

「常陽」ヒートシンク材収納容器の設計製作

仕様書

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）大洗原子力工学研究所高速実験炉「常陽」におけるヒートシンク材収納容器の設計及び製作に関するものである。

ヒートシンク材は原子炉容器内ナトリウムの急激な温度上昇による 1 次アルゴンガス系圧力上昇により、原子炉格納容器本体が破損することを防止するために設置する安全板が動作した際にナトリウム蒸気を含んだ高温のアルゴンガスの熱吸収・放散を行うために設置されるものである。本件では、上記ヒートシンク材を収納・設置するための収納容器を設計及び製作する。

2. 一般仕様

2.1 契約範囲

- (1) ヒートシンク材収納容器の設計・製作 一式
- (2) 試験検査 一式
- (3) 梱包輸送 一式
- (4) 図書の作成 一式

2.2 図書

(1) 提出図書

図書名	提出時期	部数
① 工程表	契約後速やかに	3 部
② 委任又は下請負届（機構指定様式）	契約後速やかに	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 製作図	製作前*	3 部（返却用 1 部を含む）
② 製作仕様書	製作前*	3 部（返却用 1 部を含む）
③ 試験検査成績書	発送前*	3 部（返却用 1 部を含む）

(3) 完成図書

図書名	提出時期	部数
① (2)確認図書の完成版	納入時	3 部

* 変更があった場合は、その妥当性を確認し、速やかに再提出すること。

(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 大洗原子力工学研究所

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 大洗原子力工学研究所

高速実験炉「常陽」

(2) 納入条件

車上渡し

2.4 納 期

令和8年 3月13日

2.5 検収条件

本仕様書に示す物品の納入及び「3. 技術仕様」に定める試験検査の合格並びに完成図書の完納をもって検収とする。

2.6 受注者工場立会検査

無

製品のリリース（出荷許可）については、受注者側社内検査の合格をもって与える。

2.7 適用法規

JIS、JEM、JEC 等の公的規格

2.8 支給品及び貸与品

なし

2.9 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。

2.10 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。

2.11 その他

- (1) 受注者は、大洗原子力工学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。
- (2) 納入品に*大型特殊工具等が含まれている場合は、事前の申請手続きが必要であるので（申請手続きは原子力機構担当者が行う）、納入の数日前までに原子力機構担当者に納入予定日を連絡すること。

*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）
 - 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（ユンボを含む）、エアーハンマ、ハンマードリル等）
- (3) 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。
- (4) 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。
- (5) 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）に必要な技術情報を提供すること。

2.12 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。

2.13 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

ヒートシンク材収納容器の設計条件を下表に示す。下表を満足するよう、次項に示す収納容器を設計・製作し、納入すること。

表 3-1. ヒートシンク材収納容器 設計条件

項目	仕様	備考
機器種別	適用外	
安全重要度分類	なし	
耐震クラス	なし	
設工認対応	なし	格納容器破損防止資機材のため外形図の提出を求める。
雰囲気条件	最高使用温度：200℃	
内部流体	アルゴンガス、ナトリウム蒸気	
放射線濃度	37 mBq / cm ³ 以上	
その他	特になし	設計に必要な条件に疑義が生じた場合、機構担当者と協議の上で決定する
重量条件	収納容器設置予定場所積載荷重 500 kg / m ² (以下)	アルミナボールを収納した状態での重量条件
ヒートシンク材仕様		
材質	高純度アルミナ (Al ₂ O ₃ 成分 95%以上)	
形状	球状	
重量	700 kg	総量 700 kg のアルミナボールを 80 台の収納容器に分割収納
公称外径	φ20 mm	
見かけ気孔率	1.5 %	
嵩比重	3.6 ~ 3.7	

3.1 製作品

- (1) ヒートシンク材収納容器 ・ ・ ・ 製作数量：80 台

表 3.1-1. ヒートシンク材収納容器 基本仕様

項目	仕様	備考
構造	概要図を添付資料-1 に示す	現地合わせで設置される収納容器設置エリアの支持枠内に収まるように詳細設計を行う（添付資料-1 参照）
概略寸法	210 * 210 * 270 (mm)	同上
重量	約 15 kg / 台	収納容器 約 5 kg アルミナボール 10 kg 以下
材質	SUS304	
その他	作業員 1 名がアルミナボール充填状態で持ち運びできるように上部に取手をつけること	

