

国立大学法人京都大学  
京都大学複合原子力科学研究所  
京都大学臨界実験装置 (KUCA)  
使用前検査実施要領書

〔原子炉格納施設〕  
〔放射性廃棄物の廃棄施設〕  
〔計測制御系統施設〕  
〔その他試験研究用等原子炉の付属施設〕

原子力規制委員会

改訂履歴

回	改 訂 内 容	年 月 日
一	新規制定	令和2年5月18日

## 目 次

I	検査目的及び項目	1
II	検査場所	1
III	検査範囲	1
IV	検査方法	2
V	判定基準	6
VI	添付資料	8

## I 検査目的及び項目

本検査\*は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（昭和32年法律第166号。以下「法」という。）第28条第1項の規定に基づき実施する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（昭和32年総理府令第83号。以下「試験炉規則」という。）第3条の4第三号及び第四号に係る使用前検査について、法第27条第1項の規定に基づき試験研究用等原子炉に係る設計及び工事の方法を承認した申請（以下「設工認申請書」という。）に従い、製作、据付され、所定の性能を有しており、原子力規制委員会の定める技術上の基準に適合していることを確認するもので、以下の検査を実施する。

なお、原子力規制委員会で定める技術上の基準とは、試験研究の用に供する原子炉等の性能に係る技術基準に関する規則（平成25年原子力規制委員会規則第23号。以下「性能の技術基準」という。）のうち第9条第2項、第17条第1項、第29条第1項、第33条第2項第1号及び第38条第1項第5号である。

※原子力利用における安全対策の強化のための核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律等の一部を改正する法律（平成29年法律第15号）附則第7条第1項の規定に基づき、なお従前の例による。

### ○[原子炉建屋壁面（外部火災対策）]

容量及び距離確認検査、外観検査、設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査、品質管理の方法等に関する検査

### ○[炉室内ピット、廃液タンクヤード]

寸法検査、外観検査、設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査、品質管理の方法等に関する検査

### ○[通信連絡設備、実験設備の連絡設備]

員数検査、作動検査、設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査、品質管理の方法等に関する検査

## II 検査場所

国立大学法人京都大学 京都大学複合原子力科学研究所  
京都大学臨界実験装置（KUCA）

## III 検査範囲

### 1. 検査対象設備及び範囲

#### ○[原子炉建屋壁面（外部火災対策）]

原子炉格納施設のうち

原子炉格納施設の構造及び設備のうち  
構造

#### ○[炉室内ピット、廃液タンクヤード]

原子炉格納施設のうち

原子炉格納施設の構造及び設備のうち

炉室内ピット

放射性廃棄物の廃棄施設のうち

放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備のうち

液体廃棄物の廃棄設備のうち

廃液タンクヤード

○[通信連絡設備、実験設備の連絡設備]

その他試験研究用等原子炉の付属施設のうち

計測制御系統施設の構造及び設備のうち

その他の主要な事項のうち

通信連絡設備

その他原子炉の付属施設の構造及び設備のうち

主要な実験設備の構造のうち

実験設備の連絡設備

## 2. 承認認可関係

承認年月日及び承認番号

令和2年3月12日付け原規規発第2003125号

## IV 検査方法

○[原子炉建屋壁面（外部火災対策）]

### 1. 容量及び距離確認検査

#### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- ③ 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録により確認する。

#### (2) 検査手順

- ① KUR 非常用発電機(EG1)用及び研究所の一般非常用発電機用の軽油タンクの容量が、設工認申請書に記載された容量であることを申請者の品質記録により確認する。詳細については添付資料-2「表1及び図1.1」を参照のこと。
- ② KUR 非常用発電機(EG1)用及び一般非常用発電機用の軽油タンクと臨界集合体棟の原子炉建屋外壁面との離隔距離が、設工認申請書に記載された距離以上であることを申請者の品質記録により確認する。詳細については添付資料-2「表1及び図1.1」を参照のこと。

## 2. 外観検査

### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。

### (2) 検査手順

原子炉建屋壁面に機能上有害な損傷がないことを、立会により確認する。

## 3. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査

### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。

### (2) 検査手順

設計の変更が生じた構築物等について、設工認申請書に従って行われ、下記の性能の技術基準への適合性が確認されていることを、申請者の品質記録により確認する。

- ・外部からの衝撃による損傷の防止（第9条第2項）

## ○[炉室内ピット、廃液タンクヤード]

### 1. 寸法検査

#### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。
- ③ 使用する検査用計器が必要な測定範囲及び精度を有し、校正が適切に行われ、有効期限内であることを校正記録により確認する。

#### (2) 検査手順

##### ① 炉室内ピット

A・B 架台室ピット(固体減速架台)、C 架台室ピット(軽水減速架台)及び加速器室ピットの容積に係る寸法並びにピット有効容積が設工認申請書に記載された値であることを申請者の品質記録により確認する。詳細については添付資料-2「表2及び図2.1～図2.4」を参照のこと。

##### ② 廃液タンクヤード

廃液タンクヤードの容積に係る主要寸法及び廃液タンクヤードの有効容積が設工認申請書に記載された値であることを、申請者の品質記録により確認する。詳細については添付資料-2「表2及び図2.5」を参照のこと。

## 2. 外観検査

### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。

## (2) 検査手順

### ① 炉室内ピット

- a. 炉室内ピットの外観に、機能上有害な損傷がないことを立会により確認する。
- b. 炉室内ピットに液体が浸透し難い塗装が施工されていることを立会により確認する。

### ② 廃液タンクヤード

- a. 廃液タンクヤードの外観に、機能上有害な損傷がないことを立会により確認する。
- b. 廃液タンクヤードの一部（床面から約1mの範囲）に液体が浸透し難い塗装が施工されていることを立会により確認する。

## 3. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査

### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。

### (2) 検査手順

設計の変更が生じた構築物等について、設工認申請書に従って行われ、下記の性能の技術基準への適合性が確認されていることを、申請者の品質記録により確認する。

- ・ 溢水による損傷の防止（第17条第1項）
- ・ 廃棄物処理設備（第33条第2項第1号）

## ○[通信連絡設備、実験設備の連絡設備]

### 1. 員数検査

#### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。

#### (2) 検査手順

##### ① 通信連絡設備

- a. 原子炉制御室及び中央管理室に研究所内の各建屋に放送を行うことができる放送設備が1基ずつ設けられていることを立会により確認する。
- b. 臨界集合体棟内のスピーカーが、添付資料-2「図3.2及び図3.3」に示す場所に合計15個設置されていることを立会により確認する。

