

令和 8 年度
高線量廃棄物収納容器の購入

令和 8 年 6 月

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

1. 件名

高線量廃棄物収納容器の購入

2. 目的

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」という。）は、原子力規制庁からの受託事業「事故耐性燃料等の事故時損傷挙動研究」の一環として、高燃焼度改良型燃料等を対象とした照射後試験等を原子力機構原子力科学研究所燃料試験施設において実施する。

高線量廃棄物容器は、照射後試験等に伴い発生した高線量固体廃棄物を原子力機構原子力科学研究所第2廃棄物処理棟の固体廃棄物処理設備・IIにおいて処理した後、収納保管廃棄するための容器である。

3. 購入品仕様

品名	規格	数量
鉛製遮蔽容器	ヨシザワ LA(株) 型式：Pb-45 型 相当品	2 個
蓋式内巻ドラム缶	ヨシザワ LA(株) 型式：TYD2L-C50-P45D 相当品	2 基

購入する容器は、原子力機構所有の封入容器（本件仕様外）を封入するための鉛製遮蔽容器及び蓋式内巻ドラム缶である。蓋式内巻ドラム缶は、鉛製遮蔽容器及びコンクリート製内巻で構成されており、封入容器（本件仕様外）に収納された処理済廃棄物を鉛製遮蔽容器に封入すると共に、コンクリート製内巻の蓋をボルトで固定することにより封入・密閉できるものである。

封入容器（本件仕様外）の寸法を図-1 に示す。蓋式内巻ドラム缶は鉛製遮蔽容器を収納できる構造とする。また、それぞれ定められた遮蔽能力を有する構造とする。なお、以下の仕様は全てを規定するものではなく、各容器の機能を満足できれば見直しを行うことが可能であることとする。

(1) 鉛製遮蔽容器

型式：Pb-45 型

形状：図-2, 3 参照

数量：2 個

材料：JIS H 2105(1955)鉛地金 2 種以上

充填率：鋳込み充填率は 97%以上とする。

塗装：関西ペイント株式会社製エポマリン GX (赤さび色) 相当品

内外面全体に錆止め塗装を施すこと。

その他：鉛製遮蔽容器の蓋上部には、蓋式内巻ドラム缶の蓋下部と連結するための治具を備えること。この連結治具により、蓋式内巻ドラム缶の蓋下部に、鉛製遮蔽容器の蓋を連結することで、蓋式内巻ドラム缶の蓋を閉めた時に、鉛製遮蔽容器の蓋が同時に収まる構造とする。鉛製遮蔽容器本体と蓋は隙間なく密着し、放射線が漏洩しないようにするものとする。

(2) 蓋式内巻ドラム缶

1) 数量

2 基

2) 蓋式内巻ドラム缶本体

蓋式内巻ドラム缶本体は、コンクリート製の内巻を施した構造とする。なお、鉛製遮蔽容器を挿入する封入孔には、蓋式内巻ドラム缶の蓋用位置決めピン及びボルト固定用タップ(異形ステンレスインサート)を備えるものとする。

蓋式内巻ドラム缶には、内部に封入容器及びそれを覆う鉛製遮蔽容器を収納する。また、所定の遮蔽能力を確保するため、外観形状、寸法及びコンクリート厚さは、図-4 を厳守すること。なお、蓋式内巻ドラム缶本体の配筋図を図-5 に示す。

使用するドラム缶は、200 φ鋼製ドラム缶 JIS Z 1600 に準拠した H 級オープンドラムとする。蓋の固定方式はボルト方式とすること。

3) 蓋部

容器本体と蓋とは、M16 ボルト 12 本(円周上に均等に配置)以上のボルト総断面積を有するものとし、コンクリート容器本体にボルトで堅固に固定でき、取り外しが行える構造とする。

蓋の構造は、蓋本体を SS400 とする。蓋内部には、コンクリートを注入し、更に最上面には遠隔装着用の電磁リフマグ用の吸着板を装備すること。(図-4 参照)

