

19京大施環化第196号
令和元年12月23日

原子力規制委員会 殿

国立大学法人 京都大学
学長 山極 壽一

京都大学複合原子力科学研究所の原子炉施設〔京都大学臨界実験装置（KUCA）〕
の変更に係る設計及び工事の方法の承認申請書（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、通信連絡設備、実験設備の連絡設備）
の一部補正について

令和元年11月22日付19京大施環化第174号を持って申請しました京都大学複合原
子力科学研究所の原子炉施設〔京都大学臨界実験装置（KUCA）〕の変更に係る設計及
び工事の方法の承認申請書（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、通信連絡設備、実験設備の連絡設備）について、下記のとおり一部補正致しま
す。

記

1. 「3. 原子炉施設の変更に係る設計及び工事の方法」の項目
「別紙1-2」を別添の「別紙1-2」に示すとおり変更する。

別添

別紙 1-2

設 計 及 び 工 事 の 方 法

(炉室内ピット、廃液タンクヤード)

目次

1. 申請区分及び申請範囲	2- 1
2. 準拠した基準及び規格	2- 1
3. 設計	2- 1
3.1 設計条件	2- 1
3.2 設計仕様	2- 2
4. 工事の方法	2- 2
4.1 適用規則及び工事の手順・方法	2- 2
4.2 試験・検査項目	2- 2
図- 1 炉室内ピット配置図 (炉室地階)	2- 3
図- 2 A、B 架台室ピット寸法図	2- 4
図- 3 C 架台室ピット寸法図	2- 5
図- 4 加速器室ピット寸法図	2- 6
図- 5 廃液タンクヤード寸法図	2- 7
表- 1 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 関する規則への適合状況の確認と設計上の要求事項に対する確認事項	2- 8
添付- 1 溢水の想定	2- 12

1. 申請区分及び申請範囲

本申請では炉室内ピット及び廃液タンクヤードについて記載する。

(1) 炉室内ピット

本申請区分は「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」（平成 27 年 8 月 31 日原子力規制委員会）の第三条第三号の「ト 原子炉格納施設」に該当する。

今回の申請範囲は原子炉設置変更承認申請書の本文の「リ. 原子炉格納施設の構造及び設備」に該当する。

(2) 廃液タンクヤード

本申請区分は「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」（平成 27 年 8 月 31 日原子力規制委員会）の第三条第三号の「ホ 放射性廃棄物の廃棄施設」に該当する。

今回の申請範囲は原子炉設置変更承認申請書の本文の「ト. 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備」の「(2) 液体廃棄物の廃棄設備」に該当する。

2. 準拠した基準及び規格

- (1) 核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規則に関する法律
- (2) 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
- (3) 日本産業規格（JIS）

3. 設計

3.1 設計条件

(1) 炉室内ピット

「添付－1」で想定される溢水があったとしても、ピットから放射性物質を含む液体が漏えいしないこと。

(2) 廃液タンクヤード

「添付－1」で想定される溢水があったとしても、廃液タンクヤードから放射性物質を含む液体が漏えいしないこと。

3.2 設計仕様

炉室内ピットを「図-1 炉室内ピット配置図 (炉室地階)」、「図-2 A、B 架台室ピット寸法図」、「図-3 C 架台室ピット」及び「図-4 加速器室ピット」に、廃液タンクヤードを「図-5 廃液タンクヤード寸法図」に示す。

(1) A、B 架台室ピット (固体減速架台)

- a) ピット容積が 1.55 m^3 以上であること。
- b) 液体が浸透し難い塗装が施されていること。

(2) C 架台室ピット (軽水減速架台)