##### ② 実験設備の連絡設備

原子炉制御室、A架台室及び加速器室に固定電話が、添付資料-2「図3.4及び図3.5」に示す場所に1台ずつ設置されていることを立会により確認する。

### 2. 作動検査

#### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。

## (2) 検査手順

### ① 通信連絡設備

中央管理室及び原子炉制御室の放送設備からの一斉放送による放送が添付資料-2「図 3.1」に示す各建屋で確認できることを申請者の品質記録により確認する。

### ② 実験設備の連絡設備

- a. 原子炉制御室の固定電話と A 架台室の固定電話が相互に連絡が可能であることを申請者の品質記録により確認する。詳細については添付資料-2「図 3.4」を参照のこと。
- b. 原子炉制御室の固定電話と加速器室の固定電話が相互に連絡が可能であることを申請者の品質記録により確認する。詳細については添付資料-2「図 3.4 及び図 3.5」を参照のこと。

## 3. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査

### (1) 検査前確認事項

- ① 申請者の品質記録が準備されていることを確認する。
- ② 必要な図面等が準備されていることを確認する。

### (2) 検査手順

設計の変更が生じた構築物等について、設工認申請書に従って行われ、下記の性能の技術基準への適合性が確認されていることを、申請者の品質記録により確認する。

- ・通信連絡設備等（第 29 条第 1 項）
- ・実験設備等（第 38 条第 1 項第 5 号）

## ○[原子炉建屋壁面（外部火災対策）]、[炉室内ピット、廃液タンクヤード]及び[通信連絡設備、実験設備の連絡設備]

### 1. 品質管理の方法等に関する検査

#### (1) 検査前確認事項

法令、規格、設工認申請書、申請者の規程類、申請者の品質記録及びエビデンスが準備されていることを確認する。

#### (2) 検査手順

設工認申請書に定められた品質保証計画書に基づき、工事及び検査に係る申請者の保安活動が行われていることについて、工事の特徴を踏まえ次の項目を確認する。

##### ① 品質保証の実施に係る組織

- ・工事及び検査に係る必要な人的資源、インフラストラクチャー及び作業環境が確保され、申請者部門間及び供給者との間の責任及び権限が明確にされ、体制の構築、情報伝達等が設工認申請書に従って行われていること。
- ・供給者の選定や管理が設工認申請書に従って行われていること。

##### ② 保安活動の計画

- ・工事及び検査に係る法令、仕様等の要求事項及び①の体制、情報伝達等が申請者関

係部門及び供給者に明確にされ、対象設備について全体工程や各工程段階における監視、測定、検証、妥当性確認、試験及び検査が漏れなく実施されるよう計画（手順や合否判定基準を含む。）が定められていること。

- ・①の供給者（調達物品や役務を含む。）の管理方法についても設工認申請書に従って定められていること。

### ③ 保安活動の実施

- ・工事及び検査が②の計画に従って漏れなく実施されていること。また、調達物品や役務に係る各工程段階における監視、測定、検証、妥当性確認、試験及び検査についても設工認申請書に従って行われていること。

### ④ 保安活動の評価

- ・調達物品や役務、原子力施設が要求事項に適合していることを実証するため、②の計画に従って漏れなく監視、測定、試験及び検査が行われていることを評価していること。また、不適合が発生した場合の処置、供給者から申請者への報告についても②の計画に従って行われていること。

### ⑤ 保安活動の改善

- ・予防処置又は不適合に対する是正処置を通じて、品質管理の方法等の継続的改善が実施されていること。

## V 判定基準

### ○[原子炉建屋壁面（外部火災対策）]

#### 1. 容量及び距離確認検査

- ① KUR 非常用発電機(EG1)用及び研究所の一般非常用発電機用の軽油タンクの容量が、設工認申請書（添付資料－2「表 1 及び図 1.1」参照）に記載された容量であること。
- ② KUR 非常用発電機(EG1)用及び一般非常用発電機用の軽油タンクと臨界集合体棟の原子炉建屋外壁面との離隔距離が、設工認申請書（添付資料－2「表 1 及び図 1.1」参照）に記載された距離以上であること。

#### 2. 外観検査

原子炉建屋壁面に機能上有害な損傷がないこと。

#### 3. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査

設工認申請書に従って行われ、下記の性能の技術基準に適合していること。

- ・外部からの衝撃による損傷の防止（第9条第2項）

### ○[炉室内ピット、廃液タンクヤード]

#### 1. 寸法検査

##### ① 炉室内ピット

A・B 架台室ピット（固体減速架台）、C 架台室ピット（軽水減速架台）及び加速器室ピット

トの容積に係る寸法並びにピット有効容積が、設工認申請書（添付資料－2「表 2 及び図 2.1～図 2.4」参照）に記載された値であること。

② 廃液タンクヤード

廃液タンクヤードの容積に係る主要寸法及び廃液タンクヤードの有効容積が、設工認申請書（添付資料－2「表 2 及び図 2.5」参照）に記載された値であること。

2. 外観検査

① 炉室内ピット

- a. 炉室内ピットの外観に、機能上有害な損傷がないこと。
- b. 炉室内ピットに液体が浸透し難い塗装が施工されていること。

② 廃液タンクヤード

- a. 廃液タンクヤードの外観に、機能上有害な損傷がないこと。
- b. 廃液タンクヤードの一部（床面から約 1 m の範囲）に液体が浸透し難い塗装が施工されていること。

3. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査

設工認申請書に従って行われ、下記の性能の技術基準に適合していること。

- ・ 溢水による損傷の防止（第 17 条第 1 項）
- ・ 廃棄物処理設備（第 33 条第 2 項第 1 号）

○[通信連絡設備、実験設備の連絡設備]

1. 員数検査

① 通信連絡設備

- a. 原子炉制御室及び中央管理室に研究所内の各建屋に放送を行うことができる放送設備が 1 基ずつ設けられていること。
- b. 臨界集合体棟内のスピーカーが、添付資料－2「図 3.2 及び図 3.3」に示す場所に合計 15 個設置されていること。

② 実験設備の連絡設備

原子炉制御室、A 架台室及び加速器室に固定電話が、添付資料－2「図 3.4 及び図 3.5」に示す場所に 1 台ずつ設置されていること。

2. 作動検査

① 通信連絡設備

中央管理室及び原子炉制御室の放送設備からの一斉放送による放送が添付資料－2「図 3.1」に示す各建屋で確認できること。

② 実験設備の連絡設備

- a. 原子炉制御室の固定電話と A 架台室の固定電話が相互に連絡が可能であること。
- b. 原子炉制御室の固定電話と加速器室の固定電話が相互に連絡が可能であること。

