

材料試験片の製作(その2)

仕 様 書

1. 件名

材料試験片の製作（その2）

2. 概要

本仕様書は、日本原子力研究開発機構 大洗原子力工学研究所（以下「機構」という）における、経済産業省からの委託事業である「令和5年度高速炉実証炉開発事業（基盤整備と技術開発）」において材料試験に使用する試験片の製作に関するものである。

3. 契約範囲

(1) 異材溶接継手の疲労試験片製作：	1 式
(2) 異材溶接継手のクリープ疲労試験片製作：	1 式
(3) 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のクリープ試験片製作：	1 式
(4) 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のミニチュアクリープ試験片製作：	1 式
(5) 改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ のクリープ試験片製作：	1 式
(6) 改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ のミニチュアクリープ試験片製作：	1 式
(7) 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手のクリープ試験片製作：	1 式
(8) 改良 9Cr-1Mo 鋼母材の引張試験片製作：	1 式
(9) 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のブロック製作：	1 式
(10) 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手の引張試験片製作：	1 式
(11) 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手のブロック製作：	1 式
(12) ミニチュアクリープ試験片用治具の製作：	1 式
(13) ミニチュアクリープ試験片用取付治具の製作：	1 式
(14) 素材・試験片の運搬、梱包：	1 式
(15) 試験検査：	1 式
(16) 提出書類の作成：	1 式

4. 一般仕様

4.1 納期

令和8年2月27日

4.2 納入場所及び納入条件

(1)納入場所

茨城県東茨城郡大洗町成田町 4002 番地
国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗原子力工学研究所 高速炉研究開発部
構造信頼性・材料技術開発グループ ナトリウム技術開発第3試験室

(2)納入条件

持込渡し

4.3 検収

3 項の契約範囲の作業が完了し、5～15 項の技術仕様を満足し、かつ 4.4 項の提出書類の完納を以って検収とする。

4.4 提出書類

図 書 名	提 出 時 期	部 数
(1) 作業工程表 ※	契約後直ちに	2 部 (返却含む)
(2) 確認図 ※	作業着手前	2 部 (返却含む)
(3) 試験片製作要領書 ※	試験片製作前	2 部 (返却含む)
(4) 検査要領書 ※	検査開始前	2 部 (返却含む)
(5) 試験片検査成績書	検査後速やかに	1 部
(6) 完成図	納入時	1 部
(7) 委任又は下請負届 (機構指定様式)	契約後速やかに (下請負 等がある場合に提出。	1 部
(8) 品質保証計画書	契約後速やかに	1 部
(9) 打合せ議事録 ※	打合せ 1 週間以内	2 部 (返却含む)

※ 本提出図書は、受領印形式による原子力機構の確認を必要とする。

提出場所： 高速炉研究開発部 構造信頼性・材料技術開発グループ

4.5 品質管理

- (1) 受注者は、本件に係る品質管理プロセスを含む品質保証計画書を原子力機構に提出し、その確認を得ること。受注者は、受注者の品質保証計画書を遵守して、本仕様書に定められた作業を行うこと。また、受注者が作業の一部を下請会社等に外注する場合、品質に関する要求事項が下請会社等にまで確実に適用されていること。
- (2) 受注者は、契約期間中に品質保証計画書を変更した時及び不適合が発生した際に原子力機構からの要求があった場合には、立入調査及び監査に応じるものとする。

4.6 グリーン購入法の推進

本契約において「国等による環境物品等の調達の推進に関する法律」（以下グリーン購入法）に該当する環境物品は発生する場合は、調達基準を満たした物品を採用すること。また、提出書類の作成に当たっては、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」を使用すること。

4.7 支給品

素材の支給は、ナトリウム技術開発第 3 試験室及び構造材料素材倉庫渡しとする。

- (1) 改良 9Cr-1Mo 鋼/インコネル/316FR 鋼異材継手(溶接番号 R05-T-2)(FWM17 ヒート)
寸法：圧延方向長さ×幅×厚さ＝400mm×300mm×32mm
員数：1 枚
- (2) 改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手(溶接番号 R06-9CR-T)(FW20 ヒート)
寸法：圧延方向長さ×幅×厚さ＝600mm×350mm×40mm
員数：1 枚

4.8 機密保持

受注者は、本業務の実施に当たり、知り得た情報を厳重に管理し、本業務遂行以外の目的で、受注者、下請会社等の作業員を除く第三者への開示又は提供を行ってはならない。

4.9 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、原子力機構と協議のうえ、その決定に従うものとする。

5. 技術仕様（異材溶接継手の疲労試験片製作）

5.1 異材溶接継手の疲労試験片製作

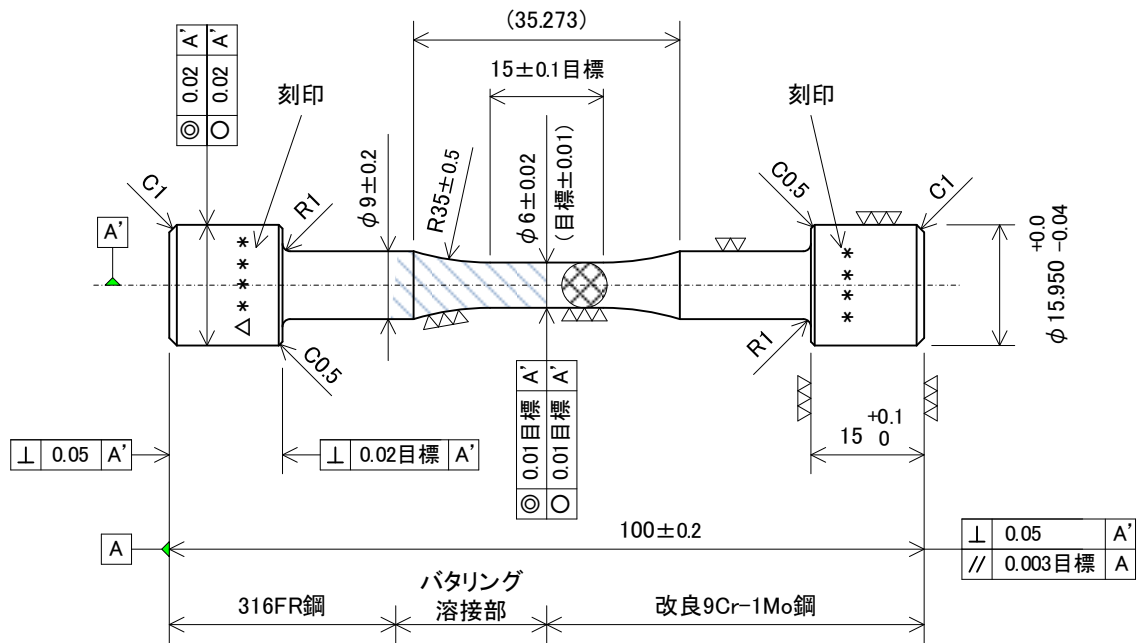
- (1) 316FR 鋼・改良 9Cr-1Mo 鋼異材溶接継手から疲労試験片を製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼/インコネル/316FR 鋼異材継手（FWM17 ヒート、支給品）
- (3) 試験片形状
 - ・中実丸棒型（ボタンタイプ）
- (4) 試験片寸法
 - ・パターン①：全長 100mm、試験片平行部：φ6×15mm（図 1 参照）
 - ・パターン③：全長 100mm、試験片平行部：φ6×15mm（図 2 参照）
- (5) 員数
 - ・パターン①：10 本
 - ・パターン③：2 本計 12 本（図 3 参照）
- (6) 試験片番号
 - ・パターン①：HFWM17B0 ～ HFWM17B9
 - ・パターン③：HFWM17C0 ～ HFWM17C1
 - *試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。
 - *試験片番号は、試験片ボタン部端面に刻印すること。（刻印は、電磁ペン等を使用し、試験片平行部等に有害な曲げ、力等が加わらないこと。）
 - *母材を多く含む側の試験片番号の前に△印をつけること。△印は、採取の同一サイドとする。試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。
- (7) 試験片加工後の残材は、素材名（316FR 鋼、改良 9Cr-1Mo 鋼又はインコネル）および圧延方向（矢印：⇔）を記載してから全て返却すること。
- (8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

5.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

- (1) 素材の運搬
 - 素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。
- (2) 試験片の梱包、運搬
 - 試験片洗浄後、傷を生じないように個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。また、試験片番号は梱包材に記入すること。

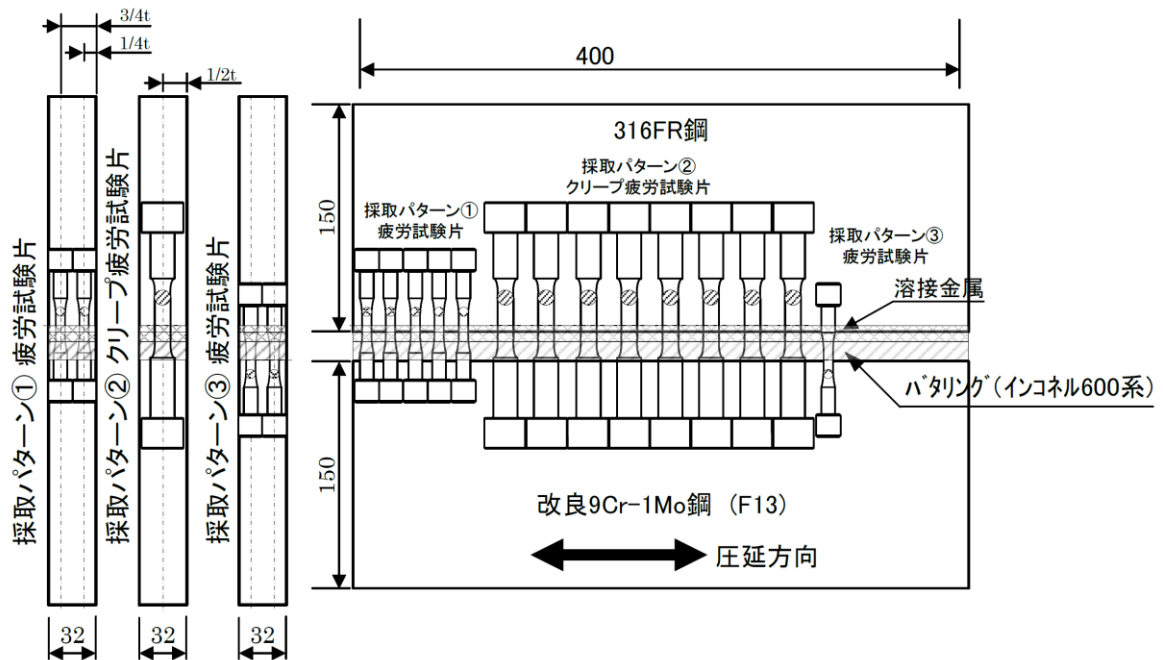
5.3 試験片製作要領

- (1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は2mm以下とすること。
- (3) 試験片は、素材の溶接線と試験片軸方向が直角になるように、かつ溶接金属と母材の界面が平行部中央となるように採取すること（図1、2、3参照）。溶接線的位置はエッチング等により特定する採取すること。
- (4) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。また、加工による残留ひずみを残さないこと。
- (5) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。