- a) ピット容積が 11.7 m^3 以上であること。
- b) 液体が浸透し難い塗装が施されていること。

(3) 加速器室ピット

- a) ピット容積が 0.17 m^3 以上であること。
- b) 液体が浸透し難い塗装が施されていること。

(4) 廃液タンクヤード

- a) 廃液タンクヤード容積が 11 m^3 以上であること。
- b) 液体が浸透し難い塗装が施されていること。

4. 工事の方法

4.1 適用規則及び工事の手順・方法

本申請の施設は既設のものであるため工事は伴わない。

「試験炉の設計及び工事の方法の技術基準に関する規則への適合状況の確認と設計上の要求事項に対する確認事項」を表-1に示す。

4.2 試験・検査項目

(1) 外観検査

- a) 炉室内ピット及び廃液タンクヤードに機能上有害な損傷がないことを確認する。
- b) 炉室内ピット及び廃液タンクヤードの塗装を確認する。

(2) 寸法検査

容積に係る寸法を確認する。

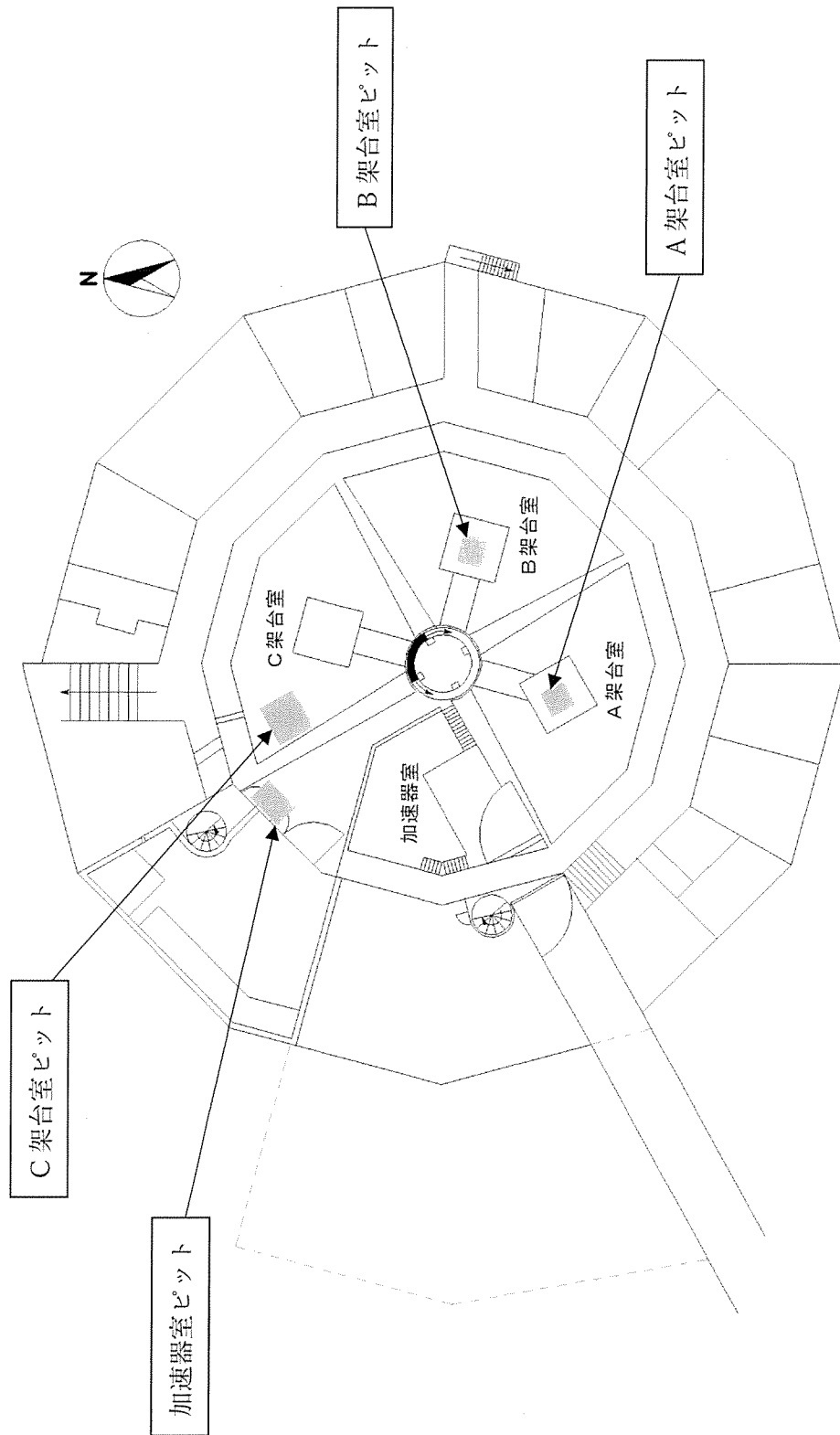


図-1：炉室内ピット配置図（炉室地階）

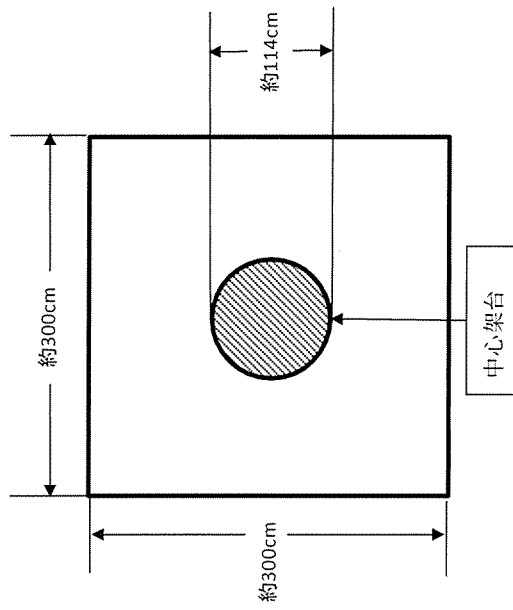
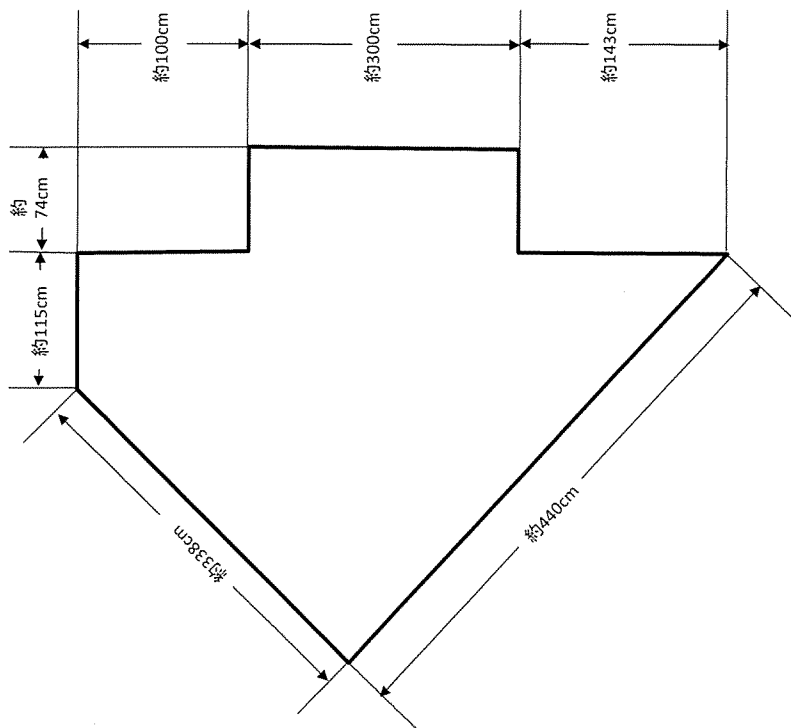