### 3. 設計変更の生じた構築物等に対する適合性確認結果の検査

設工認申請書に従って行われ、下記の性能の技術基準に適合していること。

- ・通信連絡設備等（第29条第1項）
- ・実験設備等（第38条第1項第5号）

## ○[原子炉建屋壁面（外部火災対策）]、[炉室内ピット、廃液タンクヤード]及び[通信連絡設備、実験設備の連絡設備]

### 1. 品質管理の方法等に関する検査

工事及び検査に係る保安活動が、設工認申請書に定められた品質管理の方法等に関する事項に従って行われていること。

## VI 添付資料

添付資料－1 立会区分表

添付資料－2 関連図書（設工認申請書等をもとに作成したものである。）

表 1 敷地内の危険物取扱施設による外部火災の条件

表 2 炉室内ピット及び廃液タンクヤード仕様

図 1.1 原子炉建屋及び KUR 非常用発電機（EG1）及び研究所の一般非常用発電機の軽油タンクの位置

図 2.1 炉室内ピット配置図（炉室地階）

図 2.2 A・B 架台室ピット寸法図

図 2.3 C 架台室ピット寸法図

図 2.4 加速器室ピット寸法図

図 2.5 廃液タンクヤード寸法図

図 3.1 研究所内の各建屋

図 3.2 スピーカー配置図（臨界集合体棟 1階平面図）

図 3.3 スピーカー配置図（臨界集合体棟 2階平面図）

図 3.4 固定電話配置図（炉室地階）

図 3.5 固定電話配置図（炉室 1階）

添付資料－3 使用前検査成績書様式

## 立 会 区 分 表

設計及び 工事の内容	機器等の名称	耐震 クラス	立会区分					設計変更の生じた 構築物等に対する 適合性確認結果
			容量及び 距離確認	外観	寸法	員数	作動	
原子炉建屋壁面 (外部火災対策)	原子炉格納施設の構造 及び設備のうち構造	C	B	A	—	—	—	B
炉室内ピット、廃 液タンクヤード	炉室内ピット 廃液タンクヤード	—	—	A	B	—	—	B
通信連絡設備、実 験設備の連絡設 備	通信連絡設備 実験設備の連絡設備	—	—	—	—	A	B	B
備 考 [記号説明] A：立会検査、A/B：抜取立会検査、B：記録検査								

表1 敷地内の危険物取扱施設による外部火災の条件

a)	KUR 非常用発電機(EG1)用の軽油タンクの容量は0.7 m <sup>3</sup> 以下とする。
b)	KUR 非常用発電機(EG1)用の軽油タンクと原子炉建屋の離隔距離は約100mとする。
c)	研究所の一般非常用発電機用の軽油タンクの容量は20.97 m <sup>3</sup> 以下とする。
d)	研究所の一般非常用発電機用の軽油タンクと原子炉建屋の離隔距離は約250mとする。

表2 炉室内ピット及び廃液タンクヤード仕様

対象		仕様
炉室内ピット	A、B 架台室ピット (固体減速架台)	各ピット容積が1.55 m <sup>3</sup> 以上であること。
		液体が浸透し難い塗装が施されていること。
	C 架台室ピット (軽水減速架台)	ピット容積が11.7 m <sup>3</sup> 以上であること。
		液体が浸透し難い塗装が施されていること。
	加速器室ピット	ピット容積が0.17 m <sup>3</sup> 以上であること。
		液体が浸透し難い塗装が施されていること。
廃液タンクヤード		廃液タンクヤード容積が11 m <sup>3</sup> 以上であること。
		液体が浸透し難い塗装が施されていること。
		(塗装部は、図参照)