製作注意
 詳細寸法公差等については、原子力機構と打合せの上、確認図で確認すること。
 平行部=15,R35の最終仕上げは、#600ペーパーで軸方向に磨き仕上げること。

図 2 疲労試験片形状及び寸法 (パターン③)



316FR鋼— 改良9Cr-1Mo鋼異材溶接継手 FWM17 ヒート
 (溶接番号: R05-T-2)

図 3 改良 9Cr-1Mo 鋼/インコネル/316FR 鋼異材継手 (FWM17 ヒート) からの試験片採取
 要領概要図

6. 技術仕様（異材溶接継手のクリープ疲労試験片製作）

6.1 異材溶接継手のクリープ疲労試験片製作

- (1) 316FR 鋼・改良 9Cr-1Mo 鋼異材溶接継手からクリープ疲労試験片を製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼/インコネル/316FR 鋼異材継手（FWM17 ヒート、支給品）
- (3) 試験片形状
 - ・中実丸棒型（ボタンタイプ）
- (4) 試験片寸法（図 3 中パターン②で示すもの）
 - ・全長 160mm、試験片平行部：φ10×25mm（図 4 参照）
- (5) 員数
8 本（図 3 中のパターン②参照）
- (6) 試験片番号
 - ・ HFWM17A0 ～ HFWM17A7
 - *試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。
 - *試験片番号は、試験片ボタン部端面に刻印すること。（刻印は、電磁ペン等を使用し、試験片平行部等に有害な曲げ、力等が加わらないこと。）
 - *母材を多く含む側の試験片番号の前に△印をつけること。△印は、採取の同一サイドとする。試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。
- (7) 試験片加工後の残材は、素材名（316FR 鋼、改良 9Cr-1Mo 鋼又はインコネル）および圧延方向（矢印：⇔）を記載してから全て返却すること。
- (8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

6.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

- (1) 素材の運搬
素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。
- (2) 試験片の梱包、運搬
試験片洗浄後、傷を生じないように個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。また、試験片番号は梱包材に記入すること。

6.3 試験片製作要領

- (1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は2mm以下とすること。
- (3) 試験片採取前に放射線透過試験を行い溶接欠陥等の検査をすること。溶接欠陥が認められる場合はその部位からの試験片採取を避けること。その場合、新たな試験片採取位置は機構担当者と協議すること。
なお、放射線透過試験はJIS Z 3104(1995) に従うこととし、溶接継手の検査は、JIS Z 2305(2001)「非破壊試験-技術者の資格及び認証」に基づく資格を有する者が行うこと。
- (4) 試験片は、素材の溶接線と試験片軸方向が直角になるように、かつ溶接金属と母材の界面が平行部中央となるように採取すること（図3、4参照）。溶接線の位置はエッチング等により特定する採取すること。
- (5) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電

加工で行うこと。また、加工による残留ひずみを残さないこと。

- (6) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。
- (7) 試験片の加工について、以下①、②の通り実施すること。
 - ①円周方向のキズが認められない様にする。
 - ②最終加工後にキズ、錆が生じないようにすること。
- (8) 試験片洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。

6.4 試験検査

- (1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

- (2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

試験片は、試験片寸法検査成績書を以て試験片製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、試験片寸法検査要領書による。

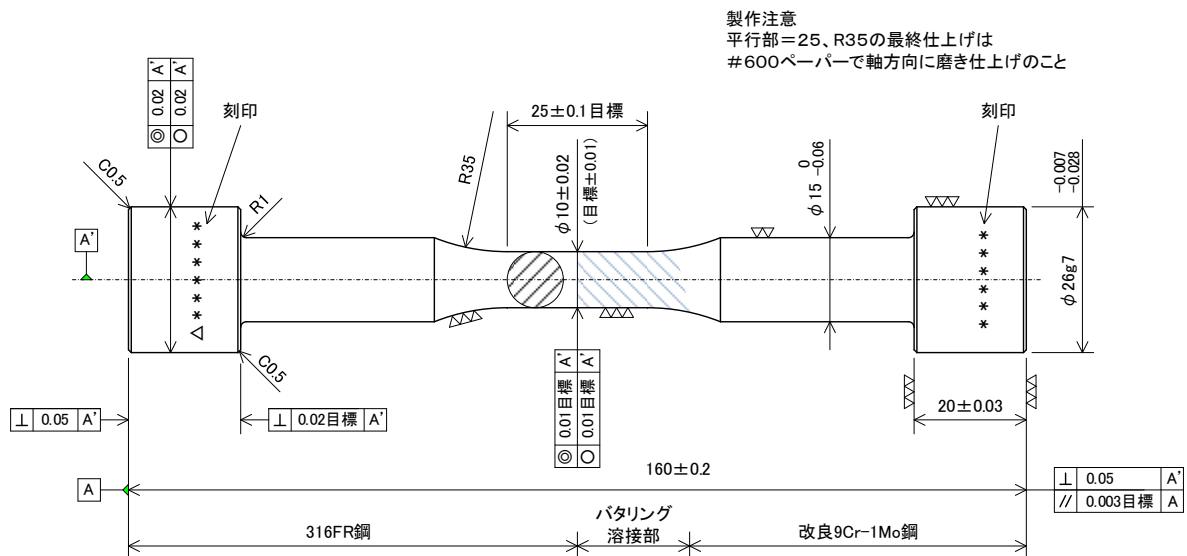


図 4 クリープ疲労試験片形状及び寸法

7. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼母材のクリープ試験片製作）

7.1 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のクリープ試験片製作

- (1) 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のクリープ試験片を製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）
- (3) 試験片採取
 - ・図 5 に示すように試験片採取すること。
- (4) 試験片形状および寸法
 - ・中実丸棒試験片（ネジタイプ、ツバ付き）
 - ・全長 90mm、試験片平行部：φ6×30mm（図 6 参照）
- (5) 員数
 - ・10 本
- (6) 試験片番号
 - ・F25F1001 ～ F25F1010
 - *試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。
 - *試験片番号は、上下ネジ部側面に刻印すること。（刻印は電磁ペン等を使用し、試験片平行部等に有害な曲げ、力等が加わらないこと。）
 - *片側の試験片番号の前に・印をつけること。・印は、採取の同一サイドとする。試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。
- (7) 試験片加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。
- (8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

7.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) 試験片の梱包、運搬

試験片洗浄後、傷を生じないように個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。また、試験片番号は梱包材に記入すること。

7.3 試験片製作要領

- (1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は 2mm 以下とすること。
- (3) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。また、加工による残留ひずみを残さないこと。
- (4) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。（図 7 参照）
- (5) 試験片洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。

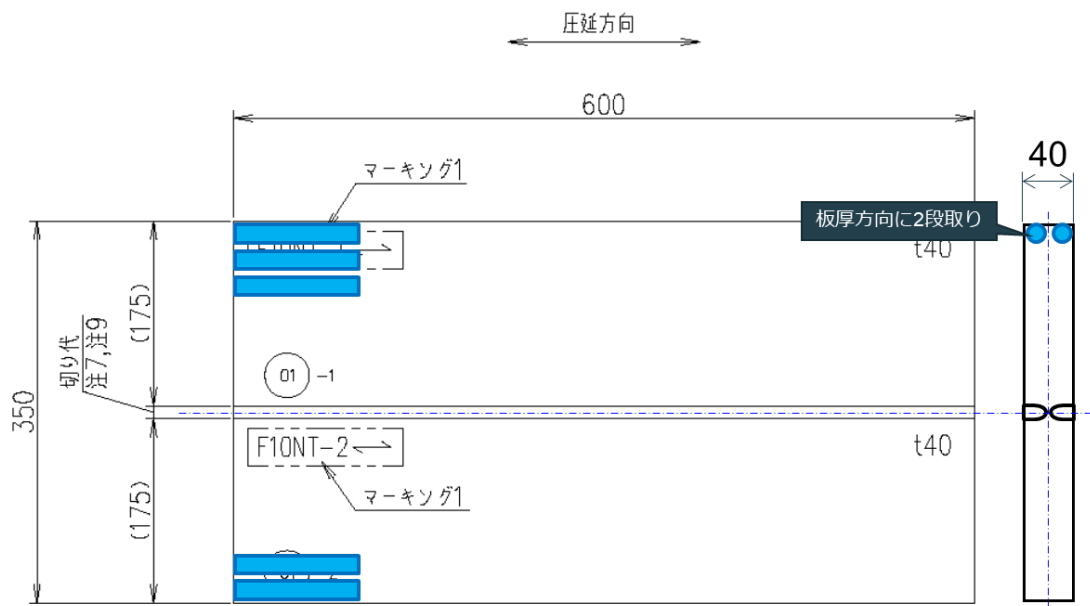
7.4 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

