

溶接性確認試験用継手の製作

仕様書

令和 8 年 8 月

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構

六ヶ所フュージョンエネルギー研究所

核融合炉材料研究開発部

核融合炉構造材料開発グループ

1. 一般仕様

1.1. 件名

溶接性確認試験用継手の製作

1.2. 目的

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という。）では、発電用ブランケットの開発のため、各種材料分析装置の整備に加えて、大面積熱負荷試験施設の増強、安全実証試験装置の増強や、強磁場環境下での性能試験に向けた技術開発を進めている。本件は、発電用ブランケットの健全性評価のための大面積熱負荷試験に係る溶接性確認試験用継手を製作するものである。

1.3. 契約範囲

- | | |
|-------------------|----|
| 1) 溶接性確認試験用継手の製作： | 1式 |
| 2) 提出図書の作成： | 1式 |

1.4. 貸与品及び支給品

1.4.1. 貸与品

なし。

1.4.2. 支給品

以下について受注者へ必要量を支給する。支給品の引き取りは受注者の費用負担で実施すること。

- | | |
|---------------------------------------|----|
| 1) F82H板（IG22、概寸t30mm×W250mm×L500mm） | 4枚 |
| 2) 溶接ワイヤ（主要寸法：外径1.2mm、ポビン巻き、12.5kg/巻） | 2巻 |

1.5. 納入物

- 1) 表1.1に示す溶接性確認試験用継手を指定数量、1.7項の納入場所に納入すること。
- 2) 表1.2に示す提出図書を指定された時期に指定部数、1.7項の納入場所に納入すること。
- 3) 提出図書は指定部数の冊子体の他に電子版を提出すること。表1.2に示す図書を格納した電子媒体も提出すること。電子版のファイル形式はQSTと受注者協議の上、決定するものとする。
- 4) 支給品の残材は納期までにすべて返却すること。

表 1.1 溶接性確認試験用継手

種類	主要寸法	数量
F82H-IG22 継手	概寸 t20mm×W200mm×L400mm	2

表 1.2 提出図書

図書名称	印刷物 提出部数	提出時期	確認
再委託承諾願	1	契約後速やかに（下請負がある場合に提出のこと。）	要
品質計画書	1	契約後及び変更の都度速やかに	要
工程表	1	契約後速やかに	要
作業体制表	1	契約後速やかに	要
作業要領書	1	契約後速やかに	要
打合せ議事録	1	打合せ後 2 週間以内	要
作業報告書	1	納入時	要
その他 QST が必要と認めた書類	必要部数	随時	
上記納入図書の電子ファイル	1	納入時	不要

※確認を要する図書の確認方法は以下のとおりとする。QST は、確認のために提出された図書を受領したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに確認を完了し、受理しない場合には修正を指示する。修正等を指示せず受理する場合、その旨通知するか当該期限をもって受理したものとする。この確認は、確認が必要な図書 1 部をもって行うものとする。

1.6. 納期

令和9年2月26日

1.7. 納入場所及び納入条件

1.7.1. 納入場所

青森県上北郡六ヶ所村大字尾駸字表館 2-166

QST 六ヶ所フュージョンエネルギー研究所 ブランケット工学試験棟

1.7.2. 納入条件

持込渡し（車上渡し可）とする。

1.8. 検査条件

1.5 項に示す納入物の完納、員数検査・外観検査の合格、提出図書の内容確認並びに仕様書に定めるところに従って業務が実施されたと QST が認めたときをもって検査合格とする。

1.9. 保証

第2章の技術仕様に定める仕様及び機能要求を満足すること。

1.10. 品質保証

ISO9001-2015に定める品質保証と同等の品質保証により、本仕様書に定められた作業を行うこと。

1.11. 機密保持

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

1.12. グリーン購入法の促進

- 1) 本契約において、グリーン購入法(国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律)に適用する環境物品(事務用品、OA機器等)が発生する場合は、これを採用するものとする。
- 2) 本仕様書に定める提出図書(納入印刷物)については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.13. 工程管理

本件の履行に当たり、作業の工程表を作成する。提出図書の提出日及び確認までに必要な最大日数も記載すること。工程表のファイル形式は QST と受注者が協議の上、決定するものとする。工程表を変更する必要がある場合は、改訂版を提出し、QST の確認を得ること。工程の遅延が発生する可能性がある場合と受注者が判断した場合は、直ちに QST に報告し、遅延を解消するための対策を提案すること。

1.14. 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、QSTと協議の上、その決定に従うものとする。

2. 技術仕様

本技術仕様は、溶接性確認試験用継手の製作と付随する作業について定める。

2.1. 作業条件

2.1.1. 全体

- 受注者は、次項以降に示す要求事項を満足するように作業の仕様を指定する責任を負う。
- 本作業は、以下に示す工程から成る。
 - 1) 支給品の引き取り
 - 2) 溶接継手製作
 - 3) 保管、梱包及び輸送
 - 4) 提出図書の作成