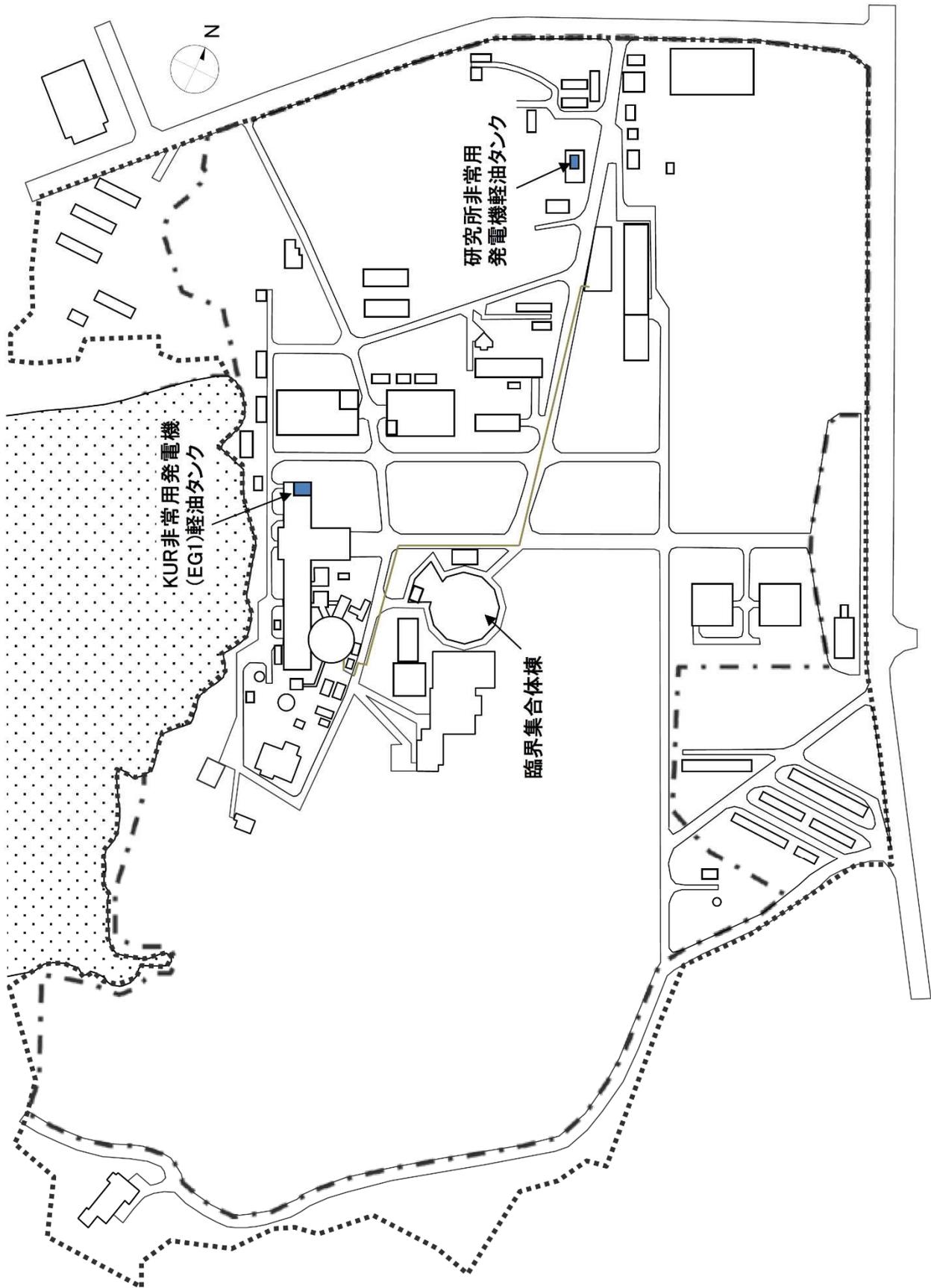


図 1.1 原子炉建屋及び KUR 非常用発電機 (EG1) 及び研究所の一般非常用発電機の軽油タンクの位置

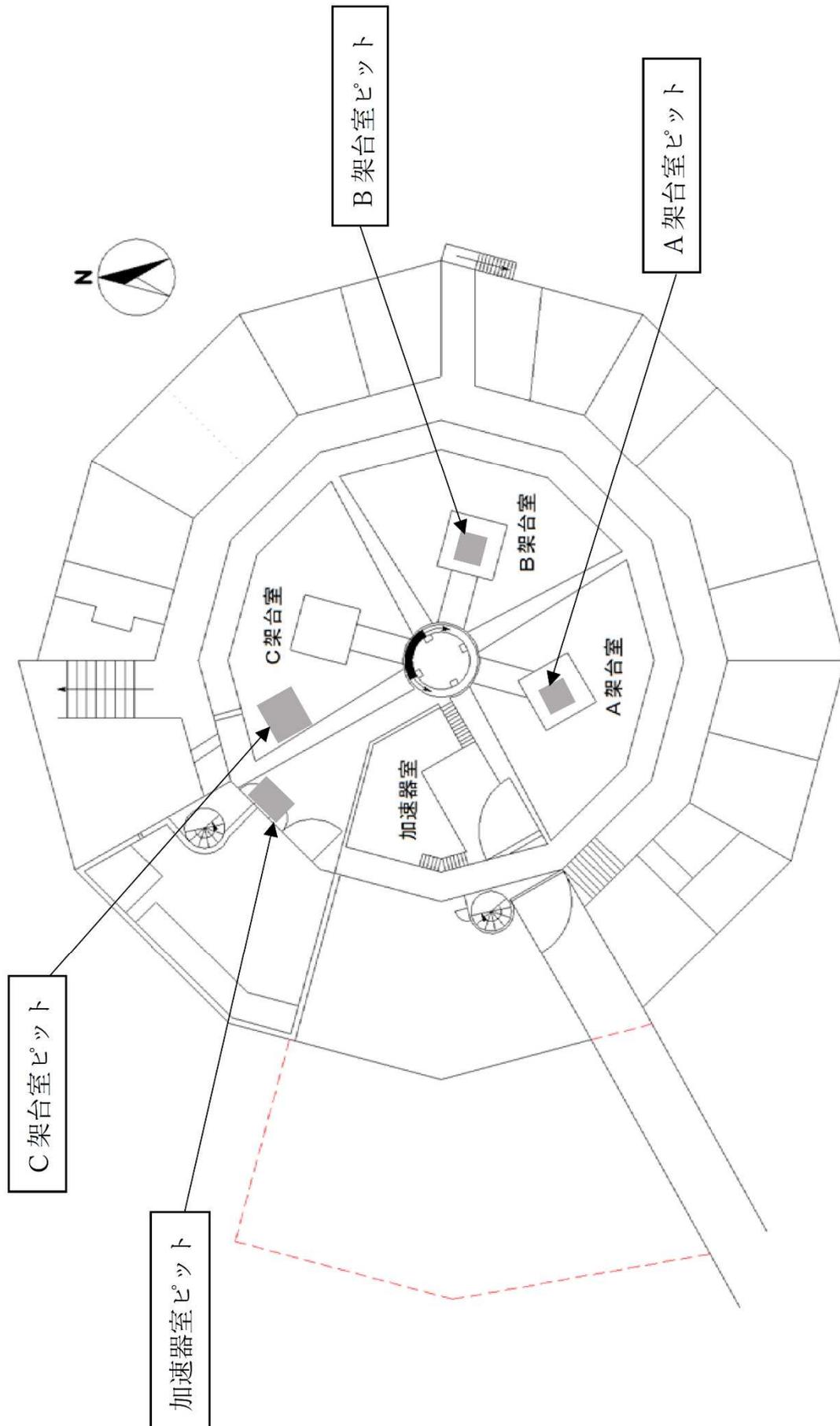


図 2.1 炉室内ピット配置図 (炉室地階)