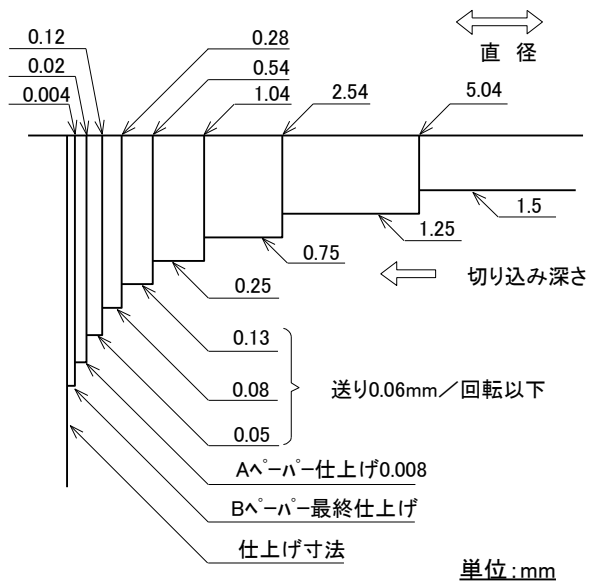
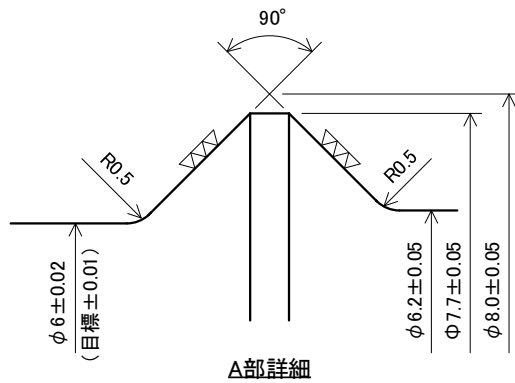
(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

試験片は、試験片寸法検査成績書を以て試験片製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、試験片寸法検査要領書による。



■ : 採取位置

図 5 改良 9Cr-1Mo 鋼母材の試験片採取位置



8. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼母材のミニチュアクリープ試験片製作）

8.1 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のミニチュアクリープ試験片製作

(1) 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のミニチュアクリープ試験片を製作すること。

(2) 材質

・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）

(3) 試験片採取

・図 8 に示すように試験片採取すること。

(4) 試験片形状および寸法

・中実丸棒試験片（ネジタイプ）

・全長 25mm、試験片平行部：φ 1.0×5.0mm（図 9 参照）

(5) 員数

・20 本

(6) 試験片番号

・MF251001 ～ MF251020

＊片側のネジ部側面にマーカーで印をつけること。

＊試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。

＊梱包時の袋等に試験片採取位置と試験片番号を記載すること。

(7) 試験片加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。

(8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

8.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) 試験片の梱包、運搬

試験片洗浄後、傷を生じないように個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。

8.3 試験片製作要領

(1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。

(2) 素材の切り代は 1mm 以下とすること。

(3) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。また、加工による残留ひずみを残さないこと。

(4) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。（図 10 参照）

(5) 試験片洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。

8.4 試験検査

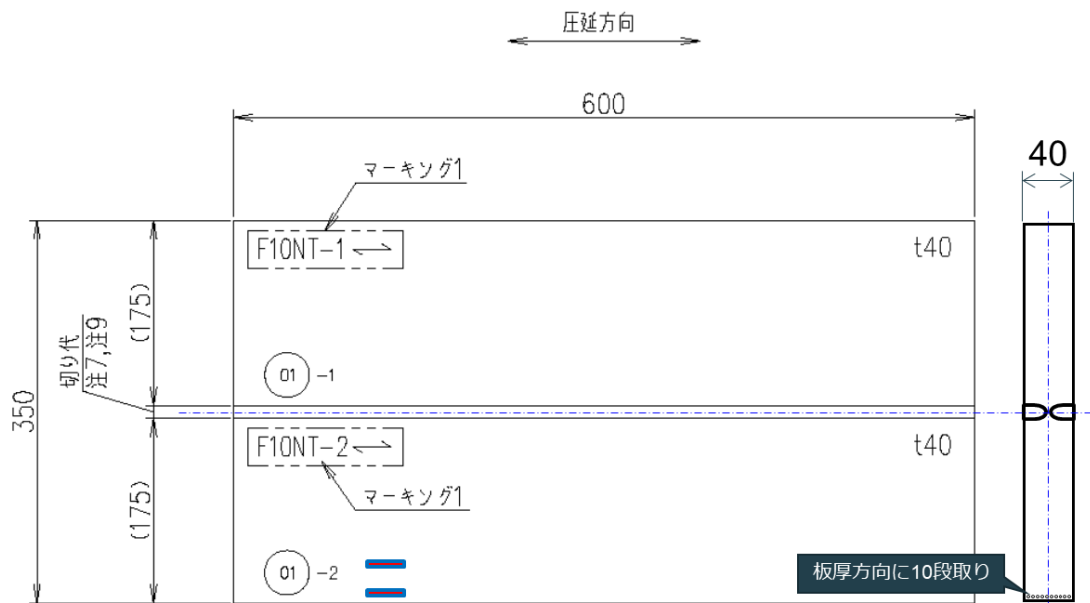
(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

試験片は、試験片寸法検査成績書を以て試験片製作要領書に記載してある確認図の寸法と合

致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、試験片寸法検査要領書による。



■：試験片採取位置

図 8 改良 9Cr-1Mo 鋼母材の試験片採取位置

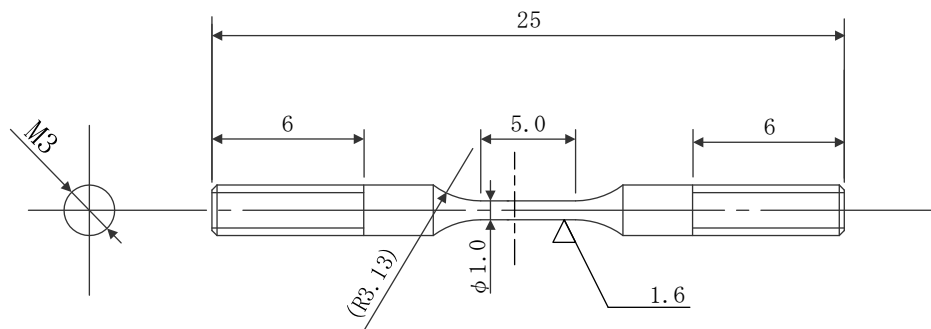
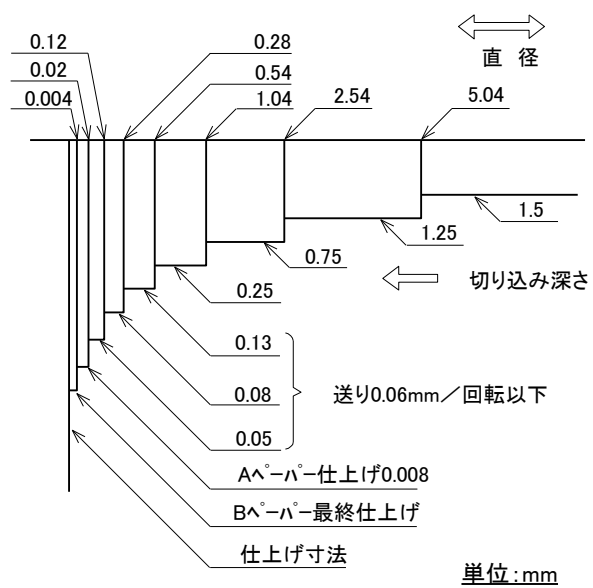


図 9 中実丸棒型 (Φ1.0mm) クリープ試験片形状及び寸法



1. 旋盤による切り込み深さ等は、上図にならうものとする。
2. 切り込み深さ0.13からは両センターを用いて加工仕上げをする。
3. Aペーパー仕上げは# 240ペーパーで円周方向に磨き仕上げをする。
4. Bペーパー仕上げは#600ペーパーで軸方向に磨き最終仕上げとする。
円周方向のキズが認められないように注意すること。

図 10 試験片平行部加工要領 (例)

9. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ のクリープ試験片製作）

9.1 改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ のクリープ試験片製作

- (1) 改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ のクリープ試験片を製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）
- (3) 試験片採取
 - ・図 11 に示すように試験片採取すること。
 - ・溶接線と試験片軸方向が平行となるように、かつ HAZ 部から採取すること。
 - ・溶接線、HAZ の位置はエッチング等により特定すること。
- (4) 試験片形状および寸法
 - ・中実丸棒試験片（ネジタイプ、ツバ付き）
 - ・全長 60mm、試験片平行部：φ4×20mm（図 12 参照）
- (5) 員数
 - ・6 本
- (6) 試験片番号
 - ・FFW20H01～FFW20H06
 - ＊片側のネジ部側面にマーカーで印をつけること。
 - ＊試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。
 - ＊梱包時の袋等に試験片採取位置と試験片番号を記載すること。
- (7) 試験片加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。
- (8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

9.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) 試験片の梱包、運搬

試験片洗浄後、傷を生じないように個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。

9.3 試験片製作要領

- (1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は 1mm 以下とすること。
- (3) 試験片採取前に放射線透過試験を行い溶接欠陥等の検査をすること。溶接欠陥が認められる場合はその部位からの試験片採取を避けること。その場合、新たな試験片採取位置は機構担当者と協議すること。
なお、放射線透過試験は JIS Z 3104(1995) に従うこととし、溶接継手の検査は、JIS Z 2305(2001)「非破壊試験-技術者の資格及び認証」に基づく資格を有する者が行うこと。
- (4) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。また、加工による残留ひずみを残さないこと。
- (5) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。（図 13 参照）
- (6) 試験片洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。

- (7) 試験片製作中に溶接欠陥が見つかった場合、溶接継手素材の別な箇所から試験片採取を行うこと。

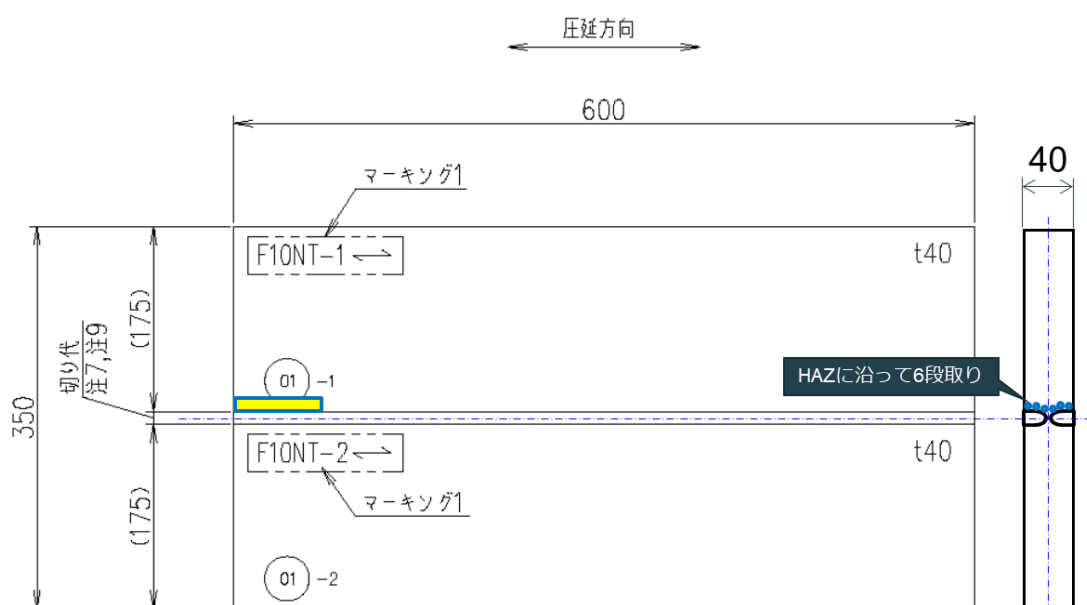
9.4 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