3.2 詳細仕様

- (1) ヒートシンク材収納容器の詳細設計

表 3-1 に示す設計条件を満足するように、ヒートシンク材収納容器の詳細設計を行う。ヒートシンク材収納容器の基本仕様については表 3.1-1 に示すとおりであるが、先行して実施する断熱材設置エリアの整備状況に応じてヒートシンク材収納容器の外形等を適宜見直し設計を行うこと。

- (2) ヒートシンク材収納容器の製作

3.2 (1)で作成した製作図を元にヒートシンク材収納容器を製作する。

- (3) 試験検査

4. 試験検査に定める項目について確認する。試験検査の立合区分及び検査程度の詳細については、別途協議のうえで決定する。

4. 試験検査

下記に示す試験検査を行い、判定基準を満足すること。

- (1) 外観検査

製作品の外観および機能上、著しい変形及び傷等がないことを確認する。

- (2) 寸法検査

製作品に対し、主要となる部位の寸法について計測し、「3.2 (1) ヒートシンク材収納容器の詳細設計」

にて作成した製作図の公差等に入っていることを確認する。

(3) 数量検査

本仕様書に定める製作員数を満足することを確認する。

以 上

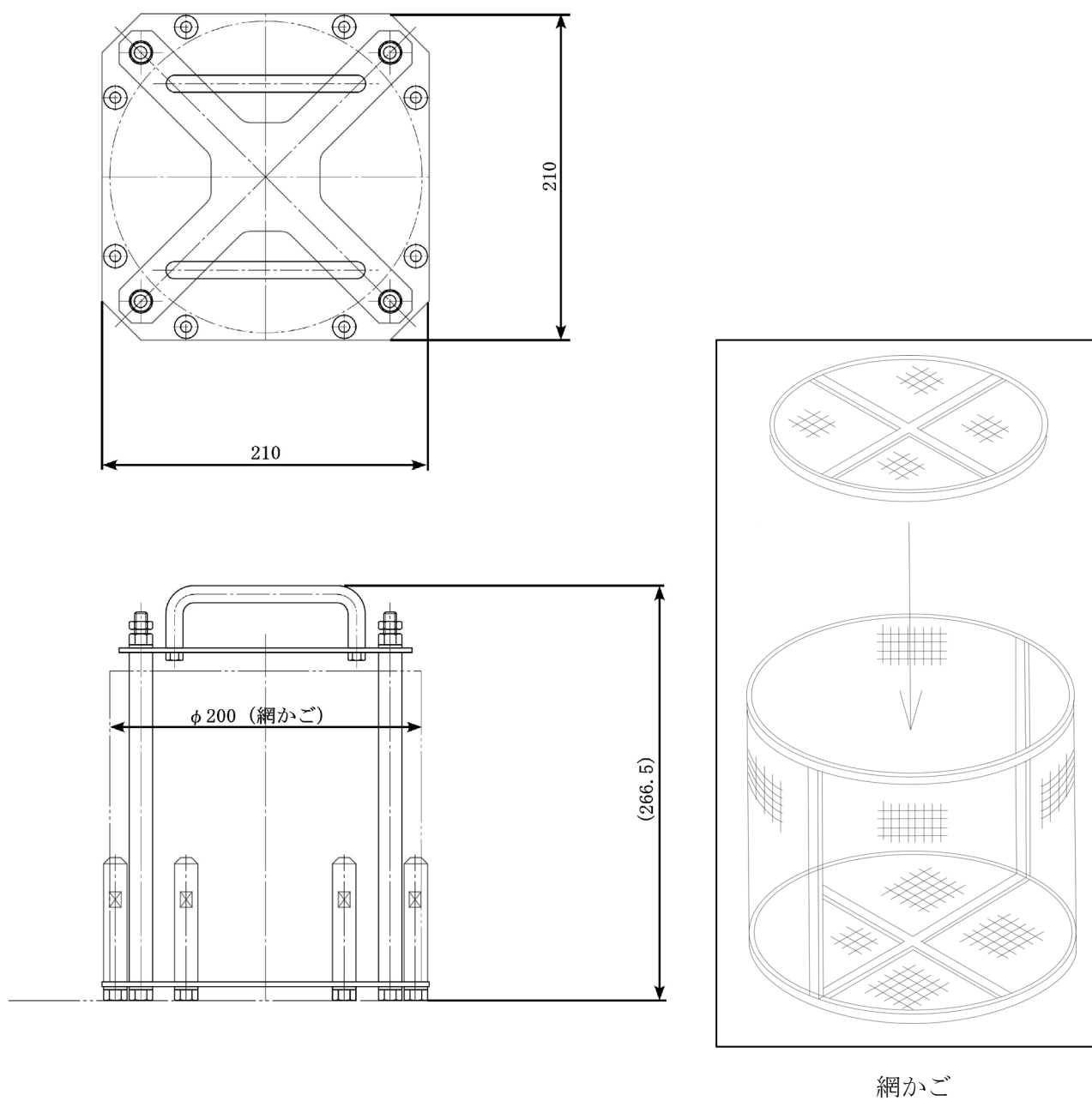


図 1 ヒートシンク材収納容器構造図案 (概要図)