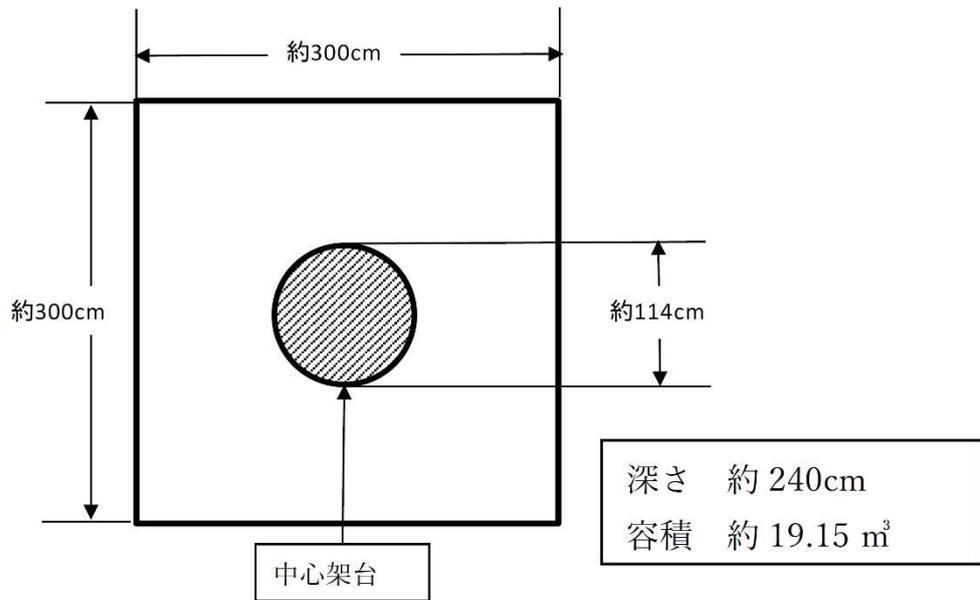


図 2.2 A・B 架台室ピット寸法図

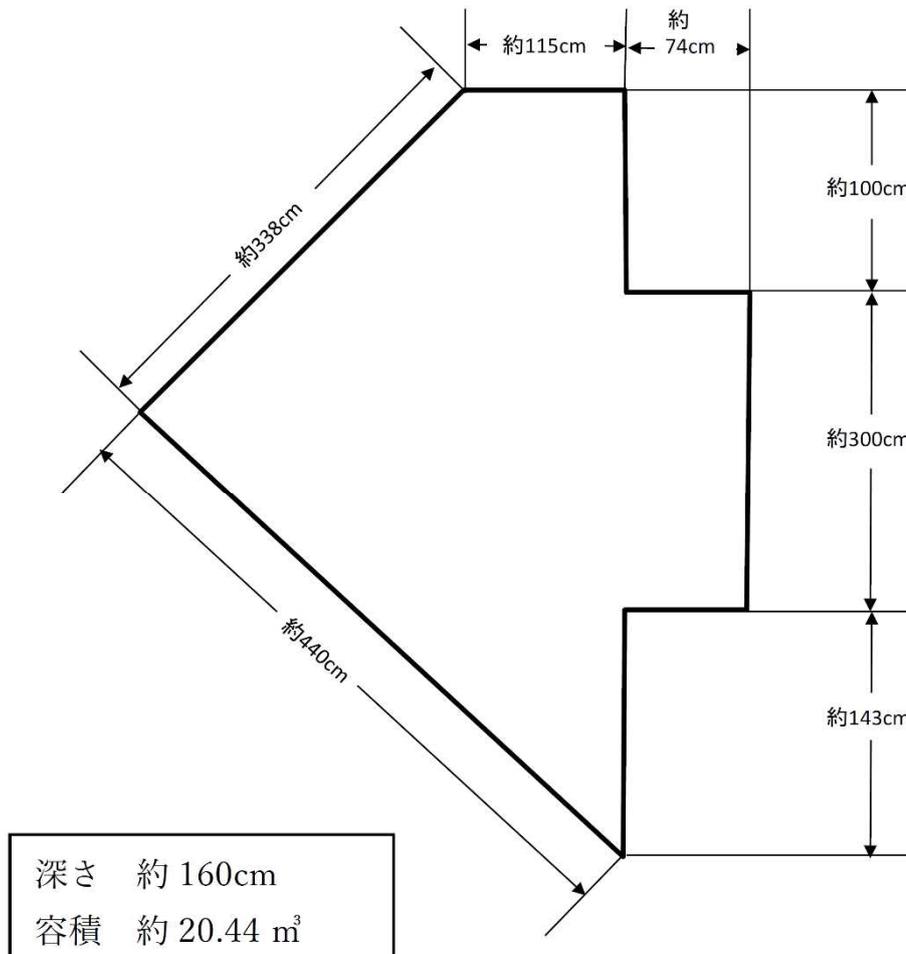


図 2.3 C 架台室ピット寸法図

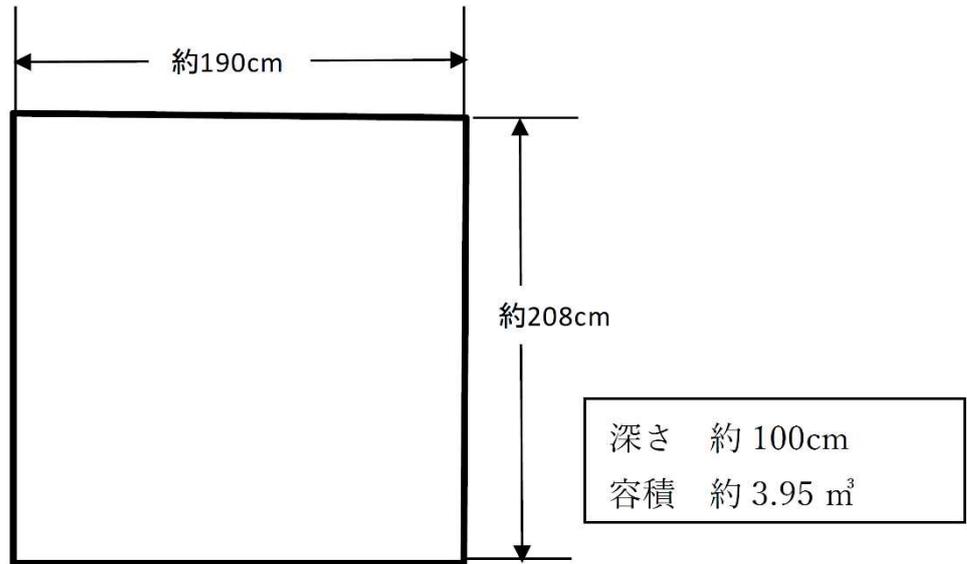


図 2.4 加速器室ピット寸法図