試験片は、試験片寸法検査成績書を以て試験片製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、試験片寸法検査要領書による。



■ : 採取位置

図 11 改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ の試験片採取位置

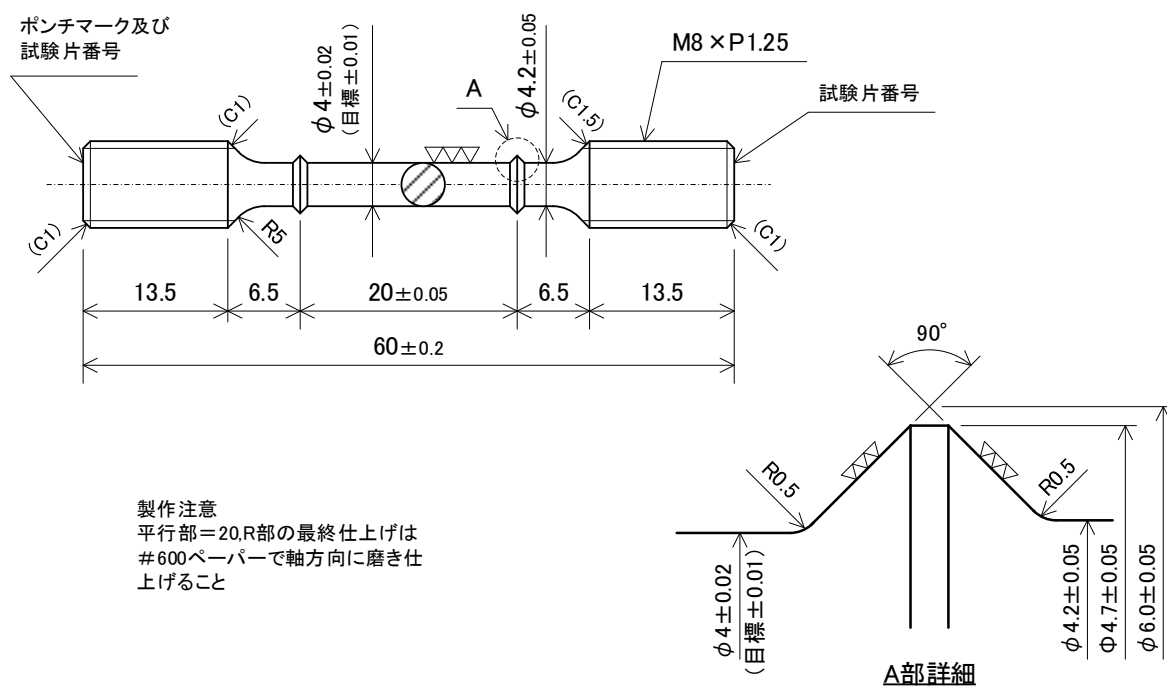
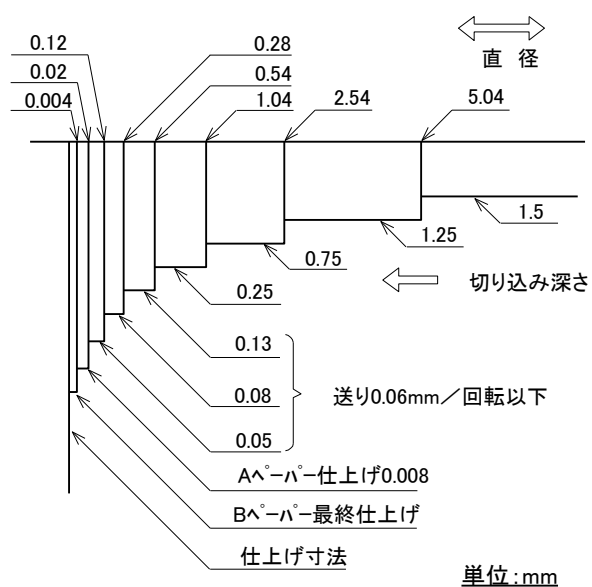


図 12 中実丸棒型 (Φ4mm) クリープ試験片形状及び寸法



1. 旋盤による切り込み深さ等は、上図にならうものとする。
2. 切り込み深さ0.13からは両センターを用いて加工仕上げをする。
3. Aペーパー仕上げは# 240ペーパーで円周方向に磨き仕上げをする。
4. Bペーパー仕上げは#600ペーパーで軸方向に磨き最終仕上げとする。
円周方向のキズが認められないように注意すること。

図 13 試験片平行部加工要領 (例)

10. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ のミニチュアクリープ試験片製作）

10.1 改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ のミニチュアクリープ試験片製作

(1) 改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ のミニチュアクリープ試験片を製作すること。

(2) 材質

- ・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）

(3) 試験片採取

- ・図 14 に示すように試験片採取すること。
- ・溶接線と試験片軸方向が平行となるように、かつ HAZ 部（CG/FGHAZ、FGHAZ、FG/ICHAZ）から採取すること。
- ・溶接線、HAZ の位置はエッチング等により特定すること。

(4) 試験片形状および寸法

- ・中実丸棒試験片（ネジタイプ）
- ・全長 25mm、試験片平行部：φ 1.0×5.0mm（図 15 参照）

(5) 員数

- ・CG/FGHAZ 試験片 : 10 本
- ・FGHAZ 試験片 : 20 本
- ・FG/ICHAZ 試験片 : 10 本

(6) 試験片番号

- ・CG/FGHAZ 試験片 : FFW20CF01～FFW20CF10
- ・FGHAZ 試験片 : FFW20FG01～FFW20FG20
- ・FG/ICHAZ 試験片 : FFW20FI01～FFW20FI10

＊片側のネジ部側面にマーカで印をつけること。

＊試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。

＊梱包時の袋等に試験片採取位置と試験片番号を記載すること。

(7) 試験片加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。

(8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

10.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) 試験片の梱包、運搬

試験片洗浄後、傷を生じないよう個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。

10.3 試験片製作要領

(1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。

(2) 素材の切り代は 1mm 以下とすること。

(3) 試験片採取前に放射線透過試験を行い溶接欠陥等の検査をすること。溶接欠陥が認められる場合はその部位からの試験片採取を避けること。その場合、新たな試験片採取位置は機構担当者と協議すること。

なお、放射線透過試験は JIS Z 3104(1995) に従うこととし、溶接継手の検査は、JIS Z 2305(2001)「非破壊試験-技術者の資格及び認証」に基づく資格を有する者が行うこと。

(4) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。ま

た、加工による残留ひずみを残さないこと。

- (5) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。（図 16 参照）
- (6) 試験片洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。
- (7) 試験片製作中に溶接欠陥が見つかった場合、溶接継手素材の別な箇所から試験片採取を行うこと。

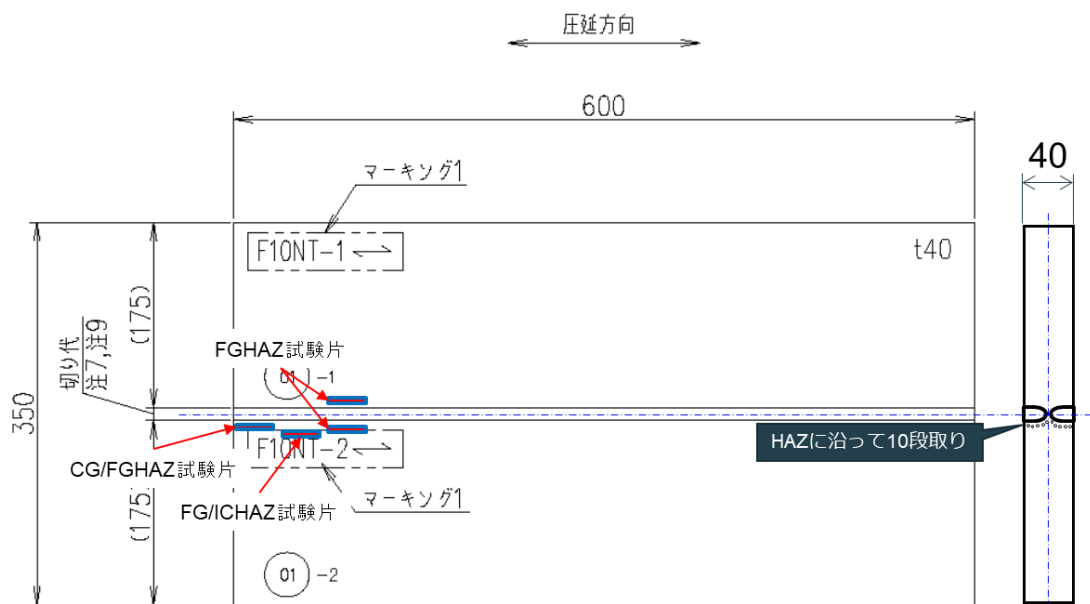
10.4 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

試験片は、試験片寸法検査成績書を以て試験片製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、試験片寸法検査要領書による。