図-2：A、B 架台室ビット寸法図（ビット部は太線部内）

深さ	約 240cm
容積	約 19.15 m ³



深さ	約 160cm
容積	約 20.44 m ³

図-3：C 架台室ピット寸法図（ピット部は太線部内）

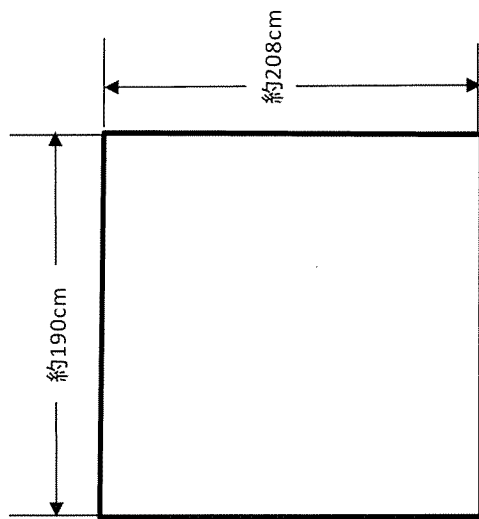


図-4：加速器室ピット寸法図（ピット部は太線部内）

深さ	約 100cm
容積	約 3.95 m ³

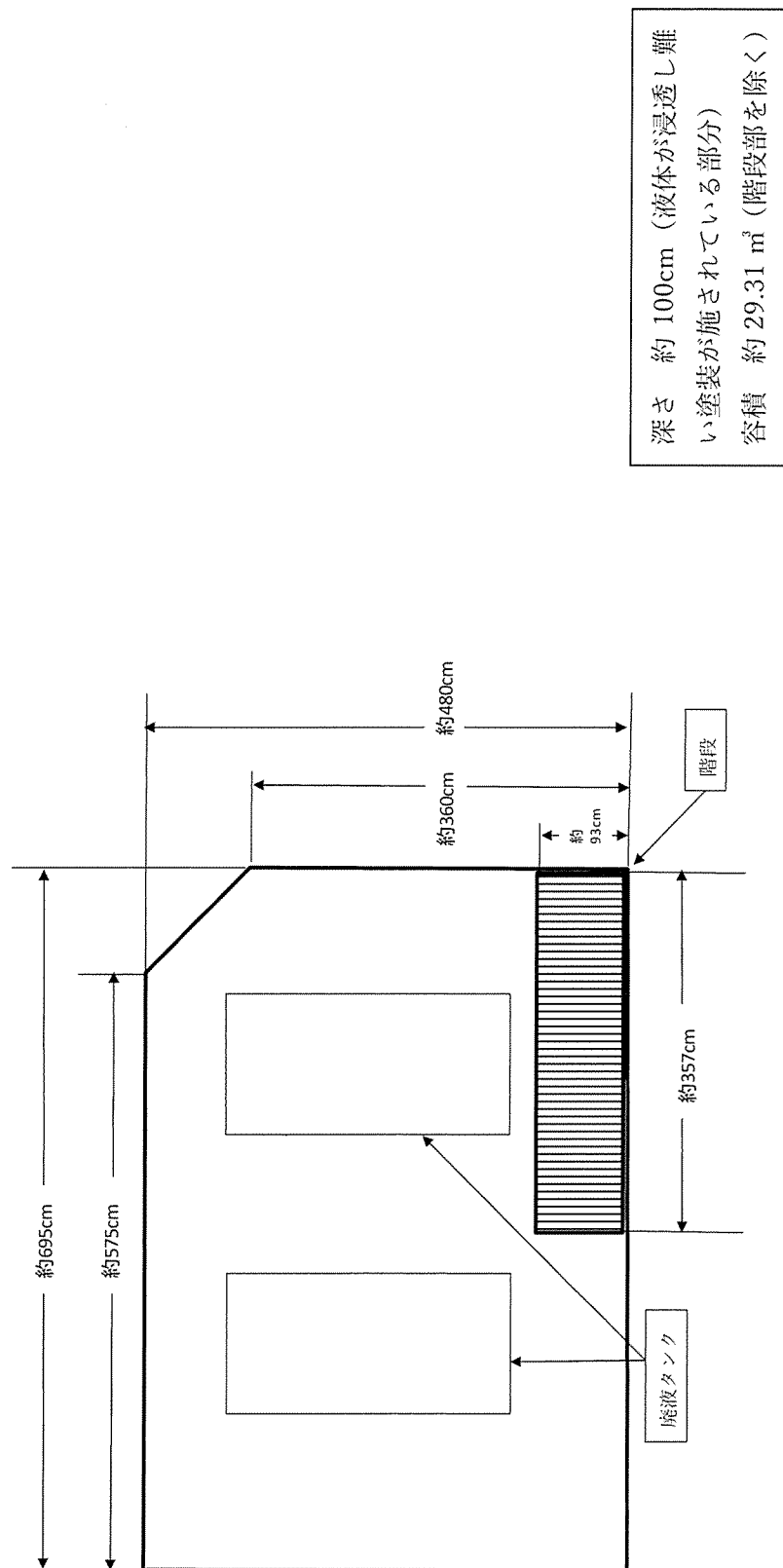


図-5：廃液タンクヤード寸法図（廃液タンクヤードは太線部内）

表-1 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への適合状況の確認と設計上の要求事項に対する確認事項 (該当する条項の項目のみを記載)

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 (本件該当条文)	対象施設	設計上の要求事項	設計上の要求事項に対する確認事項	検査事項
<p>(溢水による損傷の防止)</p> <p>第十三条の二 試験研究用等原子炉施設が、当該試験研究用等原子炉施設内における溢水の発生によりその安全性を損なうおそれがある場合は、防護措置その他の適切な措置を講じなければならない。</p> <p>2 試験研究用等原子炉施設が、当該試験研究用等原子炉施設内の放射性物質を含む液体を内包する容器、配管その他の設備から放射性物質を含む液体があふれ出るおそれがある場合は、当該液体が管理区域外へ漏えいすることを防止するために必要な措置を講じなければならない。</p>	<p>(第1項) 炉室内ピット 廃液タンクヤード</p> <p>(第2項) 該当なし</p>	<p>(第1項) 炉室内ピット ・放射性物質を含む液体が炉室内のピットから漏えいしないこと。 ・放射性物質を含む液体が床面及び壁面から漏えいし難いこと。</p> <p>廃液タンクヤード ・放射性物質を含む液体が廃液タンクヤードから漏えいしないこと。</p> <p>(第2項) 該当なし</p>	<p>(第1項) 炉室内ピット ・炉室内各ピットに機能上有害な損傷がないこと。 ・A、B 架台室ピット (固体減速架台) の容積が 1.55 m³以上であること。 ・C 架台室ピット (軽水減速架台) の容積が 11.7 m³以上であること。 ・加速器室ピットの容積が 0.17 m³以上であること。 ・設計仕様で求められる容積を満たす高さまで、液体が浸透し難い塗装が施されていること。</p> <p>廃液タンクヤード ・廃液タンクヤードに機能上有害な損傷がないこと。 ・廃液タンクヤードの容積が 11 m³以上であること。</p> <p>(第2項) 該当なし</p>	<p>外観検査 寸法検査</p>