塗装については以下のとおりとする。

- ・ 塗装：日本ペイント株式会社製エポタール相当品
- ・ 上塗り色：日本塗料工業会発行 2015 年度版色見本 N-10(黒)

4) コンクリート仕様

セメント：JIS R 5210 ポルトランドセメント

粗骨材：15mm 以下

但し、底部まで粗骨材が確実に充填できる場合、20mm 以下であれば良い。

細骨材：5mm 以下

スランプ：10±2cm

水、セメント比：50±5%

比重：2.25 以上

4 週圧縮強度：29.4N/mm²(300kg/cm²)以上

5) 鉄筋

①材料

a) JIS G 3112 鉄筋コンクリート用棒鋼

丸鋼：SR-235

b) JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材

鋼板：SS-400

②加工

加工した鉄筋の組立て接合は、溶接とすること。

6) 製作方法

①鉄筋カゴの作製

a) 図-5 のとおり加工すること。

b) 加工した鉄筋の組立て接合は、溶接とすること。

c) 組立て後、各配筋の配置寸法を確認すること。

②コンクリート打設

a) コンクリート容器内に鉄筋カゴを挿入して内型を固定する際には、鉄筋とコンクリート容器との間隔を確認した後に固定すること。

b) コンクリートの打設は振動法により全体が均一となるよう行うこと。

③蓋へのコンクリート注入

a) 製作した蓋にコンクリートを注入すること。

b) コンクリートの厚さは3cm以上とすること。

7) 塗装

ドラム缶の表面は、日本産業規格（JIS） Z 9103 に基づき、安全色-黄(カラーマンセル 7.5Y8/12)で塗装し、側面中央部に安全色-赤紫(カラーマンセル 10P4/10)で RI マーク(直径 200mm)を表示するとともに、側面上部に黒色で「放射性廃棄物」の文字(フォント:丸ゴシック)を表示すること。

ドラム缶の塗装及び表示の詳細を図-6 に示す。

4. 納期

令和9年2月26日

5. 納入場所及び納入条件

(1) 納入場所

原子力機構 原子力科学研究所 第2廃棄物処理棟

(2) 納入条件

持込渡し

6. 検証方法

以下に示す事項が満足していることを検証する。

- (1) 「5. 納入場所及び納入条件」に納入されていること。
- (2) 「9. 試験・検査」に合格していること。
- (3) 「10. 提出書類」書類が全て提出されていること。

7. 検収条件

「6. 検証方法」に合格していること。

8. 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(国等による環境物品等の調達に関する法律)に適用する環境物品(事務用品、OA 機器等)の採用が可能な場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書(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。

9. 試験・検査

9.1 要素検査

製品を構成する各容器について、受注者は以下の検査を実施し、その結果を「10. 提出書類」に示す試験検査報告書として提出すること。

(1) 材料検査

材料となる鉛地金、鉄筋、鋼板及びコンクリートについて、材料証明書を確認し、定められた規格に適合していることを確認する。

(2) 充填率検査

鉛の鑄込み充填率が 97%以上であることを確認する。

(3) 骨材試験

材料となるコンクリートについて、調合前に定められた規格に適合していることを骨材証明書等により確認する。

(4) コンクリートスランプ試験

材料となるコンクリートについて、1 回調合する毎に実施し、定められた規格に適合していることを確認する。

(5) コンクリート圧縮強度試験

材料となるコンクリートについて、上述のスランプ試験時に採取したテストピース 3 個に対して 4 週圧縮強度試験を実施し、データを確認する。

(6) 配筋検査

製品確認図と照合し、適切に配筋されていることを確認する。

(7) 外観検査

遮蔽性能上有害な傷、変形等がないことを目視により確認する。

(8) 寸法検査

主要部の寸法が確認図に示す公差内にあることを確認する。

9.2 総合検査

製品全体の性能を確認するため、受注者は以下の検査を実施し、その結果を「10. 提出書類」に示す試験検査報告書として提出すること。

- (1) 製品を構成する各容器が適切に組み合わせられることを確認する。
- (2) 製品を構成する各容器の蓋が互いの治具により連結でき、そのまま吊り上げられることを確認する。
- (3) 製品を構成する各容器の蓋を互いの治具により連結した状態で蓋を閉めた際の、各々の蓋と容器の当たり面の密着状態を確認する。密着状態の確認は、当たり面に高さ1cm程度の粘土を置き、蓋を締めた後その粘土が平パッキン厚さに相当する3mm以下に潰れていることを確認する。