■：試験片採取位置

図 14 改良 9Cr-1Mo 鋼 HAZ の試験片採取位置

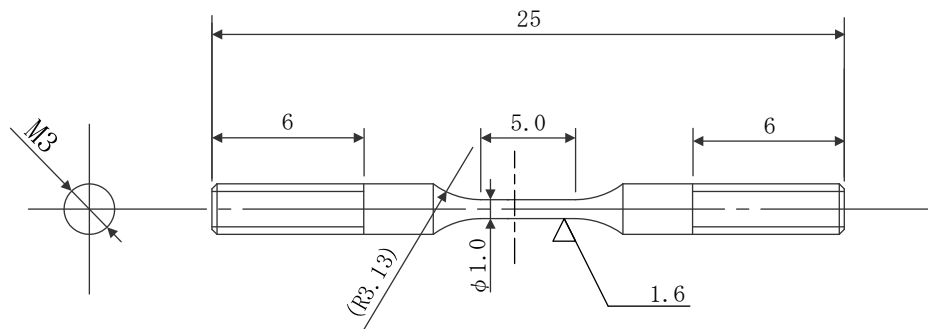


図 15 中実丸棒型 (Φ1.0mm) クリープ試験片形状及び寸法

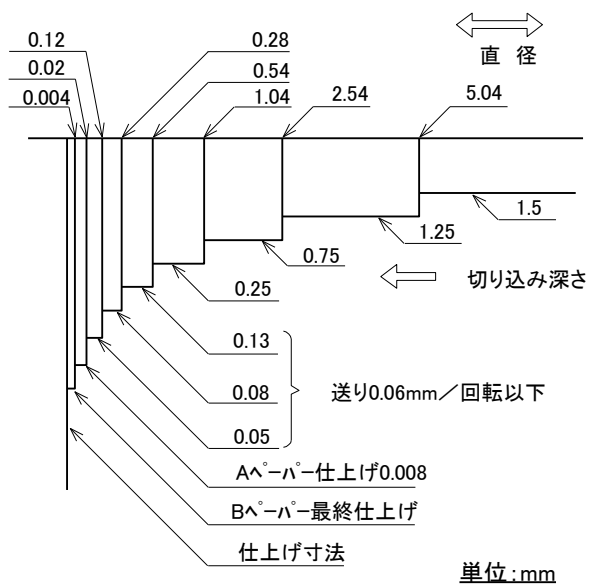


図 16 試験片平行部加工要領 (例)

1. 旋盤による切り込み深さ等は、上図にならうものとする。
2. 切り込み深さ0.13からは両センターを用いて加工仕上げをする。
3. Aペーパー仕上げは# 240ペーパーで円周方向に磨き仕上げをする。
4. Bペーパー仕上げは#600ペーパーで軸方向に磨き最終仕上げとする。
円周方向のキズが認められないように注意すること。

11. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手のクリープ試験片製作）

11.1 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手のクリープ試験片製作

- (1) 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手のクリープ試験片を製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）
- (3) 試験片採取
 - ・図 17 に示すように試験片採取すること。
 - ・溶接線と試験片軸方向が直角となるように、かつ溶接金属と母材の界面が平行部中央となるように採取すること。
 - ・溶接線の位置はエッチング等により特定すること。
- (4) 試験片形状および寸法
 - ・中実丸棒試験片（ネジタイプ、ツバ付き）
 - ・全長 90mm、試験片平行部：φ6×30mm（図 18 参照）
 - ・素材板厚 40mm に対し試験片ネジ部の径が 12mm であり、板厚方向に 4 段取りとする際、ネジ部には欠けが生じる。
- (5) 員数
 - ・6 本
- (6) 試験片番号
 - ・FFW20T01～FFW20T06
 - ＊上下ネジ部側面に試験片番号を電磁ペン等で刻印すること。
 - ＊母材側の試験片番号の前に・印（ポンチマーク）をつけること。
 - ＊・印は、採取の同一サイドとすること。
 - ＊試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。
 - ＊梱包時の袋等に試験片採取位置と試験片番号を記載すること。
- (7) 試験片加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。
- (8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

11.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) 試験片の梱包、運搬

試験片洗浄後、傷を生じないよう個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。

11.3 試験片製作要領

- (1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は 2mm 以下とすること。
- (3) ネジ部の欠けは最小となるように加工すること。
- (4) 試験片採取前に放射線透過試験を行い溶接欠陥等の検査をすること。溶接欠陥が認められる場合はその部位からの試験片採取を避けること。その場合、新たな試験片採取位置は機構担当者と協議すること。
なお、放射線透過試験は JIS Z 3104(1995) に従うこととし、溶接継手の検査は、JIS Z 2305(2001)「非破壊試験-技術者の資格及び認証」に基づく資格を有する者が行うこと。
- (5) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メ

タルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。また、加工による残留ひずみを残さないこと。

- (6) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。（図 19 参照）
- (7) 試験片洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。
- (8) 試験片製作中に溶接欠陥が見つかった場合、溶接継手素材の別な箇所から試験片採取を行うこと。

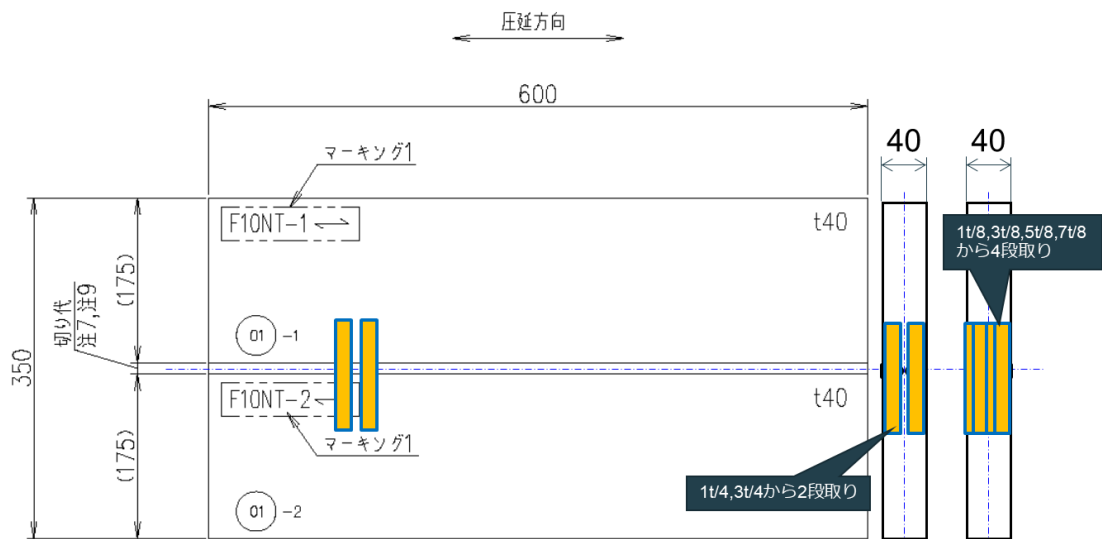
11.4 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

試験片は、試験片寸法検査成績書を以て試験片製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、試験片寸法検査要領書による。



■ : 採取位置

図 17 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手の試験片採取位置

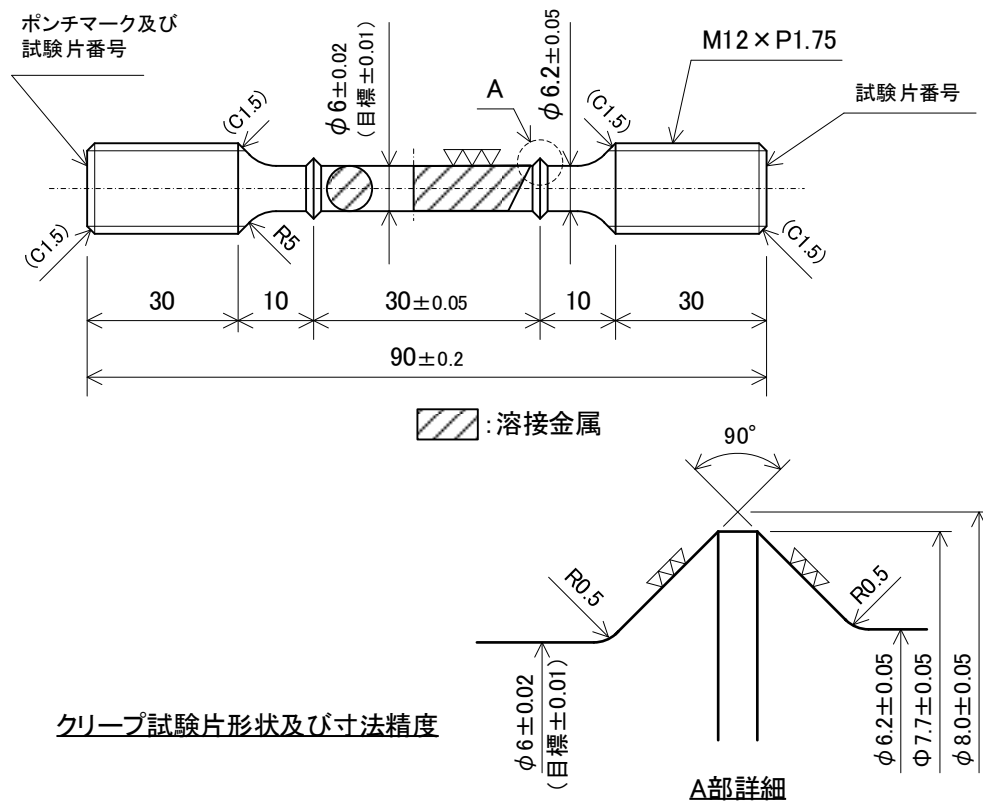
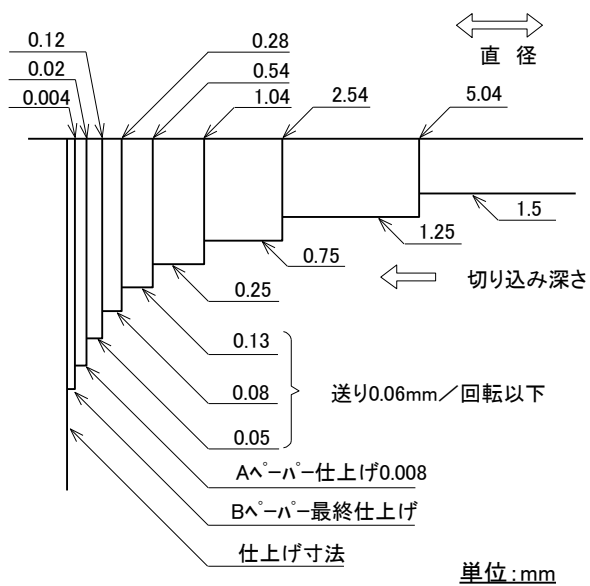