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（本件該当条文）	対象施設	設計上の要求事項	設計上の要求事項に対する確認事項	検査事項
<p>第二十五条 工場等には、次に掲げるところにより放射性廃棄物を廃棄する設備（放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。）を施設しなければならない。</p> <p>一 周辺監視区域の外の空气中及び周辺監視区域の境界における水中の放射性物質の濃度が、それぞれ原子力規制委員会の定める濃度限度を超えないように試験研究用等原子炉施設において発生する放射性廃棄物を廃棄する能力を有するものであること。</p> <p>二 放射性廃棄物以外の廃棄物を廃棄する設備と区別して施設すること。ただし、放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を流体状の放射性廃棄物を廃棄する設備に導く場合において、流体状の放射性廃棄物が放射性廃棄物以外の流体状の廃棄物を取り扱う設備に逆流するおそれがないときは、この限りでない。</p> <p>三 放射性廃棄物に含まれる化学薬品の影響その他の要因により著しく腐食するおそれがないものであること。</p> <p>四 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排気口以外の箇所において気体状の放射性廃棄物を排出することがな</p>	<p>第1項 該当なし</p>	<p>第1項 該当なし</p>	<p>第1項 該当なし</p>	

<p>いものであること。</p> <p>五 気体状の放射性廃棄物を廃棄する設備にろ過装置を設ける場合にあるは、ろ過装置の放射性物質による汚染の除去又はろ過装置の取替えが容易な構造であること。</p> <p>六 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、排水口以外の箇所において液体状の放射性廃棄物を排出することがないものであること。</p> <p>七 固体状の放射性廃棄物を廃棄する設備は、放射性廃棄物を廃棄する過程において放射性物質が散逸し難いものであること。</p> <p>2 液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備（液体状の放射性廃棄物を保管廃棄する設備を除く。以下この項において同じ。）が設置される施設（液体状の放射性廃棄物の漏えいが増大するおそれがある部分に限る。）は、次に掲げるところにより施設しなければならぬ。</p> <p>一 施設内部の床面及び壁面は、液体状の放射性廃棄物が漏えいし難いものであること。</p> <p>二 施設内部の床面は、床面の傾斜又は床面に設けられた溝の傾斜により液体状の放射性廃棄物がその受け口に導かれる構造であり、かつ、液体状の放射性廃棄物を廃棄する設備の周辺部には、液体状の放射性廃棄物の漏えいの拡大を防止するための堰が施設されているこ</p>	<p>第2項 第一号 廃液タンクヤード</p> <p>第二号 該当なし</p> <p>第三号 該当なし</p>	<p>第2項 第一号 放射性物質を含む液体が廃液タンクヤードから漏えいしないこと。</p> <p>第二号 該当なし</p> <p>第三号 該当なし</p>	<p>第2項 第一号 設計仕様で求められる容量を満たす高さまで、液体が浸透し難い塗装が施されていること。</p> <p>第二号 該当なし</p> <p>第三号 該当なし</p>	<p>外観検査</p>
--	---	---	--	-------------

と。
三 施設外に通じる出入口又はその周辺部には、液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいすることを防止するための堰が施設されていること。ただし、施設内部の床面が隣接する施設の床面又は地表面より低い場合であつて液体状の放射性廃棄物が施設外へ漏えいするおそれがないときは、この限りでない。

添付-1：溢水の想定

溢水源として、以下のものが考えられる。（※容積値は実際の値ではなく想定最大量）

場所	溢水源	容積 [m ³]	合計容積 [m ³]
A 架台室 (固体減速架台)	補給水系統配管 (炉室内共通)	0.17	1.55
	油圧作動オイル	1.38	
B 架台室 (固体減速架台)	補給水系統配管 (炉室内共通)	0.17	1.55
	油圧作動オイル	1.38	
C 架台室 (軽水減速架台)	補給水系統配管 (炉室内共通)	0.17	11.7
	補給水タンク	1.57	
	ダンプタンク	9.46	
	重水タンク	0.5	
加速器室	補給水系統配管 (炉室内共通)	0.17	0.17
廃液タンクヤード	廃液タンク×2基	11	11