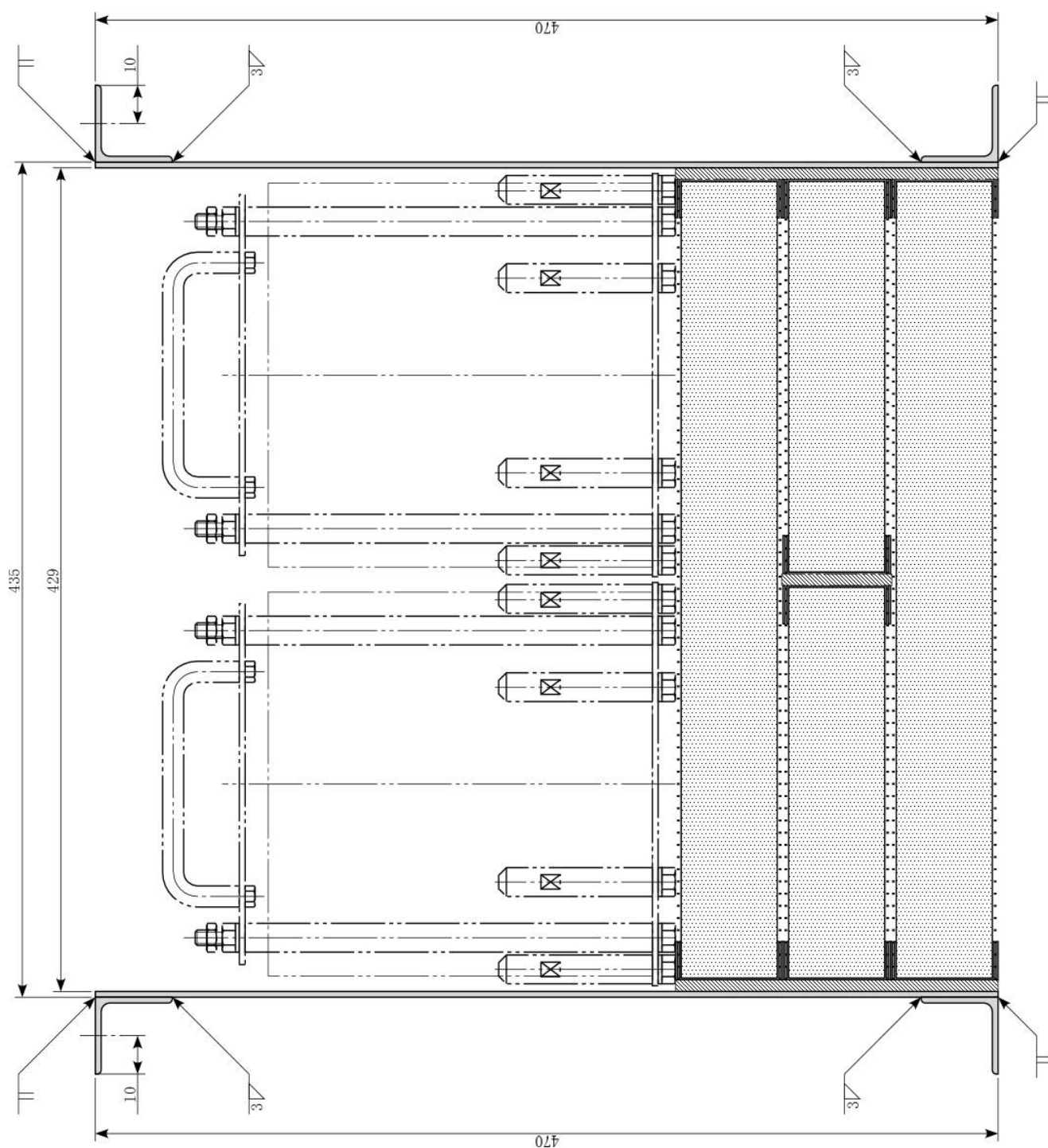


図2 ヒートシンク材収納容器設置状態（断面イメージ）