図 18 中実丸棒型 (Φ6mm) クリープ試験片形状及び寸法



1. 旋盤による切り込み深さ等は、上図にならうものとする。
2. 切り込み深さ0.13からは両センターを用いて加工仕上げをする。
3. A[°]-[°]仕上げは# 240[°]-[°]で円周方向に磨き仕上げをする。
4. B[°]-[°]仕上げは#600[°]-[°]で軸方向に磨き最終仕上げとする。
円周方向のキズが認められないように注意すること。

図 19 試験片平行部加工要領 (例)

12. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼母材の引張試験片製作）

12.1 改良 9Cr-1Mo 鋼母材の引張試験片製作

- (1) 改良 9Cr-1Mo 鋼母材の引張試験片を製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）
- (3) 試験片採取
 - ・図 20 に示すように試験片採取すること。
 - ・支給品の母材部から圧延方向と軸方向が平行となるように採取すること。
- (4) 試験片形状および寸法
 - ・中実丸棒試験片（ネジタイプ、ツバ付き）
 - ・全長 90mm、試験片平行部：φ6×30mm（図 21 参照）
 - ・支給品素材の板厚が 40mm のため、試験片は板厚方向から二段取りする。
- (5) 員数
 - ・6 本
- (6) 試験片番号
 - ・E25F1001 ～ E25F1006
 - *試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。
 - *試験片番号は、上下ネジ部側面に刻印すること。（刻印は電磁ペン等を使用し、試験片平行部等に有害な曲げ、力等が加わらないこと。）
 - *片側の試験片番号の前に・印をつけること。・印は、採取の同一サイドとする。試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。
- (7) 試験片加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。
- (8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

12.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) 試験片の梱包、運搬

試験片洗浄後、傷を生じないように個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。

12.3 試験片製作要領

- (1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は 2mm 以下とすること。
- (3) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。また、加工による残留ひずみを残さないこと。
- (4) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。（図 22 参照）
- (5) 試験片洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。

12.4 試験検査

- (1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

試験片は、試験片寸法検査成績書を以て試験片製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、試験片寸法検査要領書による。

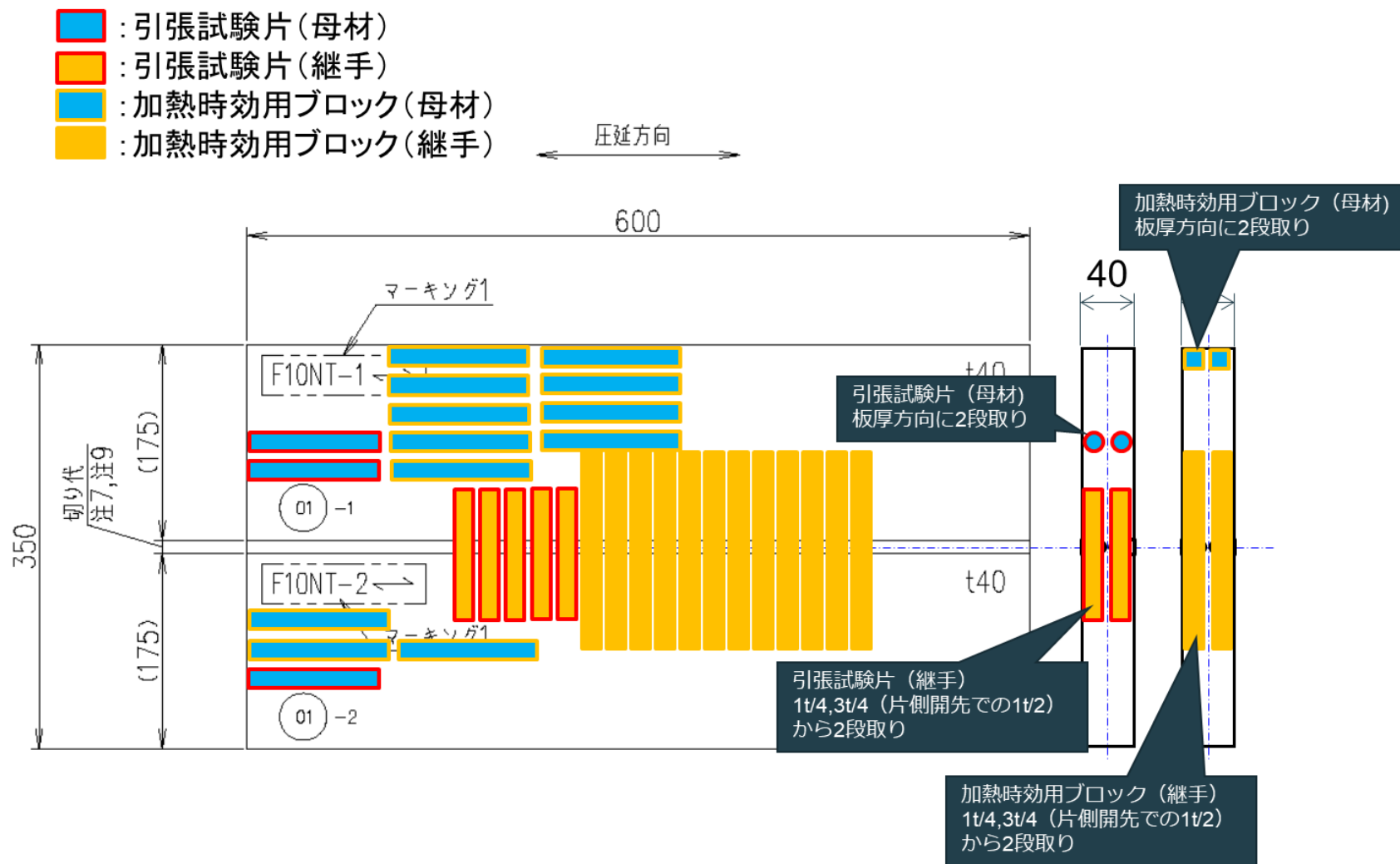


図 20 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手の引張試験片、ブロック採取位置

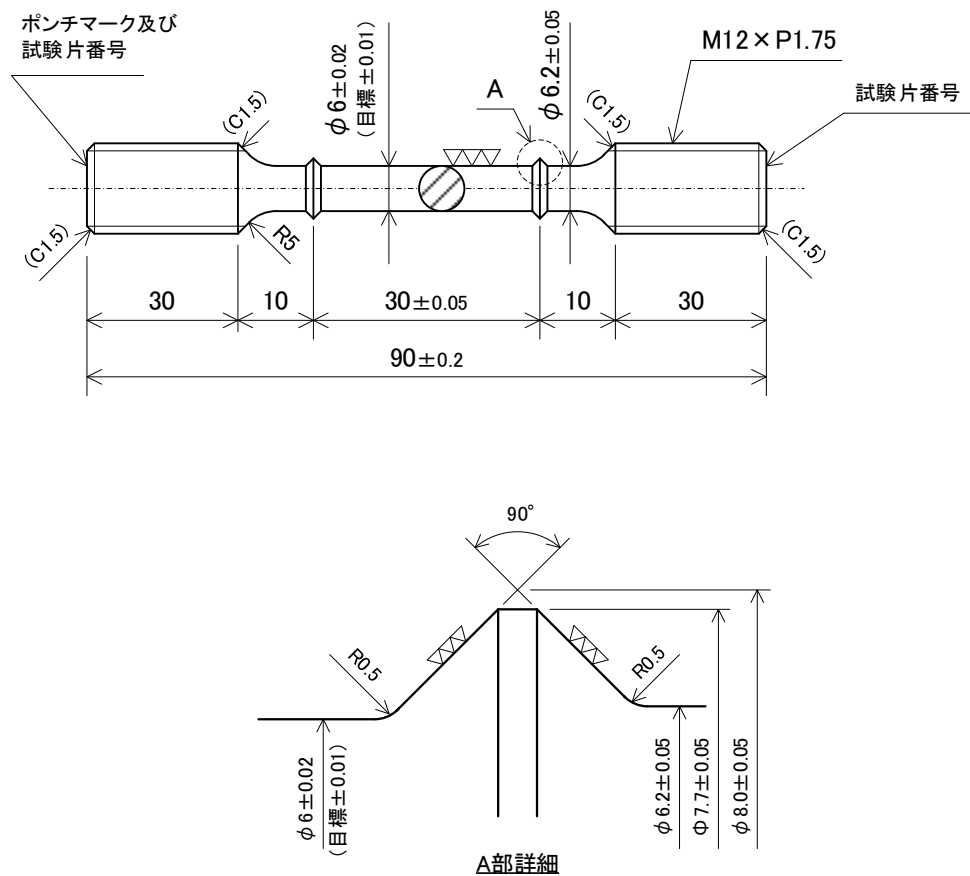
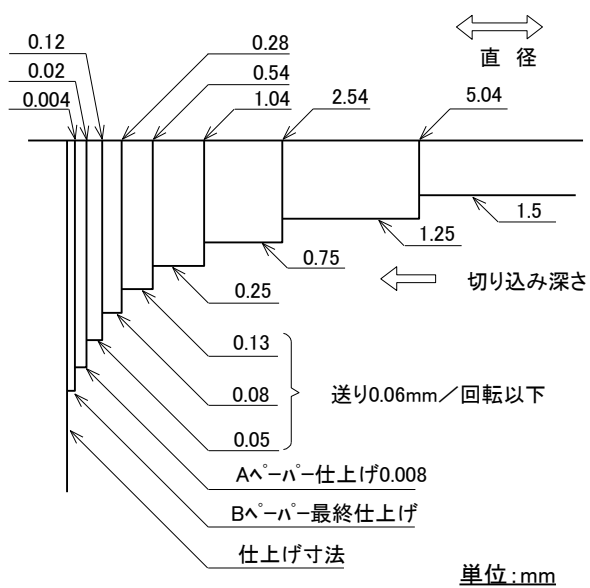


図 21 中実丸棒型 (Φ6mm) 引張試験片形状及び寸法



1. 旋盤による切り込み深さ等は、上図にならうものとする。
2. 切り込み深さ0.13からは両センターを用いて加工仕上げをする。
3. Aペーパー仕上げは# 240ペーパーで円周方向に磨き仕上げをする。
4. Bペーパー仕上げは#600ペーパーで軸方向に磨き最終仕上げとする。
円周方向のキズが認められないように注意すること。

