

「常陽」における BDBA 用 ヒートシンク材の製作

引合仕様書

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構
大洗研究所
高速実験炉部 高速炉第2課

1. 概要

本仕様書は、国立研究開発法人日本原子力研究開発機構（以下「原子力機構」と記す）大洗研究所高速実験炉「常陽」の運転再開に向けた新規規制基準の適合性確認に対応する BDBA（設計基準事故を超える事故）用として、ヒートシンク材を製作するものである。

2. 一般仕様

2.1 契約範囲

- (1) ヒートシンク材の製作 1 式
- (2) ヒートシンク材の搬入 1 式
- (3) 使用前事業者検査の助勢 1 式
- (4) 図書の作成 1 式

2.2 図書*1

(1) 提出図書

図書名	提出時期	部数
① 品質マネジメント計画書	契約後速やかに	3 部
② 工程表	契約後速やかに	3 部
③ 委任又は下請負届（機構指定様式）	作業開始 2 週間前まで	一式

（下請負等がある場合に提出のこと。）

(2) 確認図書

図書名	提出時期	部数
① 工場試験検査要領書（ヒートシンク材）	ヒートシンク材製作前	3 部
② 工場試験検査報告書（ヒートシンク材）	ヒートシンク材製作後速やかに	3 部

(3) 完成図書*2

図書名	提出時期	部数
① (2)の完成版	作業終了後速やかに	3 部

*1 図書については、現地工程時期の違い等により、分割、統合して提出してもよいものとする（ただし、機構指定様式による提出図書類については分割、統合できないものもあると考えられるため、これについては機構担当者にあらかじめ確認すること）。

*4 完成図書は紙と電子媒体の 2 種類で提出すること。

(4) その他

図書名	提出時期	部数
① 打合せ議事録	打合せの都度	3 部

(5) 提出場所

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 大洗研究所

高速実験炉部 高速炉第2課

2.3 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 大洗研究所

高速実験炉「常陽」

(2) 納入条件

持込渡し

2.4 納期

令和7年3月28日

2.5 検収条件

本仕様書 2.3 に示す納入場所に納入後、3.技術仕様に定める検査並びに 2.2 に示す図書の合格をもって検収とする。

2.6 受注者工場立会検査

有

製品のリリース（出荷許可）については、社内検査及び立会検査の合格をもって与える。

2.7 現場作業

(1) 現場作業 無

(2) 核物質防護区域内作業 無

(3) 放射線管理区域内作業 無

(4) ナトリウム取扱作業 無

2.8 支給品

無

2.9 貸与品

無

2.10 受注者準備品

無

2.11 適用法規

(1) 核原料物質・核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律

法律第166号

- (2) 核原料物質・核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令
政令第324号
- (3) 試験研究の用に供する原子炉等の設置、運転等に関する規則
総理府令第83号
- (4) 試験研究の用に供する原子炉等の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則
総理府令第11号
- (5) 試験研究の用に供する原子炉等の溶接の技術基準に関する規則
総理府令第74号
- (6) 試験研究の用に供する原子炉等の溶接方法の認可について 12安局 第211号
- (7) 消防法
- (8) 発電用原子力設備規格 設計・建設規格2005年度版（日本機械学会）
- (9) 日本産業規格(JIS)
- (10) 日本電機工業会規格(JEM)
- (11) 電気規格調査会規格(JEC)
- (12) その他関連法令、規則、指針及び規格

2.12 作業員の力量

- (1) 資格を必要とする作業では有資格者が実施すること。また、免状等を携帯し、提示要求された場合にはそれに応じること。

2.13 グリーン購入法の推進

- (1) 本契約においてグリーン購入法に該当する環境物品が発生する場合は、調達基準を満足した物品を採用すること。
- (2) 本仕様書に定める図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の適用対象であるため、当該基準を満たしたものであること。

2.14 機密保持

- (1) 受注者は、この契約に関して知り得た情報を、第三者に開示、提供してはならない。ただし、受注者が下請負人を使用する場合は、その者に対して機密の保てる措置を講じて必要な範囲内で開示することができる。なお、あらかじめ書面により原子力機構の承認を受けた場合はこの限りではない。
- (2) 受注者は、この契約の内容又は成果を発表し、公開し、又は他の目的に供しようとするときは、あらかじめ、書面により原子力機構の承認を得なければならない。

