 本店 原子力発電部 原子力保修課 副長
"	高尤宝	長崎総合科学大学 機械工学科 助教授	"	石川正朗	㈱東芝 原子力システム設計部 システム設計第一課
"	高尾武	(財)電力中央研究所 船江研究所 原子力部 安全管理研究室	"	齊藤正博	㈱東芝 原子力事業部 原子力・材料化学校術部主査
"	二瓶正俊	科学技術庁 金属材料技術研究所 第五研究グループ 第三S.G.リーダー	"	深倉寿一	㈱東芝 重電技術研究所 主査
"	藤井英輔	運輸省 船舶技術研究所 材料加工部 部長	"	浅野雅之	㈱東芝 重電技術研究所 金属技術 担当主査
"	島田道男	運輸省 船舶技術研究所 材料加工部 非破壊評価研究室	"	志賀啓介	新潟工事㈱ 技術センター 課長
"	和田雄作	動力炉・核燃料開発事業団 機器構造開発部 材料開発室 室長代理	"	佐藤拓哉	日揮㈱ DE本部 技術部構造解析チームマネージャー

Table A1.3(3/3) Continued

役職	氏名	勤務先・所属
委員	松本 優	日揮㈱ DE本部 技術部 構造解析チーム
"	山本 謙二	日本原子力発電㈱ 技術開発本部 技術開発部 主任
"	本間 亮介	日本製鉄所 鉄鋼事業本部 技術部 電力原子力担当部長
"	長井 史朗	日本製鉄所 鉄鋼事業部 技術部 課長補佐
"	岩館 忠雄	日本製鉄所 室蘭研究所 副所長
"	田中 泰彦	日本製鉄所 室蘭研究所 鉄鋼研究部
"	森山 康	日本鋳鉄機器 技術開発部 部長
"	池本 喜	日本鋳鉄機器 戸畠製造所 製造管理室 原子力品グループ課長
"	久保 正雄	パブコック日立㈱ 吳工場 原子力設計部 副参事
"	村上 英治	パブコック日立㈱ 吳研究所 第2部
"	清水 翼	日立製作所 機械研究所 副所長
"	菅野 智	日立製作所 機械研究所 第三部 企画員
"	齊藤 英世	日立製作所 日立工場 原子力設計部 第一設計G 技師
"	横田 博	三菱原子力工業㈱ 機器設備設計部 主事
"	船田 立夫	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室 主務
"	富松 実	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室 主任
"	竹中 誠	三菱重工業㈱ 高砂研究所 構造研究室
"	安藤 清	三菱重工業㈱ 長崎研究所 強度研究室 主務
"	東野 健之	三菱総合研究所 工学システム部 工学システム第二室
委託者員	植田 健三	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 経年変化研究特別チーム

付録A 2 DBA委員会名簿

本付録では、原研から（社）日本高圧力技術協会への委託調査を実施するため（社）日本高圧力技術協会内に設置したDBA臨時専門研究委員会の委員名簿をTable A2.1に添付する。

Table A2.1(1/3) List of members and organizations of DBA-1984 committee

	氏名	所屬		氏名	所屬
委員長	飯田國廣*	東京大学工学部 船舶工学科教授	会社委員	船田立夫	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室
副委員長	小林英男	東京工業大学工学部 機械物理工学科助教授		安藤清	三菱重工業㈱ 長崎研究所 強度研究室
幹事	高尤宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授	委託者側員	宮園昭八郎	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室室長
	樋口洵	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所溶接第二研究部課長		柴田勝之	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室副主任研究員
中立委員	井野幸雄	(財)日本海事協会 技術研究所材料研究室	事務担当者	長谷部茂雄	(社)日本高圧力技術協会 事務局長
	中村春夫	東京工業大学工学部 機械物理工学科助手		田原光之	(社)日本高圧力技術協会
	永井英晴	東京大学工学部 船舶工学科助手			
会社委員	北川正樹	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所金屬材料部課長			
	中村均	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部機器設計部			
	有井満	㈱東芝 原子力事業本部技術顧問			
	深倉寿一	㈱東芝 重電技術研究所主査			
	齊藤正博	㈱東芝 原子力材料化學技術部			
	川原正言	日本钢管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室室長			
	坂口安英	パブコック日立㈱ 舟研究所 第二部			
	清水翼	㈱日立製作所 機械研究所 第三部部長			
	笠井憲一	㈱日立製作所 機械研究所 第三部研究員			
	齊藤隆	㈱日立製作所 日立工場 原子力計画部			
	遠藤忠良	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室室長			