9.3 納入時検査

製品の納入時に、原子力機構職員立会いのもと、以下の検査を実施する。

- (1) 外観検査
製品の外観に有害な傷、変形等がないことを目視により確認する。
- (2) 員数検査
本仕様書の「3. 購入品仕様」を基に、員数を目視により確認する。
- (3) 機能検査
封入容器(本件仕様外)が製品に封入可能であることを確認する。

10. 提出書類

- | | | |
|-------------|---------|----|
| (1) 製品確認図 | 契約後速やかに | 1部 |
| (2) 試験検査要領書 | 検査2週間まで | 1部 |
| (3) 試験検査報告書 | 納入時 | 1部 |

(提出場所) 原子力科学研究所 研究基盤技術部 実用燃料試験課

下記に示す試験及び検査結果を納入時に提出すること。

1) 材料試験成績書

鉄筋、鋼板、骨材、セメント等及びドラム缶の試験成績書(ミルシート等)

2) ドラム缶塗装報告書

ドラム缶の外表面、内面及び胴体溶接部の塗装系の明細並びに塗膜の厚み測定値を記載した塗装明細報告書

3) 機械試験・化学成分試験結果・骨材証明

本項目を適用する材料は以下のとおりとする。

- ・機械試験：鋼材(鉄筋)
- ・化学成分試験結果：セメント、コンクリート
- ・骨材証明：砂、碎石

4) 外観・寸法検査結果

5) 充填率証明書

- 6)鉛地金分析品位証明書
- 7)その他の各種試験・検査成績書
試験・検査の項に従って実施した検査成績書
- 8)測定機器類の校正証明書等
検査に使用した測定機器のトレーサビリティを証明する書面
- (4)CD-R(試験検査状況写真を記録した電子媒体) 納入時 1枚
写真データは jpg 等の Windows7 以上標準フォーマットとする。また、CD-R 以外の媒体使用時には当課担当と相談のこと。
- (5)その他 必要に応じて 必要部
必要に応じて要求するもの

11. 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上、その決定に従うものとする。

12. その他

- (1)製品のコンクリート打設作業は、日本産業規格表示工場で行うこと。
- (2)製品の品質管理は、土木学会標準方書並びに建築工事標準仕様等に準拠し実施すること。
- (3)製品はコンクリート打設後 4 週間以上、スチーム養生したのち納入すること。
- (4)製品の納入については、事前に搬入日時を連絡し、原子力機構の了解を得ることとする。
- (5)本仕様書の内容に疑義が生じた場合には当課担当者と打合せを行いこれの解決を行うこと。また、打合せの議事録を作成し提出すること。
- (6)本仕様書に明記されていなくても、使用の目的の上当然必要となる仕様はこれを満足すること。
- (7)本件において不適合が発生した場合、受注者は発注元の指示に従い不適合の原因究明、対策の立案及び実施等について報告すること。