2.15 産業財産権

産業財産権の取り扱いは、別添-1「産業財産権特約条項」によるものとする。

2.16 協 議

本仕様書に記載されている事項及び記載なき事項について疑義が生じた場合は、別途原子力機構と協議のうえ決定するものとする。

2.17 その他

- (1) 新設品、交換品には、労働安全衛生法施行令で使用が禁止されている石綿を含有する製品は使用しないこと。
- (2) 現場作業で使用する電動機器及びエンジン機器は、あらかじめ外観点検や絶縁抵抗測定等の点検を実施し、異常のないことを確認した上で使用すること。
- (3) 受注者は、環境保全に関する法規を遵守するとともに、省エネルギー、省資源、放射性廃棄物及びその他の廃棄物の低減に努めること。
- (4) 受注者は、大洗研究所構内に乗り入れる車両のアイドリングを禁止し、自動車排気ガスの低減に努めること。
- (5) 受注者は、全ての下請業者に契約要求事項、設計図書、設計の背景、注意事項等を確実に周知徹底させること。また、下請業者の作業内容を把握し、品質管理、作業管理、工程管理をはじめとするあらゆる点において、下請業者を使用したために生じる弊害を防止すること。万一、弊害が生じた場合には、受注者の責任において処理すること。
- (6) 現場作業の実施にあたっては、当日の作業内容について担当者と打合せを行い、TBM/KY を実施してから作業に着手すること。TBM/KY 記録は現場に掲示すること。
- (7) 作業者は、作業区域を明確にするとともに、原子力機構の貸与する「作業表示板」「仮置表示板」を掲示すること。また、必要に応じて作業区域に関係者以外の立入りを制限する等の安全対策を施すこと。
- (8) *大型特殊工具等を「常陽」周辺防護区域内に持ち込む場合（「常陽」警備所を通過して持ち込む場合等）は、「常陽」指定の申請書にてあらかじめ申請を行うこと（申請したものの以外は持ち込めない）。
*大型特殊工具等とは、以下のものを指す。
 - ① 大型バール（長さが 750 mm を超えるもの）
 - ② ボルトカッタ（電動、油圧）、せん断装置、ディスクグラインダ（ベビーサンダ）、セーバソー、バンドソー等
 - ③ コアドリル（直径 100mm 以上のもの）
 - ④ ホールソーとセットで持ち込む電動ドリル、充電式ドリル（キリとのセットの場合及び充電式ドライバは除く）
 - ⑤ 溶断装置（ガス、電気、プラズマ）
 - ⑥ 液体燃料（危険物第 4 類に属し、数量が指定数量の 1/20 を超えるものに限る（自走のための車両の燃料タンク内のものは除く））
 - ⑦ 爆発物（火薬類、危険物第 5 類に属するもの、可燃性ガス（充填量が 7m³ 以上のボンベ））
 - ⑧ 建設機械等（クレーン車、ブルドーザ、ホイールローダ、油圧ショベル（コンボを含む）、エアハンマ、ハンマードリル等）
- (9) 原子力機構が所有する天井クレーン、フォークリフト等を使用する場合、ボンベ設置・溶接機設置・火気使用・電源使用許可願、撮影許可申請を行う場合は、原則 2 週間前までに申請を行うこと。

- (10) 本作業に使用する工具及び消耗品等の機器内等への置き忘れを防止するため、使用工具類リスト及び消耗品リスト等によって管理し、作業前後に員数を確認すること。
- (11) 作業において、問題点又は不具合点が発見された場合は、速やかに原子力機構担当者に連絡すること。なお、何らかの対応が必要と判断した場合は、原子力機構と協議の上、以下の措置をとること。
- ① 現地での対応の適否を原子力機構担当者と検討し、現地で対応可能なものは現地で、現地で対応不可能なものは工場等へ持ち帰り修復すること。
 - ② 工場等、原子力機構外へ持ち出す場合は、原子力機構で規定されている「物品持出票」を提出し許可を受けること。
 - ③ 問題点または不具合点については、その内容と対応を記録に残すこと。
- (12) 試験検査は、JIS、JEM、JEC等の公的規格を適用し実施すること。受注者の社内規格を適用する場合は、予め原子力機構の許可を得ること。
- (13) 試験検査用計器については、国家標準まで辿れるトレーサビリティ体系に基づき校正されたものを使用すること。この際、トレーサビリティ体系上にある上位計器-下位計器の計測精度、校正有効期限等の関係に齟齬ないことを確認すること。
- (14) 作業において発生した撤去品のうち、スクラップについては、鉄・非鉄に分別して原子力機構の指定する場所（大洗研究所内）まで運搬すること。スクラップ以外の撤去品については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に基づいて受注者が処分すること。また、作業のために持ち込んだ不要資材及び作業残材については、受注者が全て持ち帰ること。
- また、作業で発生した廃石綿については、容積が45ℓ以下の透明且つ耐水性の袋で2重に梱包し、2重のうちの外側の袋は、特別管理産業廃棄物である旨が表示された専用の袋とすること。
- (15) 受注者は、作業実施前に装置及び作業等の危険要因を評価するためのリスクアセスメントを実施すること。SRA（簡易リスクアセスメント）及びDRA（詳細リスクアセスメント）の何れを実施するかは別途原子力機構と調整すること。ただし、過去に同様の作業を実施した際にリスクアセスメントを実施した場合等、原子力機構が必要ないと判断した場合は、リスクアセスメントを実施しなくてよい。
- (16) 公的規格が定められていない材料を使用する場合は、下記の事項を行うこと。
- ① 公的規格が定められていない材料について、材料メーカーでの材料証明書発行に当たり、材料メーカーの品質管理部門等が確認したことを受注者が確認すること。
 - ② 公的規格が定められていない材料で直接性能確認ができないものについては、必要に応じ、受注者が元データの確認を行うこと。
- (17) 受注者は、検収の日から1年間は、文書の保管を検索し易いように整理して保管場所を決め、常にその所在を明確にしておくこと。
- (18) 文書を変更した場合は、旧文書の誤用を防止するよう適切に管理すること。
- (19) 本契約に関して必要な許可、認可、承認等の申請に関する手続きを行うときは、当該手続きに必要な資料を提出する等、協力すること。