各工程の詳細は次項以降に示す。なお、全工程中で特別な取り扱いをする場合は、トレーサビリティの確保をするため、受注者はその内容を QST に報告しなければならない。

2.1.2. 参照規格

受注者は、次項以降に示す規格（特に指定がない限り最新版とする。）を参照すること。なお、受注者は QST の了解がある場合に限り、本仕様に記載された規格に変えて、それと同等の国内規格・国際規格を使用できるものとする。その場合、受注者が提案する他の国内規格及び国際規格と本仕様で記載された仕様との比較、同等性の評価及び証明を受注者が実施し、事前に QST の了承を得るものとする。

2.2. 溶接性確認試験用継手の製作

2.2.1. 支給品の引き取り

- 受注者の責で支給品を引き取ること。

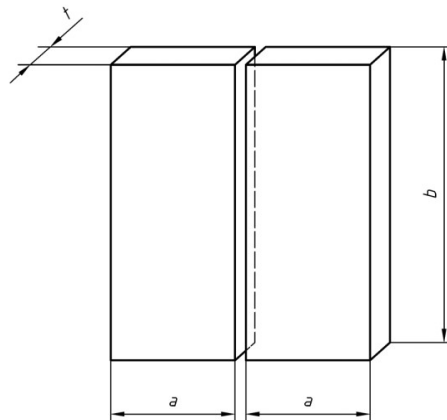
2.2.2. 溶接継手製作

(1) 溶接継手製作

- 支給する溶接ワイヤ（表 2.1）を用いて、ティグ溶接により表 1.1 に示す継手を製作すること。継手製作に使用する板材は、面加工と長辺に開先加工を予め施すものとし、その形状及び寸法は図 2.1 に示す要件を満足する必要がある。主要寸法は $a=100\text{mm}$ 以上、 $t=\text{約 } 20\text{mm}$ とし、 b は 400mm 以上とする。溶接姿勢は PA（下向き）とする。

表2.1 溶接ワイヤの化学組成（単位wt%）

元素	成分	元素	成分
C	0.065	P	<0.005
Si	0.10	S	<0.0005
Mn	0.49	Ti	<0.001
Cr	7.50	Cu	<0.01
W	2.00	Ni	<0.01
V	0.17	Mo	<0.01
Ta	0.02	Nb	<0.001
B	<0.0001	Co	<0.001
N	0.0067	Ag	<0.001
Fe	Bal.	Sn	<0.001
Al	<0.01	As	<0.001
O	0.0043	Sb	<0.0005



Ref. No.	Material thickness t mm	Type of preparation	Symbol (in accordance with ISO 2553(II))	Cross-section	Dimensions				Weld illustration	Remarks
					Angle ^a α, β	Gap ^b b mm	Thickness of root face ^c c mm	Depth of preparation ^d h mm		
1.5	$5 \leq t \leq 40$	Single-V preparation with broad root face	Y		$\alpha \approx 60^\circ$	$1 \leq b \leq 4$	$2 \leq c \leq 4$	—		—

図2.1 溶接継手の形状及び寸法要件（NF EN ISO 9692-1）

- 継手の製作条件の詳細は、予備溶接試験に基づき、溶接施工要領に定めること。ただし、過去に同条件での施工実績がある場合は、QST がその内容を妥当と判断した場合に限り、予備溶接試験を省略できるものとする。なお、予

備溶接試験に必要な検査は受注者の判断で実施すること。また、予備溶接試験の結果、継手の試作に関する技術的な問題が生じた場合は、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

- 作業報告書には、溶接条件（電流、電圧及び送り速度）を記載すること。詳細は QST と受注者と協議の上、その決定に従うものとする。

(2) 非破壊検査

- 製作したすべての継手（本溶接）に非破壊検査（超音波探傷検査及び放射線透過試験）を実施すること。使用上有害な欠陥がないことを確認すること。詳細は QST と受注者と協議の上、その決定に従うものとする。

(3) 溶接後熱処理

- 製作したすべての継手（本溶接）に、720℃ +15℃/-0℃、1h の溶接後熱処理を施すこと。詳細は QST と受注者と協議の上、その決定に従うものとする。

(4) 外観検査

- 製作したすべての継手（本溶接）に外観検査を実施すること。使用上有害な欠陥や反りがないことを確認すること。

2.2.3. 保管、梱包及び輸送

- 製作した継手は、清浄度を保ち保管し、考えられる全ての損傷を防ぐように適切に個別に梱包し、納品場所まで受注者の責任で輸送すること。また、梱包材外側には識別情報を明記すること。

2.2.4. 提出図書の作成

- 受注者は、表 1.2 に示す図書を提出すること。

以上