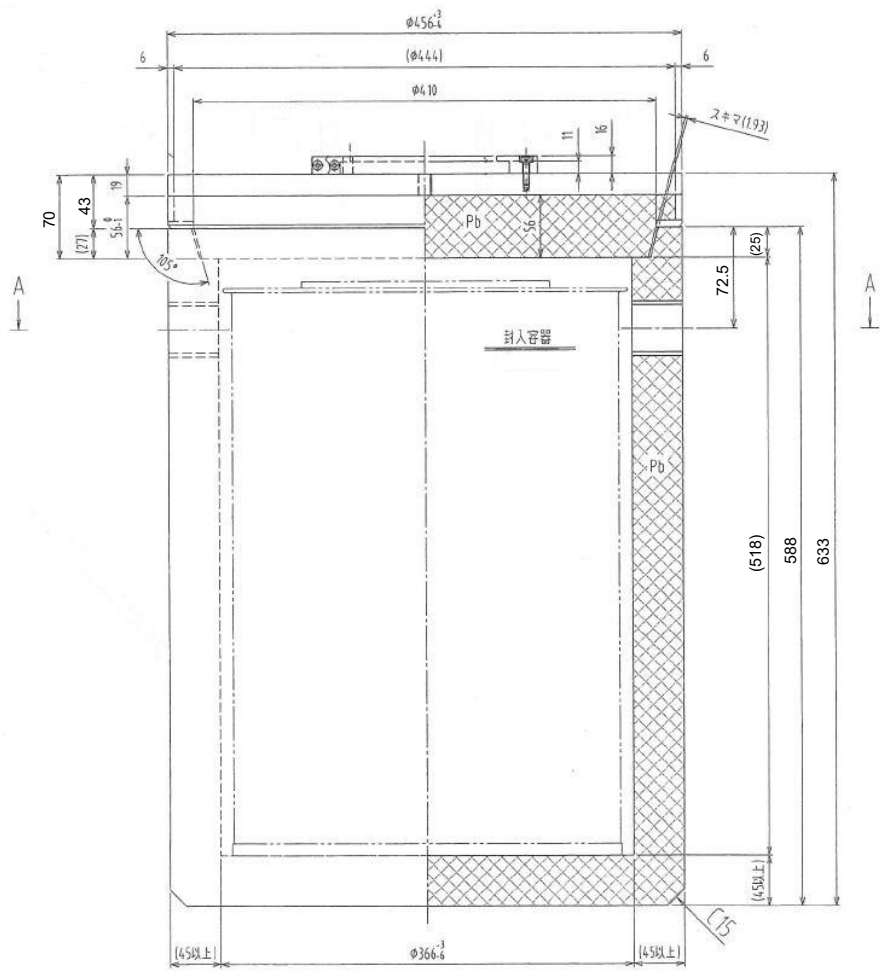
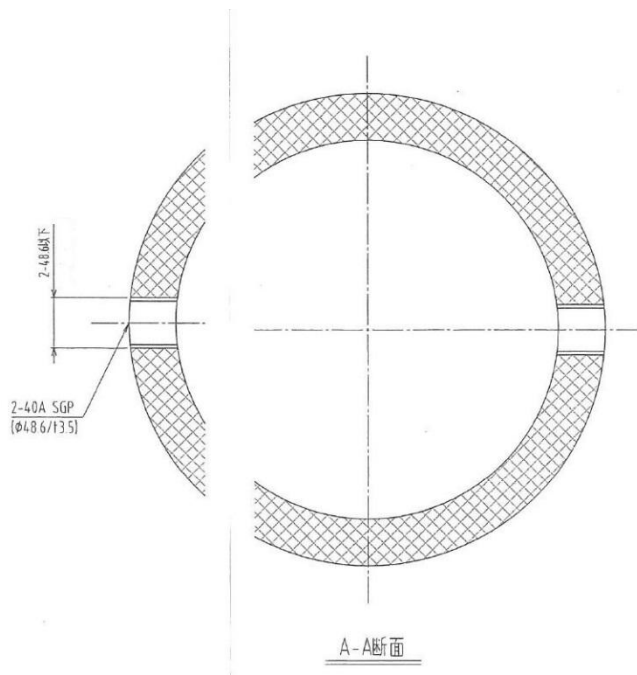