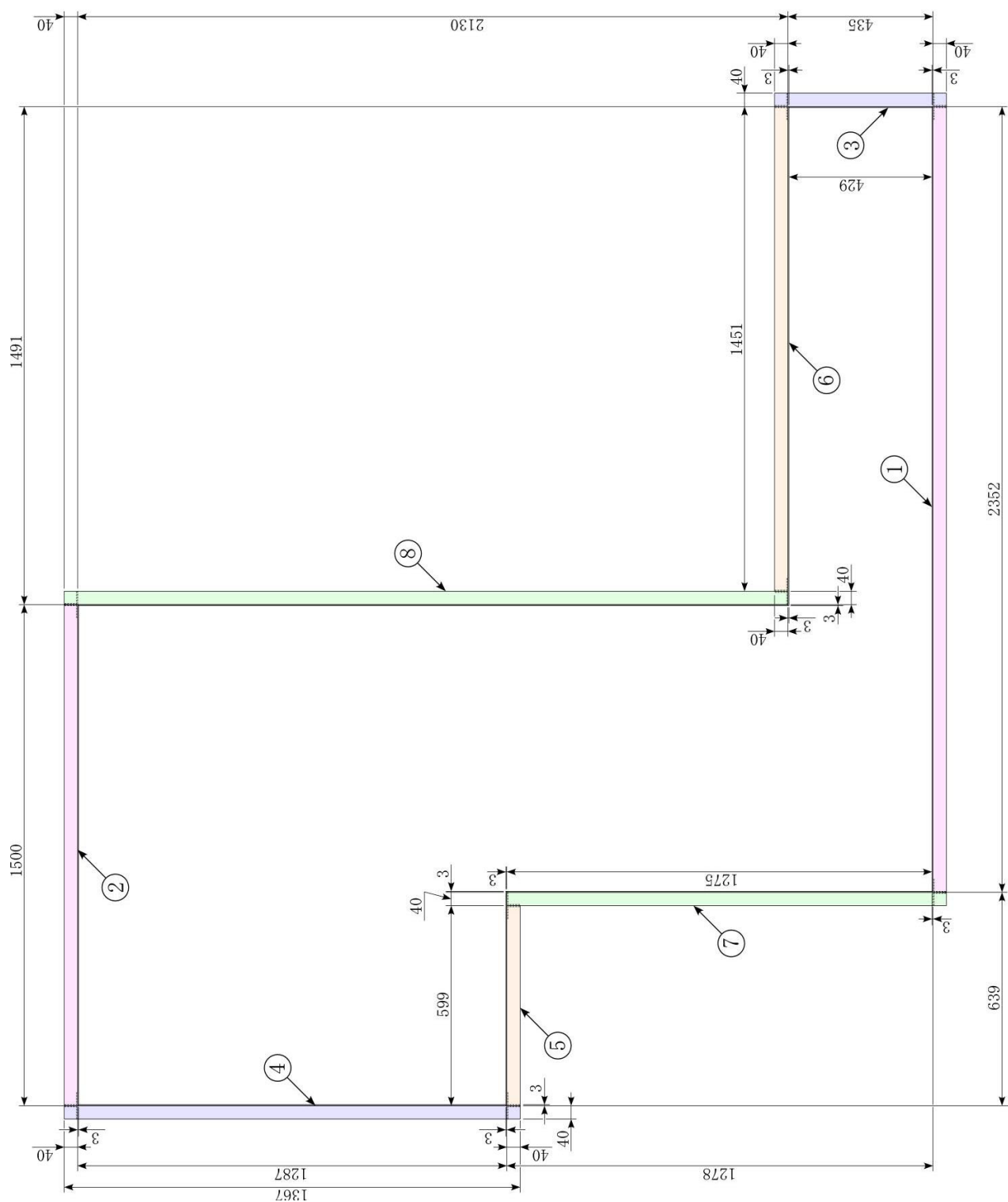


図 3 ヒートシンク材収納容器支持枠配置予定図