図 22 試験片平行部加工要領 (例)

13. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼母材のブロック製作）

13.1 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のブロック製作

- (1) 改良 9Cr-1Mo 鋼母材のブロックを製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）
- (3) ブロック採取
 - ・図 20 に示すように試験片採取すること。
 - ・支給品の母材部から圧延方向と軸方向が平行となるように採取すること。
- (4) ブロック形状および寸法
 - ・長さ 100mm、□：20×20mm
 - ・支給品素材の板厚が 40mm のため、ブロックは板厚方向から二段取りする。
- (5) 員数
 - ・24 体
- (6) ブロック加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。
- (7) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

13.2 素材、ブロックの運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) ブロックの梱包、運搬

ブロック洗浄後、傷を生じないよう個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。

13.3 ブロック製作要領

- (1) ブロック製作前までに製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は 2mm 以下とすること。
- (3) ブロック加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。
また、加工による残留ひずみを残さないこと。
- (4) ブロック洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行うこと。なお、防錆剤は、ブロックに無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。

13.4 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（検査成績書の確認）

ブロックは、寸法検査成績書を以て製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、寸法検査要領書による。

14. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手の引張試験片製作）

14.1 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手の引張試験片製作

- (1) 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手の引張試験片を製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）
- (3) 試験片採取
 - ・図 20 に示すように試験片採取すること。
 - ・支給品の溶接部から溶接線と試験片軸方向が直角となるように、かつ溶接金属と母材の界面が平行部中央となるように採取すること。
 - ・溶接線の位置はエッチング等により特定すること。
- (4) 試験片形状および寸法
 - ・中実丸棒試験片（ネジタイプ、ツバ付き）
 - ・全長 90mm、試験片平行部：φ6×30mm（図 23 参照）
 - ・支給品素材の板厚が 40mm のため、試験片は板厚方向から二段取りする。
- (5) 員数
 - ・10 本
- (6) 試験片番号
 - ・EFW20T01～EFW20T10
 - * 上下ネジ部側面に試験片番号を電磁ペン等で刻印すること。
 - * 母材側の試験片番号の前に・印（ポンチマーク）をつけること。
 - * ・印は、採取の同一サイドとすること。
 - * 試験片採取位置と試験片番号の関係について、試験片製作要領書に記載すること。
 - * 梱包時の袋等に試験片採取位置と試験片番号を記載すること。
- (7) 試験片加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。
- (8) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

14.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) 試験片の梱包、運搬

試験片洗浄後、傷を生じないよう個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。

14.3 試験片製作要領

- (1) 試験片製作前までに試験片製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は 2mm 以下とすること。
- (3) ネジ部の欠けは最小となるように加工すること。
- (4) 試験片採取前に放射線透過試験を行い溶接欠陥等の検査をすること。溶接欠陥が認められる場合はその部位からの試験片採取を避けること。その場合、新たな試験片採取位置は機構担当者と協議すること。
なお、放射線透過試験は JIS Z 3104(1995) に従うこととし、溶接継手の検査は、JIS Z 2305(2001)「非破壊試験-技術者の資格及び認証」に基づく資格を有する者が行うこと。
- (5) 試験片加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。ま

た、加工による残留ひずみを残さないこと。

- (6) 試験片の R 部及び平行部の最終仕上げは、#600 ペーパーで軸方向に磨き、試験片軸方向と直角な方向の条こんが残らないように仕上げること。（図 24 参照）
- (7) 試験片洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。
- (8) 試験片製作中に溶接欠陥が見つかった場合、溶接継手素材の別な箇所から試験片採取を行うこと。

14.4 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

試験片は、試験片寸法検査成績書を以て試験片製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、試験片寸法検査要領書による。

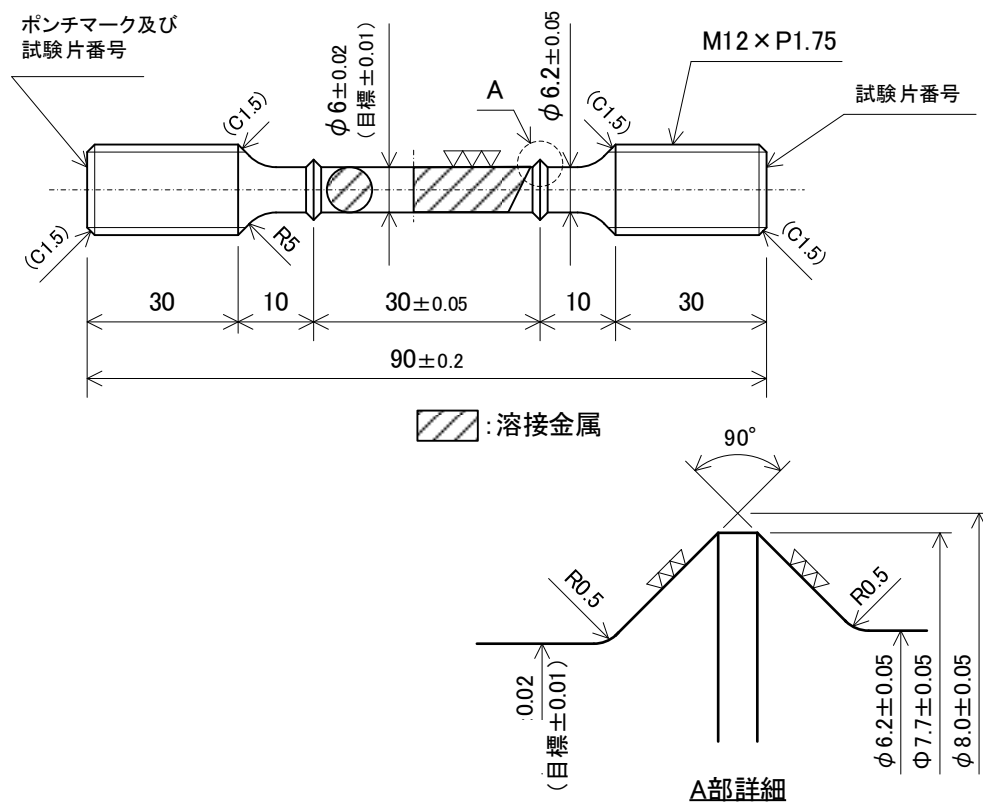
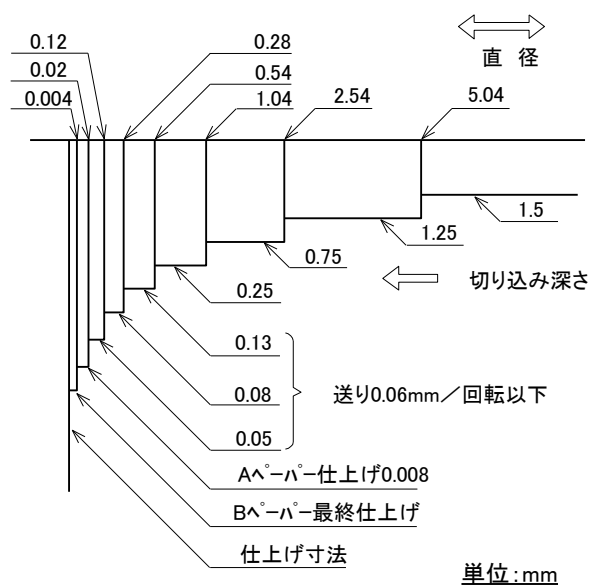


図 23 中実丸棒型（Φ6mm）引張試験片形状及び寸法



1. 旋盤による切り込み深さ等は、上図にならうものとする。
2. 切り込み深さ0.13からは両センターを用いて加工仕上げをする。
3. Aペーパー仕上げは# 240ペーパーで円周方向に磨き仕上げをする。
4. Bペーパー仕上げは#600ペーパーで軸方向に磨き最終仕上げとする。
円周方向のキズが認められないように注意すること。

図 24 試験片平行部加工要領 (例)

15. 技術仕様（改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手のブロック製作）

15.1 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手のブロック製作

- (1) 改良 9Cr-1Mo 鋼溶接継手のブロックを製作すること。
- (2) 材質
 - ・改良 9Cr-1Mo 鋼同材継手（FW20 ヒート、支給品）
- (3) ブロック採取
 - ・図 20 に示すように試験片採取すること。
 - ・支給品の溶接部から溶接線とブロック長さ方向が直角となるように、かつ溶接金属が長さ方向の中央となるように採取すること。
 - ・溶接線の位置はエッチング等により特定すること。
- (4) ブロック形状および寸法
 - ・長さ 150mm、□：20×20mm
 - ・支給品素材の板厚が 40mm のため、ブロックは板厚方向から二段取りする。
- (5) 員数
 - ・24 体
- (6) ブロック加工後の残材は、ヒート No.および圧延方向を記載してから返却すること。
- (7) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

15.2 素材、試験片の運搬取り扱いに関する注意事項

(1) 素材の運搬

素材の運搬時は、有害な衝撃等を与えないこと。

(2) 試験片の梱包、運搬

試験片洗浄後、傷を生じないように個別に適切な梱包を行い、衝撃を与えないように運搬して納入すること。

15.3 ブロック製作要領

- (1) ブロック製作前までに製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。
- (2) 素材の切り代は 2mm 以下とすること。
- (4) ブロック採取前に放射線透過試験を行い溶接欠陥等の検査をすること。溶接欠陥が認められる場合はその部位からの試験片採取を避けること。その場合、新たなブロック採取位置は機構担当者と協議すること。
なお、放射線透過試験は JIS Z 3104(1995) に従うこととし、溶接継手の検査は、JIS Z 2305(2001)「非破壊試験-技術者の資格及び認証」に基づく資格を有する者が行うこと。
- (5) ブロック加工には、加工時の熱影響を極力小さくするために、切削油等を用いて冷却し、メタルソー、ミーリング、シェーパー等の機械的方法またはワイヤー放電加工で行うこと。
また、加工による残留ひずみを残さないこと。
- (7) ブロック洗浄後、防錆処置（油漬け等）を行い、試験片を個々に梱包し、試験片番号を記入すること。なお、防錆剤は、試験片に無害で、アセトンにて簡単に除去できるものとする。
- (8) ブロック製作中に溶接欠陥が見つかった場合、溶接継手素材の別な箇所からブロック採取を行うこと。

15.4 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

ブロックは、寸法検査成績書を以て製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、寸法検査要領書による。