- (20) 本件に関し品質保証監査が行われ、資料の提示等、品質保証監査に協力を求められた場合は、協力すること。
- (21) 受注者は、調達後における保安に関する維持（取扱の注意事項等）又は運用（混載禁止等）必要な技術情報を提供すること。
- (22) 調達要求事項への適合状況を記録した文書の提出に関する事項について、本仕様書に記載された要求事項を満足していることを確認するために、試験検査報告書をその記録として提出すること。
- (23) 不適合が発生した場合は、受注者が定めた品質マネジメント計画書の手順に従い、以下の項目を含めた受注者不適合発生連絡票にて報告すること。
- (i) 不適合の名称
 - (ii) 発生年月日
 - (iii) 発生場所
 - (iv) 事象発生時の状況
 - (v) 不適合の内容
 - (vi) 不適合の処置方法及び処置結果

2.18 受注者の責務

受注者は、本仕様書及びその他の付属文書等に定めるところに従い、本仕様書に定める受注者の責務を誠実に遂行すること。

2.19 個人情報の保護

本契約で得られた個人情報は、本契約以外の目的に使用しない。

3. 技術仕様

本仕様書は、原子力機構大洗研究所高速実験炉「常陽」における新規規制基準対応として、BDDB（設計基準事故を超える事故）用として、原子炉格納容器本体が破損することを防止するために使用するヒートシンク材（アルミナ）の製作及び搬入を実施するものである。

3.1 作業範囲

- ・ ヒートシンク材の製作
- ・ ヒートシンク材の搬入
- ・ 使用前事業者検査の助勢

3.2 ヒートシンク材の製作

BDDB（設計基準事故を超える事故）用として、原子炉格納容器本体が破損することを防止するために使用するヒートシンク材（アルミナ）を製作すること。

- ・ 製作するヒートシンク材（アルミナ）の仕様を以下に示す。

材料 : 高純度アルミナ (Al_2O_3 成分 95%以上)

形状 : 球状 ($\phi 20\text{mm}$)

総重量 : 800 kg

- ・ 製作するヒートシンク材（アルミナ）は、頑丈な袋等で運搬しやすく小分けに詰めること。
- ・ 製作するヒートシンク材（アルミナ）の工場試験検査として材料検査、外観検査、寸法検査、重量検査を立会検査にて実施すること。また、製作前までに工場試験検査要領書を提出すること。工場試験検査は立会にて実施し、その合格をもって出荷許可とする。
- ・ 当該新設配管の安全機能の重要度分類等は、以下のとおりとする。

安全機能重要度分類 : クラス 3 以下

耐震クラス : 適用外

機器区分 : 適用外

3.3 ヒートシンク材の搬入

3.2 項で製作するヒートシンク材（アルミナ）を原子力機構大洗研究所高速実験炉「常陽」指定場所に搬入すること。

3.4 使用前事業者検査の助勢

3.2 項で製作するヒートシンク材（アルミナ）は使用前事業者検査として材料検査、外観検査、寸法検査、重量検査を実施する。詳細は別途、原子力機構と協議の上、決定する。その際、使用前事業者検査において、原子力機構と協議のもと協力すること。

3.5 特記事項

- (1) その他詳細は、原子力機構との打ち合わせにより決定する。

以上

産業財産権特約条項

(乙が単独で行った発明等の産業財産権の帰属)

第1条 乙は、本契約に関して、乙が単独でなした発明又は考案（以下「発明等」という。）に対する特許権、実用新案権又は意匠権（以下「特許権等」という。）を取得する場合は、単独で出願できるものとする。ただし、出願するときはあらかじめ出願に際して提出すべき書類の写しを添えて甲に通知するものとする。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の譲渡等)

第2条 乙は、乙が前条の特許権等を甲以外の第三者に譲渡又は実施許諾する場合には、本特約条項の各条項の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者と約定しなければならない。

(乙が単独で行った発明等の特許権等の実施許諾)

第3条 甲は、第1条の発明等に対する特許権等を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲、乙協議の上決定する。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の帰属及び管理)

第4条 甲及び乙は、本契約に関して共同でなした発明等に対する特許権等を取得する場合は、共同出願契約を締結し、共同で出願するものとし、出願のための費用は、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の特許権等の実施)

第5条 甲は、共同で行った発明等を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために乙以外の第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が前項の発明等について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことにかんがみ、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲、乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(秘密の保持)

第6条 甲及び乙は、第1条及び第4条の発明等の内容を出願により内容が公開される日まで他に漏洩してはならない。ただし、あらかじめ書面により出願を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

(委任・下請負)

第7条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、その第三者に対して、本特約条項の各条項の規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第8条 第1条及び第4条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲、乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第9条 本特約条項の有効期限は、本契約締結の日から当該特許権等の消滅する日までとする。