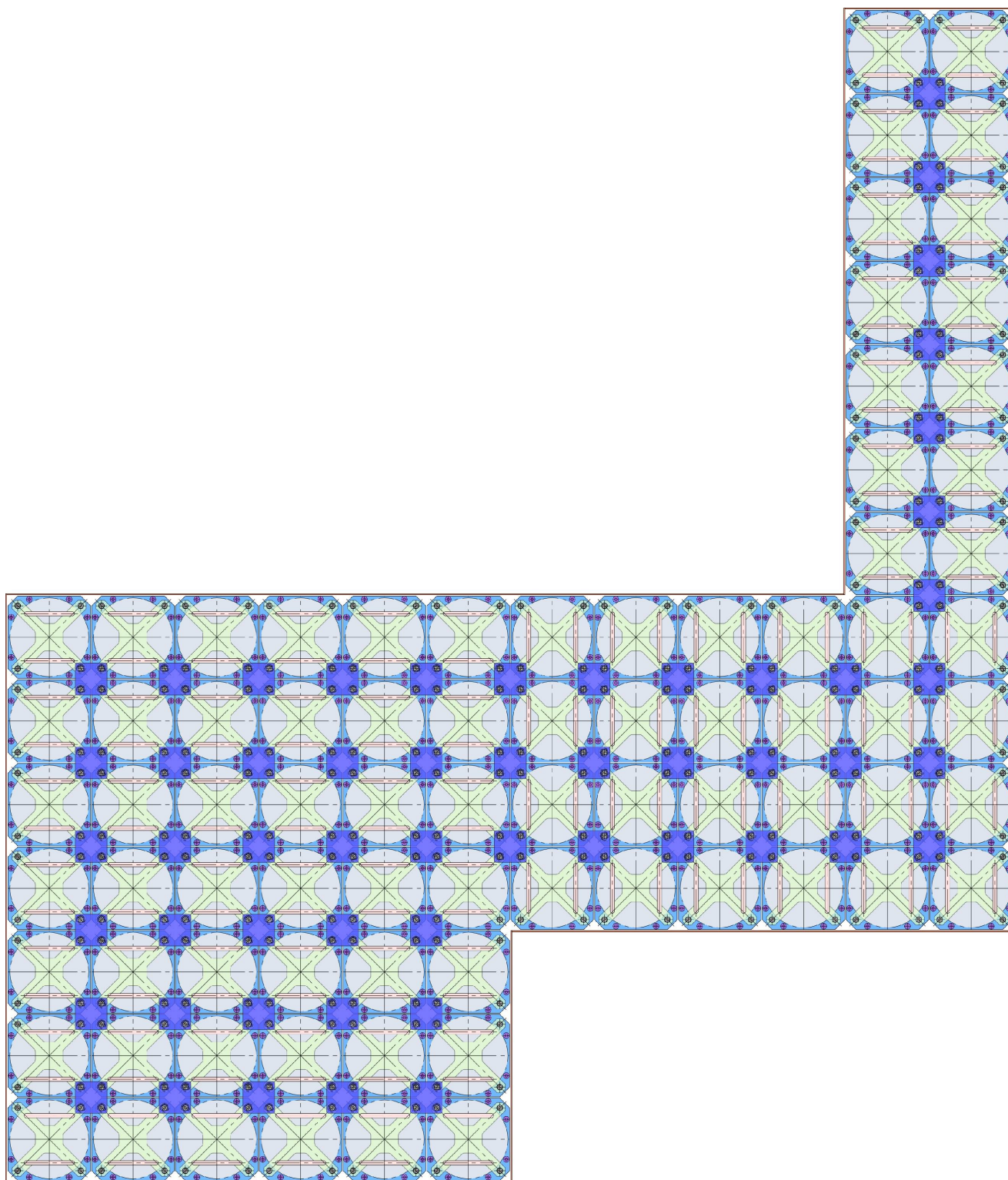


図 4 ヒートシンク材収納容器配置予定図