16. 技術仕様（ミニチュアクリープ試験片用治具の製作）

ミニチュアクリープ試験片、試験片掴み具及び伸び検出機構を試験機に装着する上で試験片の変形防止を行うための治具を製作するものである。

16.1 ミニチュアクリープ試験片用治具の製作

(1) ミニチュアクリープ試験片用治具を製作すること。

(2) 材質 ALLOY 625 相当品

(3) 形状および寸法（図 25～図 28 参照）

- ・ミニチュアクリープ試験片上部掴み治具①全長 62mm×幅 22mm×厚さ 6.8mm
- ・ミニチュアクリープ試験片下部掴み治具②全長 65mm×幅 22mm×厚さ 6.8mm
- ・ミニチュアクリープ試験片上部掴み治具③全長 48mm×幅 16mm×厚さ 6.8mm
- ・ミニチュアクリープ試験片下部掴み治具④全長 50mm×幅 16mm×厚さ 6.8mm

(4) 員数

- ・ミニチュアクリープ試験片上部掴み治具①4 個
- ・ミニチュアクリープ試験片下部掴み治具②4 個
- ・ミニチュアクリープ試験片上部掴み治具③3 個
- ・ミニチュアクリープ試験片下部掴み治具④3 個

(5) 刻印

- ・治具に「625」と刻印すること。

(6) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。

詳細部分については、別途打ち合わせの上、確認図の確認をもって決定とする。

(7) 製作前までに製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。

16.2 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

寸法検査成績書を以て製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、寸法検査要領書による。

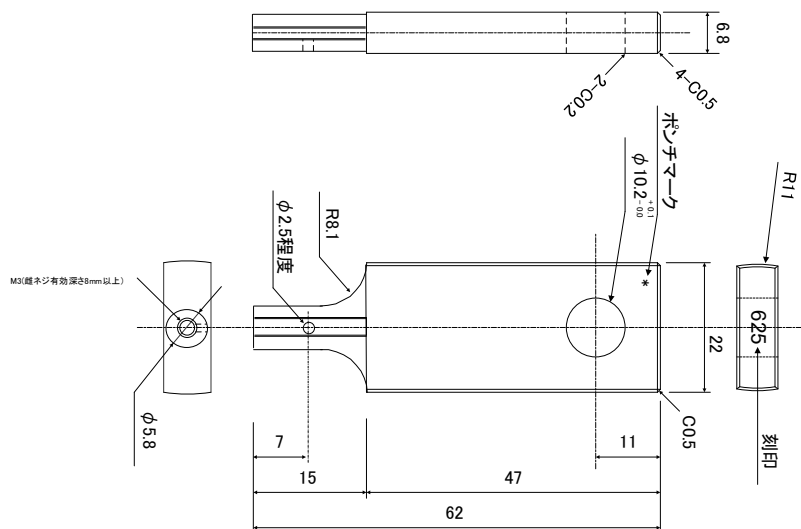


図 25 ミニチュアクリープ試験片上部掴み治具①寸法形状

17. 技術仕様（ミニチュアクリープ試験片用取付治具の製作）

17.1 ミニチュアクリープ試験片用取付治具の製作

- (1) ミニチュアクリープ試験片用取付治具を製作すること。
- (2) 材質 Al-Mg 系合金相当品
- (3) 形状および寸法（図 29～図 32 参照）
 - ・ミニチュアクリープ試験片用取付治具①全長 33mm×幅 20mm×厚さ 7.7mm
 - ・ミニチュアクリープ試験片用取付治具②全長 12.5mm×幅 20mm×厚さ 5mm
 - ・ミニチュアクリープ試験片用取付治具③全長 8mm×幅 20mm×厚さ 5mm
 - ・ミニチュアクリープ試験片用取付治具④全長 72mm×幅 38mm×厚さ 16mm
- (4) 員数
 - ・ミニチュアクリープ試験片用取付治具①1 個
 - ・ミニチュアクリープ試験片用取付治具②1 個
 - ・ミニチュアクリープ試験片用取付治具③2 個
 - ・ミニチュアクリープ試験片用取付治具④1 個
- (5) 寸法公差精度は、指定した公差を除いて JIS B 0405 中級とすること。
詳細部分については、別途打ち合わせの上、確認図の確認をもって決定とする。
- (6) 製作前までに製作要領書を原子力機構に提出し、原子力機構の確認を得ること。

17.2 試験検査

(1) 員数・外観検査（納品時に立会検査）

員数が本仕様書通りであり、目視にて試験片に、外観上有害なキズ、変形、サビ、バリ等が無いことを確認する。

(2) 寸法検査（試験片検査成績書の確認）

寸法検査成績書を以て製作要領書に記載してある確認図の寸法と合致していることを確認する。なお、寸法測定箇所については、寸法検査要領書による。

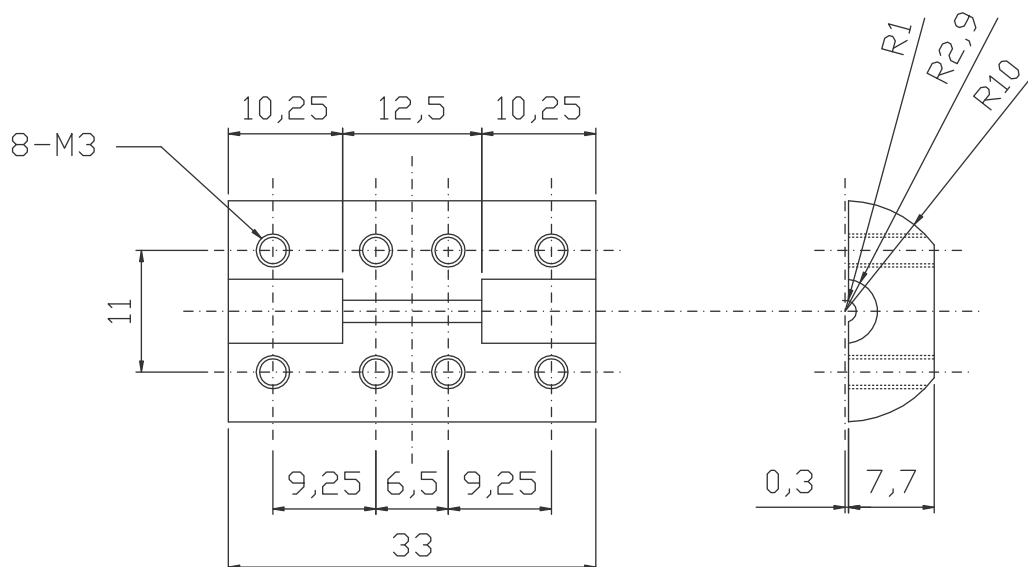


図 29 ミニチュアクリープ試験片用取付治具①寸法形状

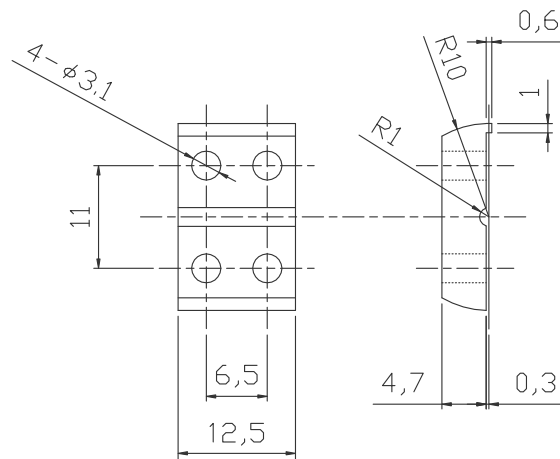


図 30 ミニチュアクリープ試験片用取付治具②寸法形状

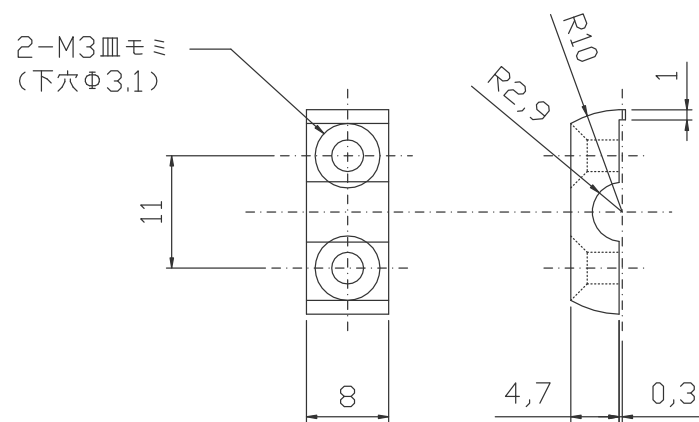


図 31 ミニチュアクリープ試験片用取付治具③寸法形状

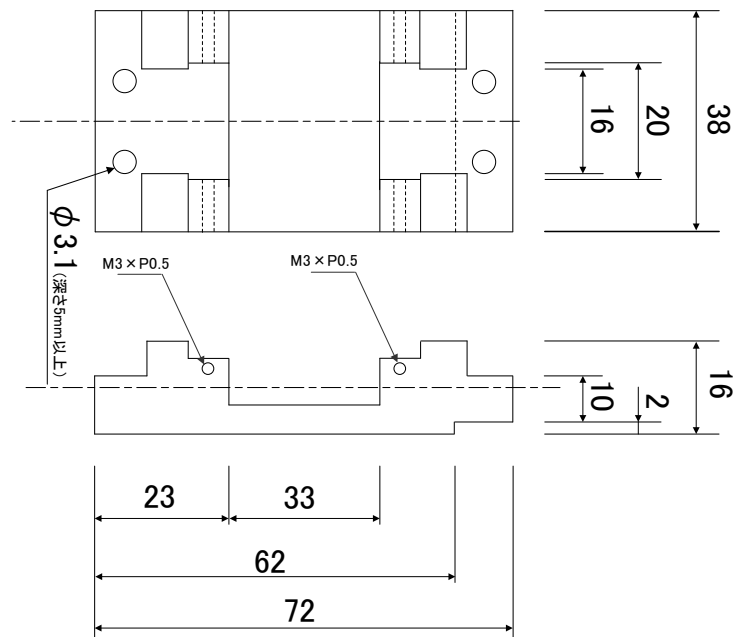


図 32 ミニチュアクリープ試験片用取付治具④寸法形状

以上