図-2 鉛製遮蔽容器

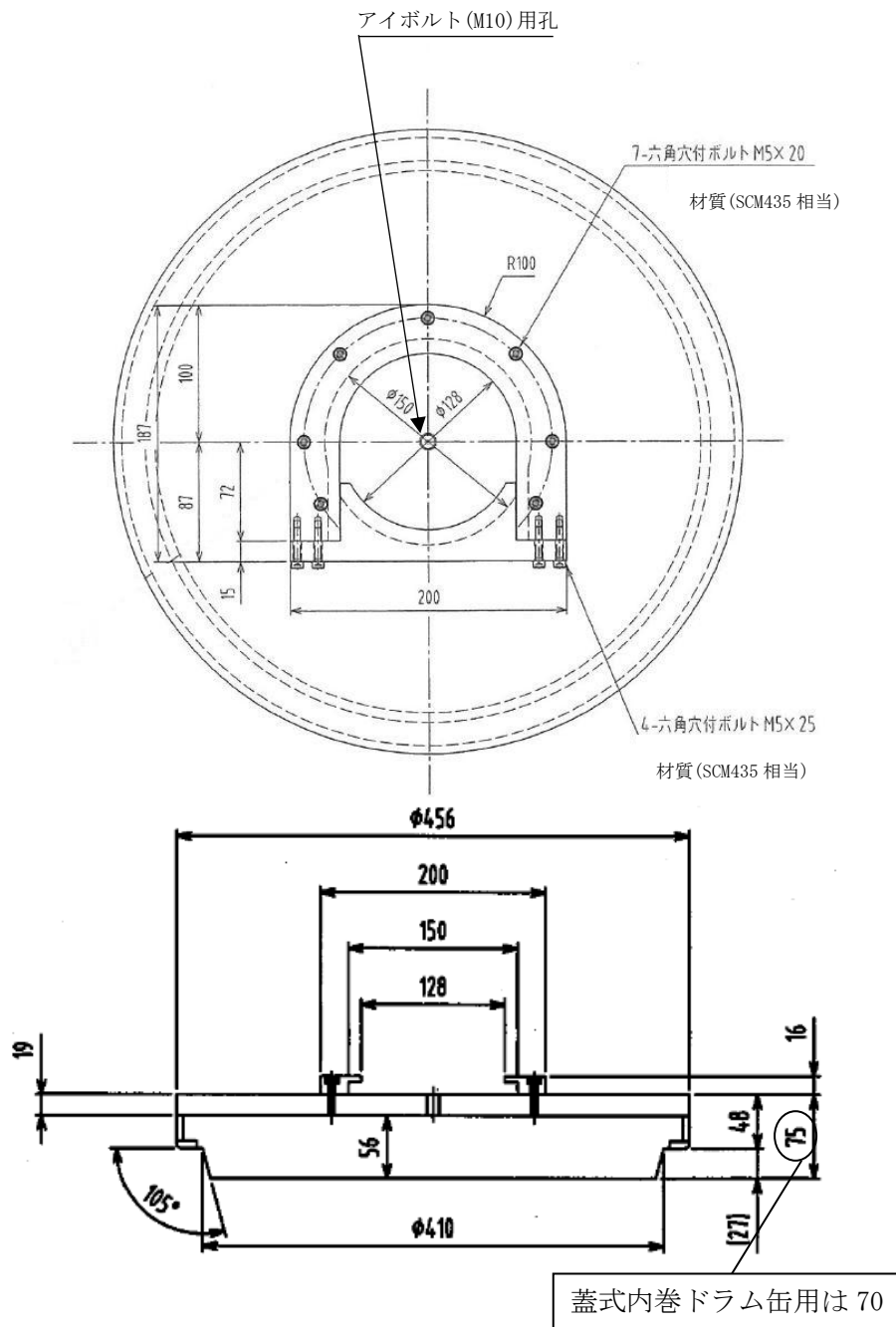


図-3 鉛製遮蔽容器連結治具構造図