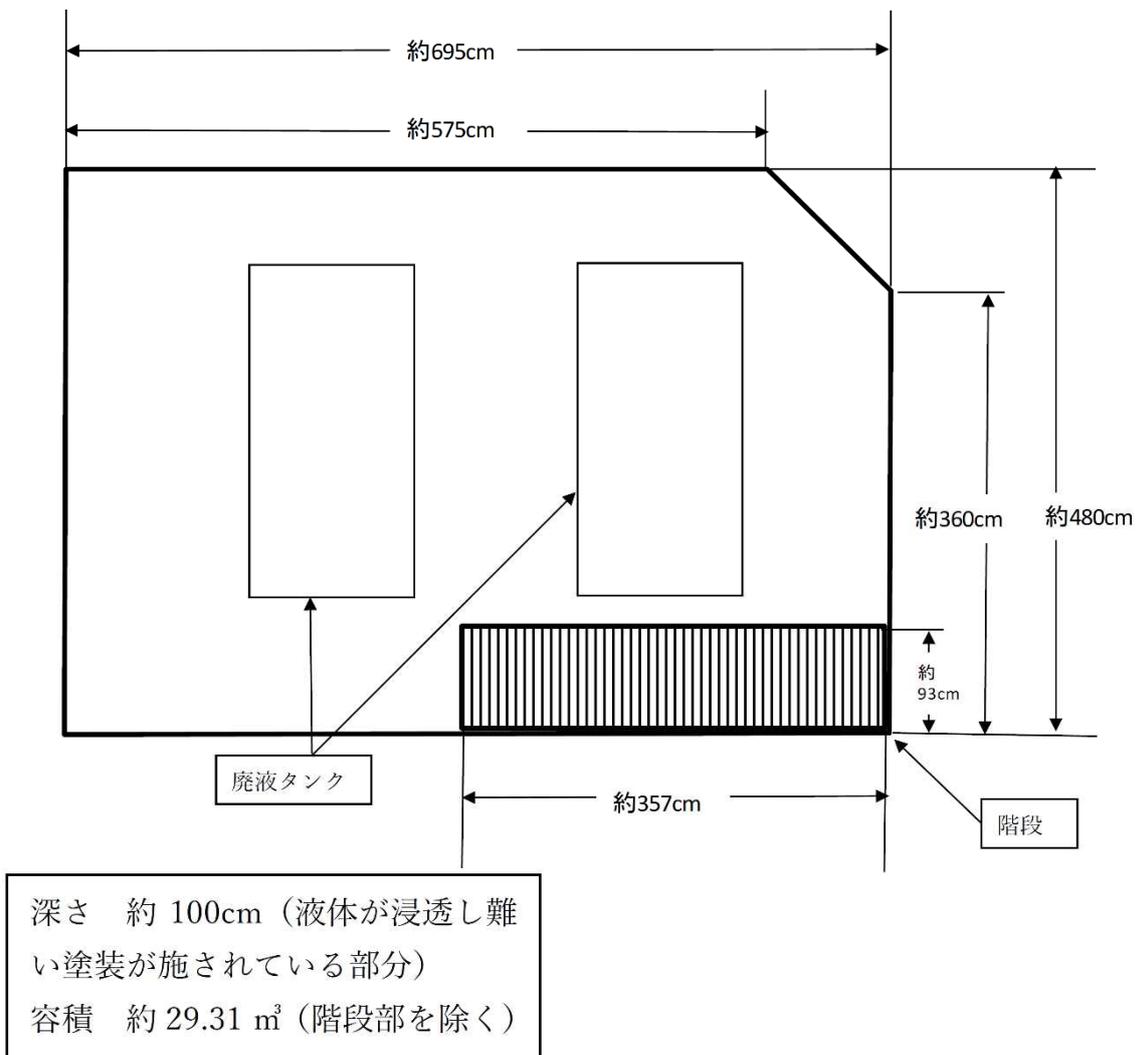
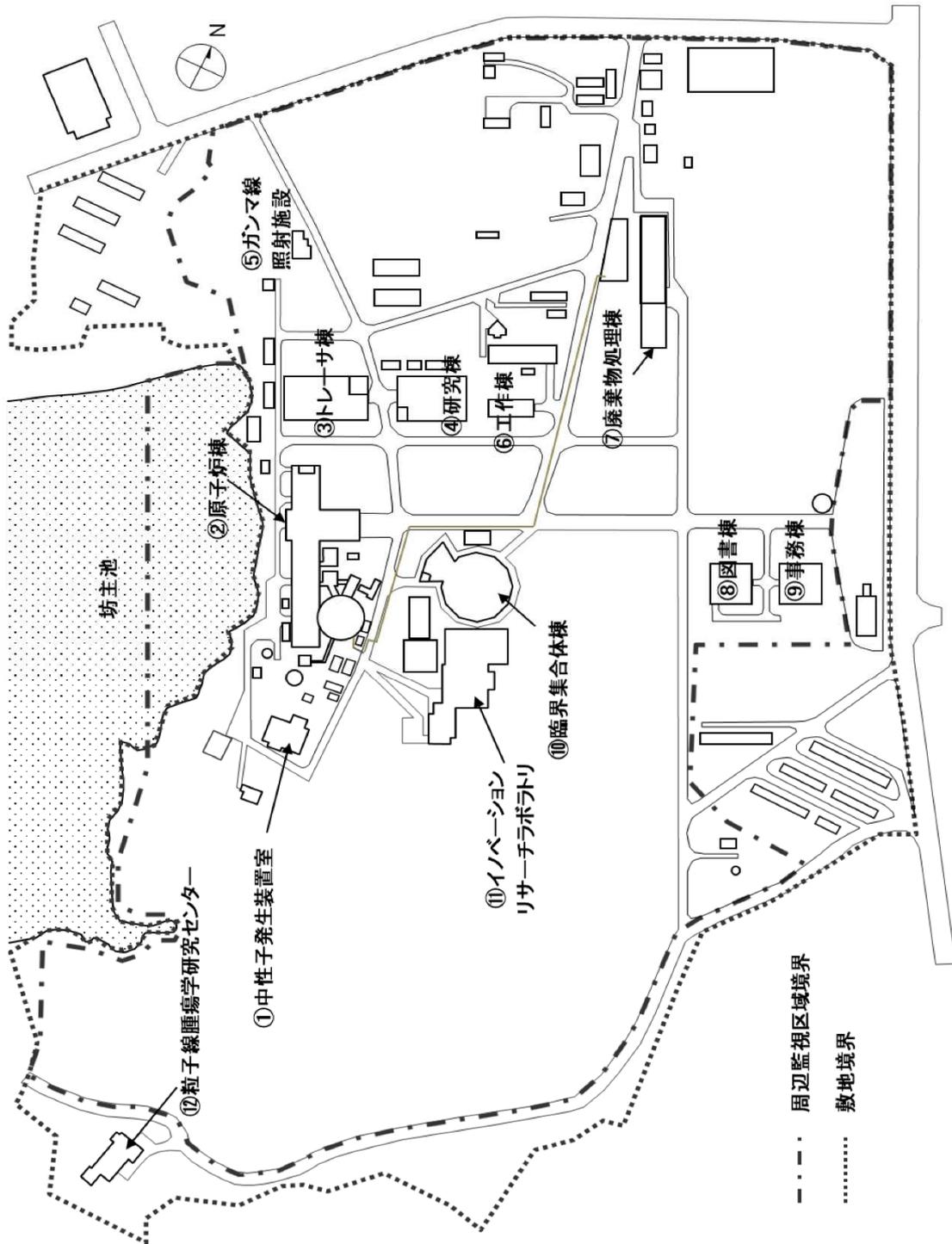


図 2.5 廃液タンクヤード寸法図



①中性子発生装置室	⑦廃棄物処理棟
②原子炉棟	⑧図書棟
③レーザーサード	⑨事務棟
④研究棟	⑩臨界集合体棟
⑤ガンマ線照射施設	⑪イノベーションリサーチラボラトリ
⑥工作棟	⑫粒子線腫瘍学研究センター