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

Table A2.1(2/3) List of members and organizations of DBA-1985 committee

	氏名	所屬
委員長	飯田國廣*	東京大学 名譽教授
副委員長	小林英男	東京工業大学工学部 機械物理工学科助教授
幹事	高允宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授
"	樋口尚	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所溶接第二研究部課長
中立委員	井野幸雄	(財)日本海事協会 技術研究所材料研究室
"	中村春夫	東京工業大学工学部 機械物理工学科助手
"	永井英靖	東京大学工学部 船舶工学科助手
"	片田康行	科学技術庁金属材料技術研究所 腐食防食研究部主任研究官
会社委員	北川正樹	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所金属材料部課長
"	富士彰夫	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所金属材料部
"	中村均	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部機器設計部
"	有井満	㈱東芝 原子力事業本部技術顧問
"	深倉寿一	㈱東芝 重電技術研究所主査
"	斎藤正博	㈱東芝 原子力材料化学技術部主務
"	菱田謙	㈱東芝 原子力材料化学技術部主査
"	川原正吉	日本鋼管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室室長
"	加藤昭彦	日本鋼管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室
"	坂口安英	パブコック日立㈱ 呉研究所 第二部部長
"	仲尾元六	パブコック日立㈱ 呉研究所 第二部

	氏名	所屬
会社委員	清水翼	㈱日立製作所 機械研究所 第三部部長
"	笠井憲一	㈱日立製作所 機械研究所 第三部主任研究員
"	斎藤隆	㈱日立製作所 日立工場 原子力計画部
"	遠藤忠良	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室室長
"	船田立夫	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室
"	安藤清	三菱重工業㈱ 長崎研究所 強度研究室
委託者側委員	宮園昭八郎	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室室長
"	柴田勝之	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室主任研究員
事務担当者	長谷部茂雄	(社)日本高圧力技術協会 事務局長
"	田原光之	(社)日本高圧力技術協会

\* 現在、芝浦工業大学 工学部 機械工学科教授

Table A2.1(3/3) List of members and organizations of DBA-1986 committee

	氏名	所屬		氏名	所屬
委員長	飯田國廣	芝浦工業大学工学部 機械工学科教授	会社委員	菅野智	株日立製作所機械研究所 第三部企画員
副委員長	小林英男	東京工業大学工学部 機械物理工学科教授		遠藤忠良	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室室長
幹事	高允宝	長崎総合科学大学 機械工学科助教授		船田立夫	三菱重工業㈱ 高砂研究所 材料・強度研究室主務
	磯口洵	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所接第二研究部課長		安藤清	三菱重工業㈱ 長崎研究所 強度研究室主任
中立委員	中村春夫	東京工業大学工学部 機械物理工学科助手	委託者御 委員	宮園昭八郎	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室室長
	永井英晴	東京大学工学部 船舶工学科助手		柴田勝之	日本原子力研究所 原子炉安全工学部 構造強度研究室主任研究員
	片田康行	科学技術庁金属材料技術研究所 腐食防食部主任研究官	事務 担当者	長谷部茂雄	(社)日本高圧力技術協会 事務局長
会社委員	北川正樹	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所金属材料部課長		遠藤子志郎	(社)日本高圧力技術協会
	富士彰夫	石川島播磨重工業㈱ 技術研究所金属材料部			
	吉田和夫	石川島播磨重工業㈱ 原子力事業部技術開発部			
	有井満	鈴東芝 原子力事業本部技術顧問			
	深倉寿一	鈴東芝 重電技術研究所主査			
	斎藤正博	鈴東芝 原子力材料化学技術部主務			
	川原正吉	日本钢管㈱ 中央研究所 第一材料研究部強度研究室室長			
	坂口安英	パブコック日立㈱ 吳研究所 第二部部長			
	仲尾元六	パブコック日立㈱ 吳研究所 第二部			
	清水翼	株日立製作所 機械研究所 第三部部長			
	笠井憲一	株日立製作所 機械研究所 第三部主任研究員			
	斎藤隆	株日立製作所 日立工場 原子力計画部 主任技師			