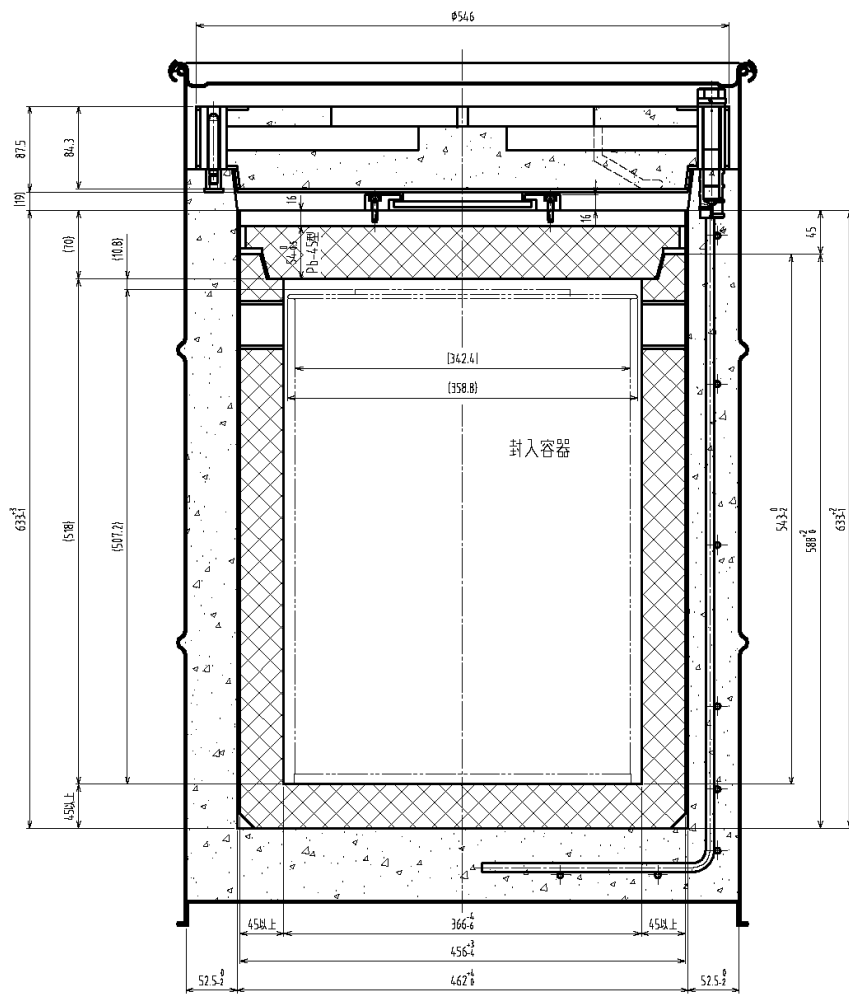
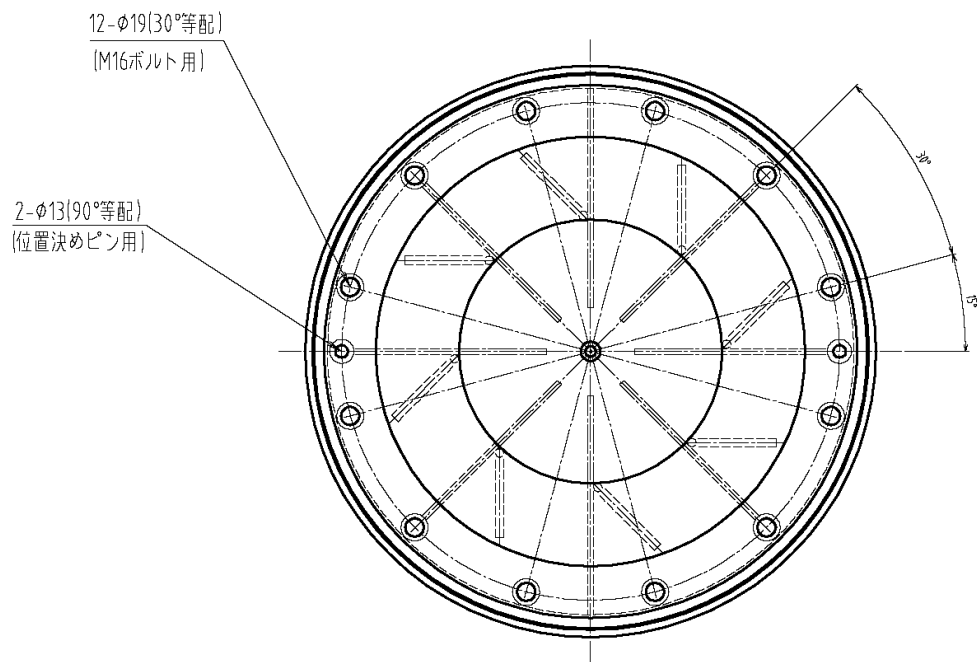