図 3.1 研究所内の各建屋

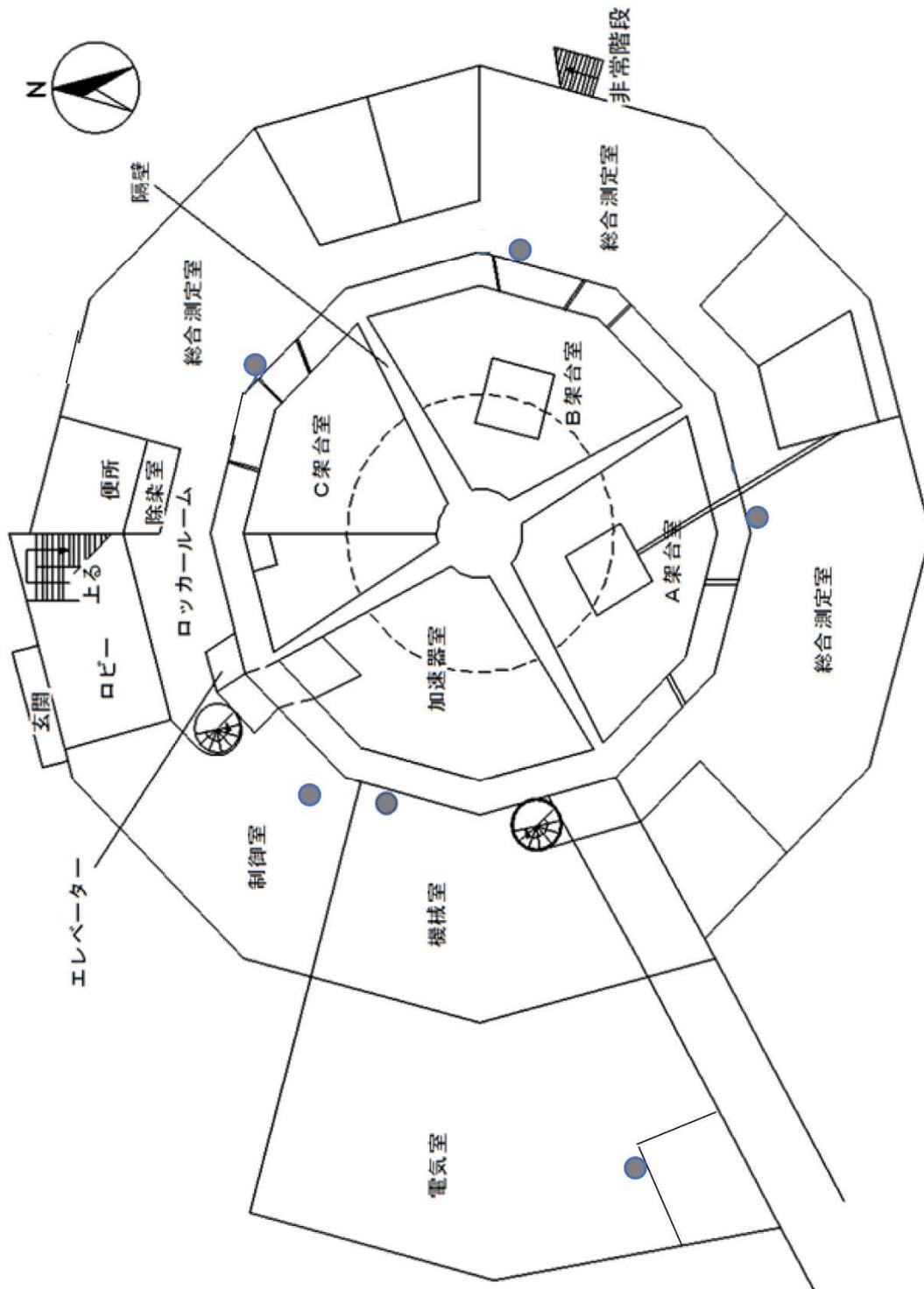


図 3.2 スピーカー配置図 (臨界集集体棟 1 階平面図)

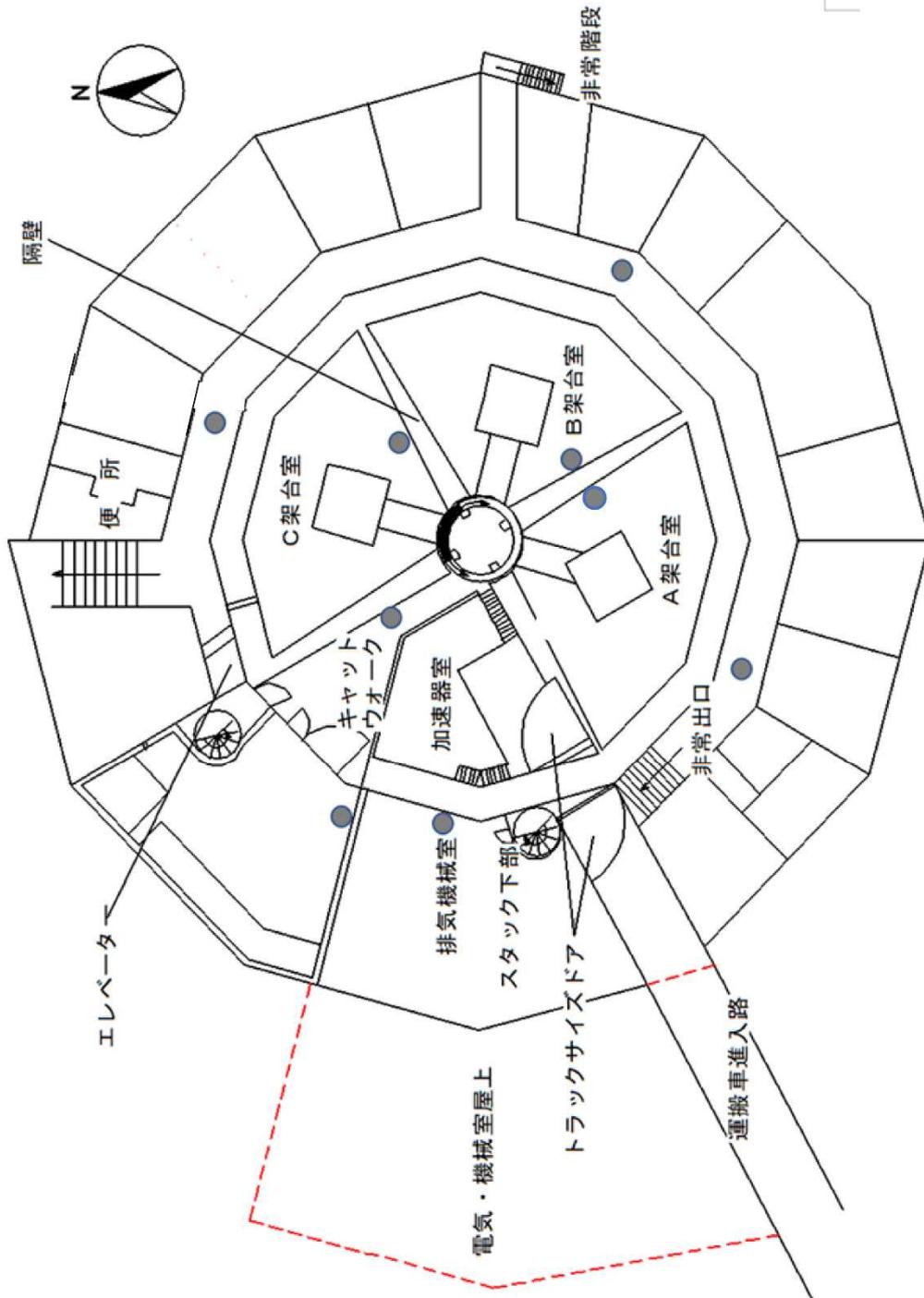


図 3.3 スピーカー配置図 (臨界集集体棟 2階平面図)