図-4 蓋式内巻ドラム缶構造図

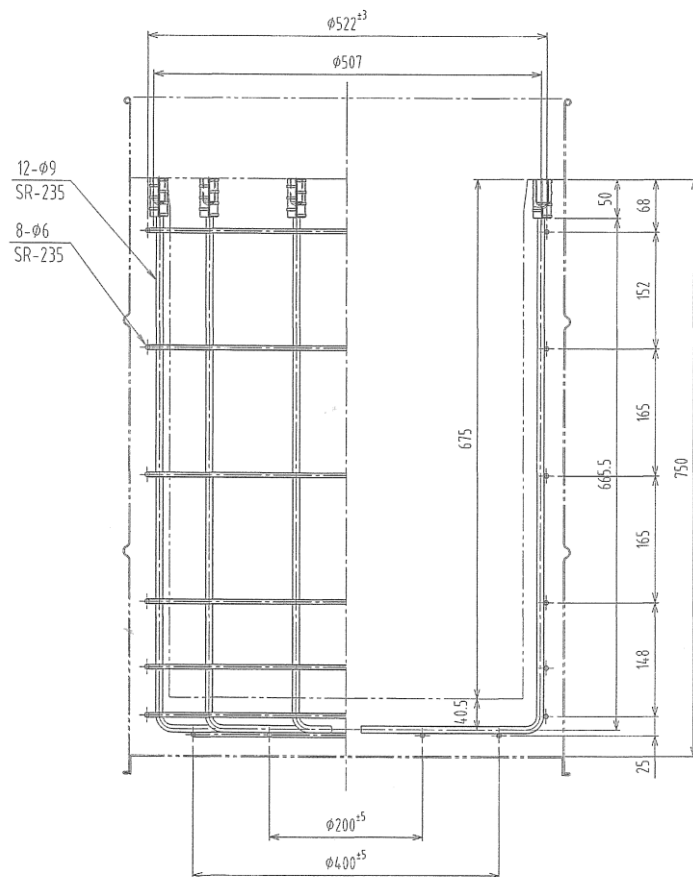
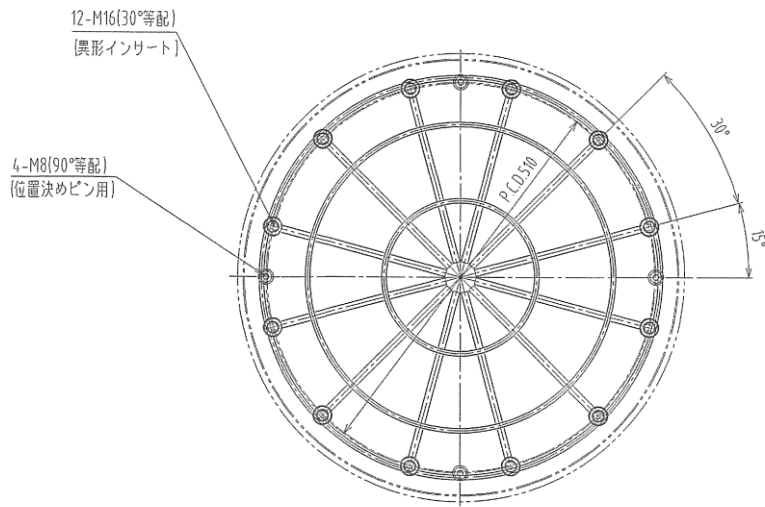