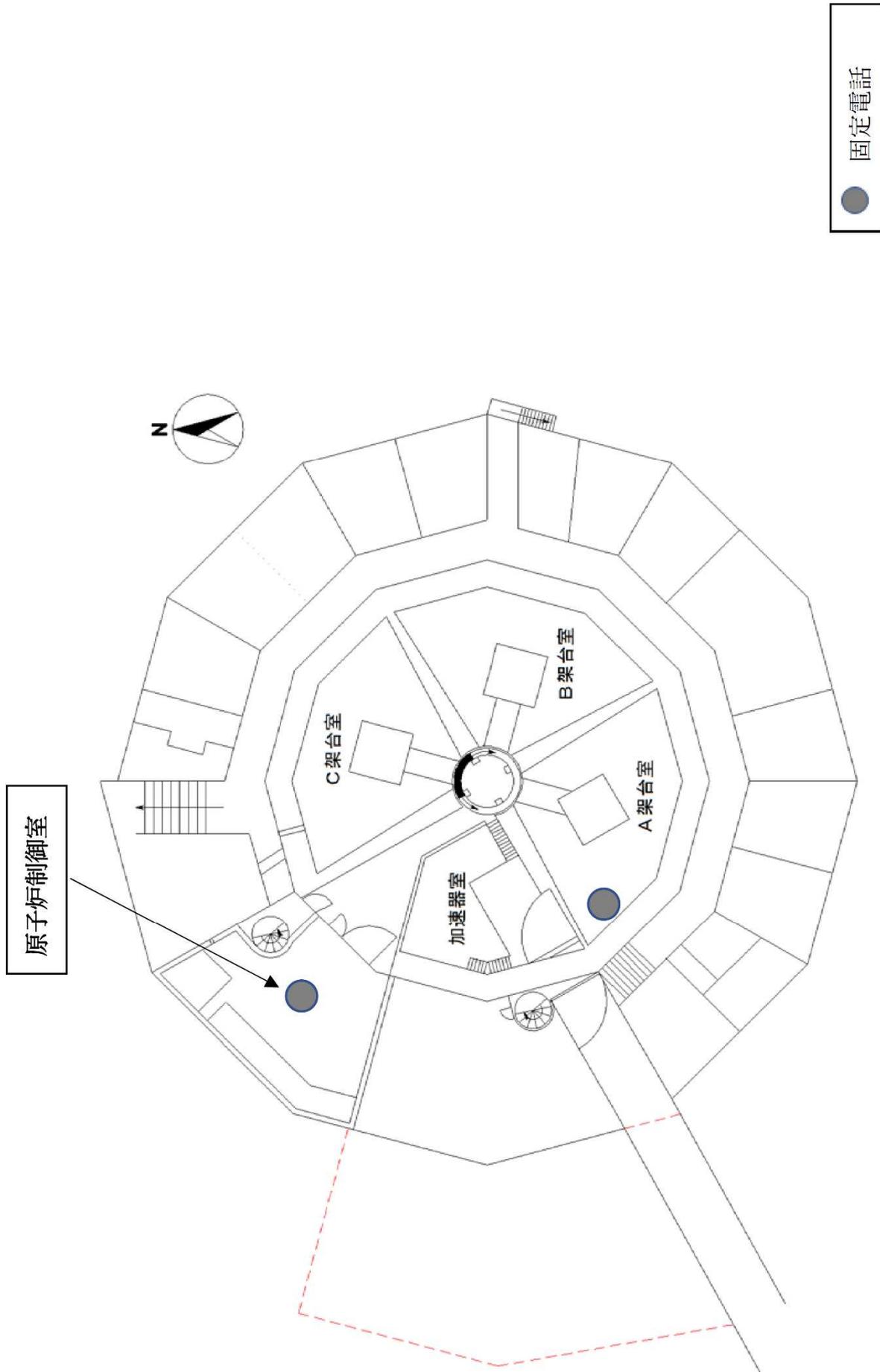


图 3.4 固定電話配置图 (炉室地階)

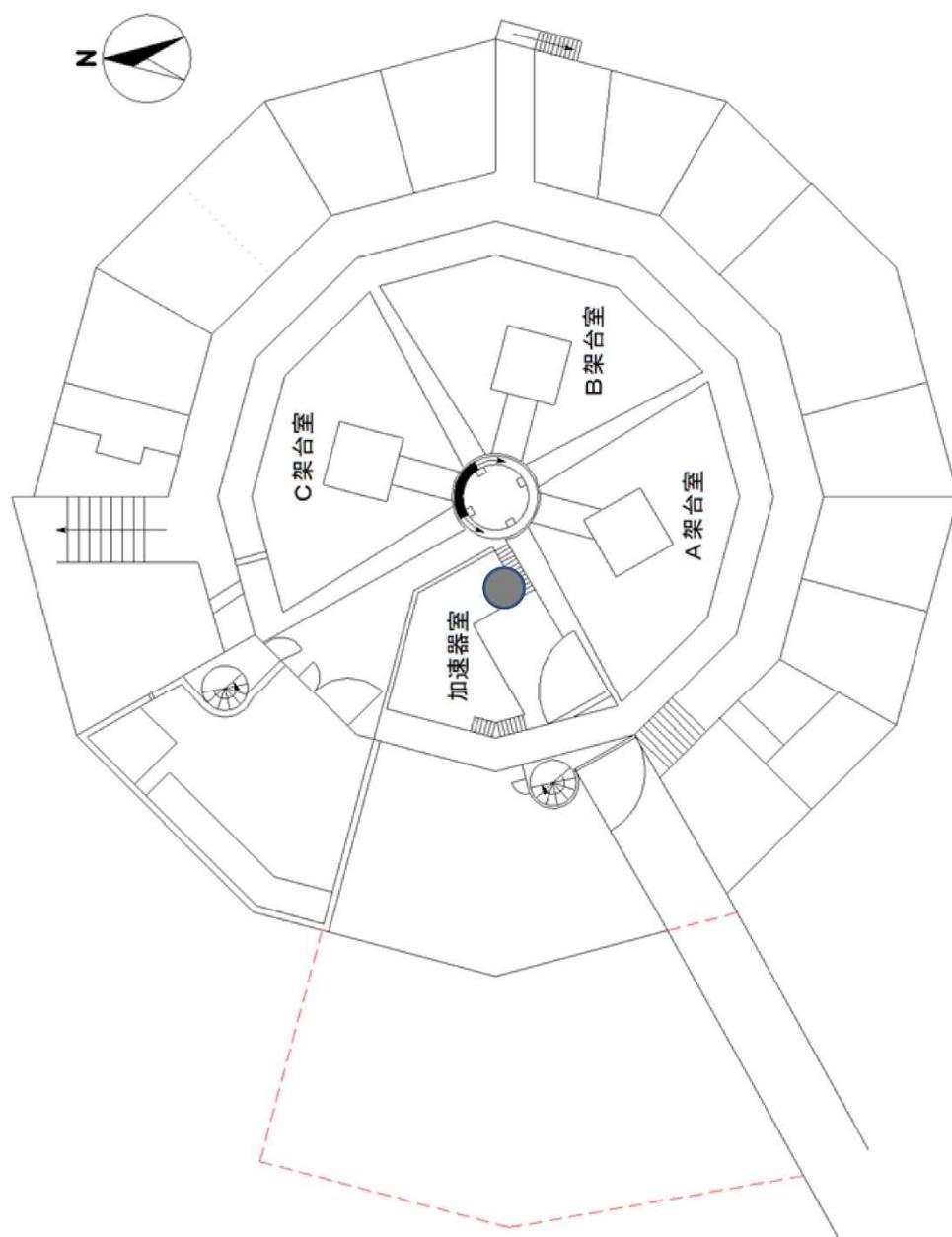


図 3.5 固定電話配置図 (炉室 1 階)