図-5 蓋式内巻ドラム缶容器配筋図

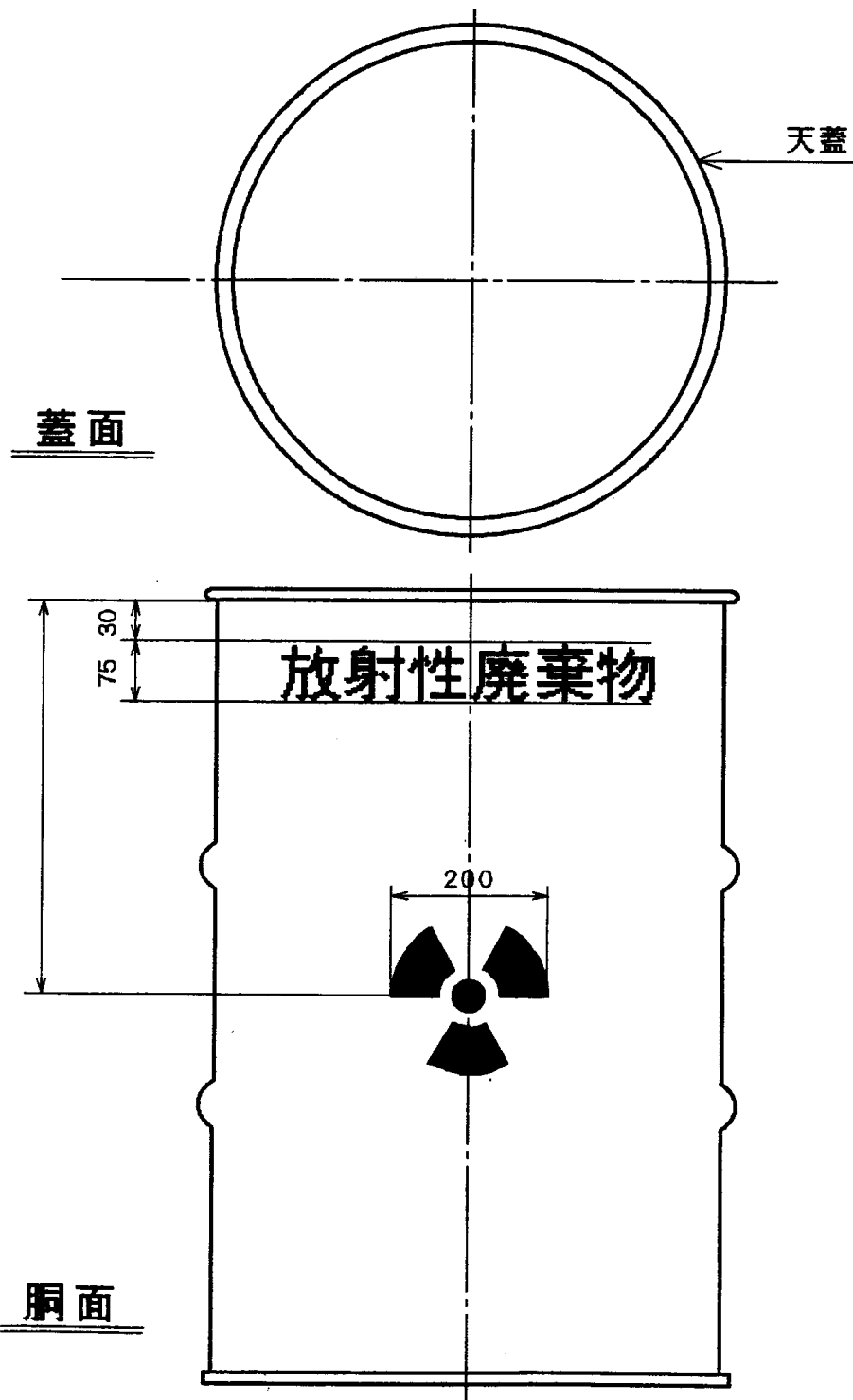


図-6 ドラム缶表面の塗装及び表示