

京都大学原子炉実験所の原子炉の設置変更
(臨界実験装置の変更) の概要について

平成 17 年 8 月

1. 申請の概要

(1) 申請者

国立大学法人京都大学
京都大学総長 尾池 和夫

(2) 事業所名及び所在地

京都大学原子炉実験所
大阪府泉南郡熊取町朝代西二丁目1010番地
(図-1参照)

(3) 原子炉の型式及び熱出力

① 臨界実験装置

a. 型式

濃縮ウラン非均質型(軽水減速及び固体減速)複数架台方式

b. 熱出力

- i 熱出力 : 100 W
- ii 短時間最大熱出力 : 1kW

(4) 申請年月日

平成16年6月30日

(平成17年3月16日、平成17年5月24日、平成17年7月26日 一部補正)

(5) 変更項目

文部科学省革新的原子力システム技術開発提案公募事業「FFAG加速器を用いた加速器駆動未臨界炉に関する技術開発」を進めるため、臨界実験装置の主要な実験設備の一つとして中性子発生設備を追加する。
あわせて、これに伴う安全保護回路について改造する。

(6) 工事計画

中性子発生設備の追加及びこれに伴う安全保護回路の改造に係る工事計画は図-2のとおりである。

(7) 変更の工事に要する資金の額及び調達計画

本変更に係る中性子発生設備等の追加に伴う工事に要する資金は、約6千万円である。

これらの工事に要する資金は、文部科学大臣が認可した国立大学法人京都大学中期計画の平成16年度～平成21年度資金計画に基づき、京都大学経費の平成17年度分をもって充当される予定である。

2. 変更の概要

(1) 中性子発生設備の追加

中性子発生設備については、その他原子炉の主要な設備のうち、主要な実験設備を追加するものであって、臨界集合体棟外部に設置された加速器からの粒子ビームをA架台室に導き、炉室にて中性子を発生させるための中性子発生設備（最大中性子発生量： 10^{11} n/sec）を設置するものである。この設備は炉室内のビーム輸送系、中性子発生ターゲット及びビーム隔離弁からなる。追加する中性子発生設備の概念は図-3のとおりである。

(2) 安全保護回路の改造

インターロックのうち、制御棒引抜の条件及び中心架台上昇の条件として、中性子発生設備及びパルス状中性子発生装置を使用していないことを追加する。この条件により、中性子発生設備及びパルス状中性子発生装置の運転時に制御棒引抜または中心架台上昇による過剰な反応度の投入を防止することができる。

(3) その他

本変更においては、線量率等のS I単位系への記載の統一及び気象データ等の更新に伴う見直しを行っている。

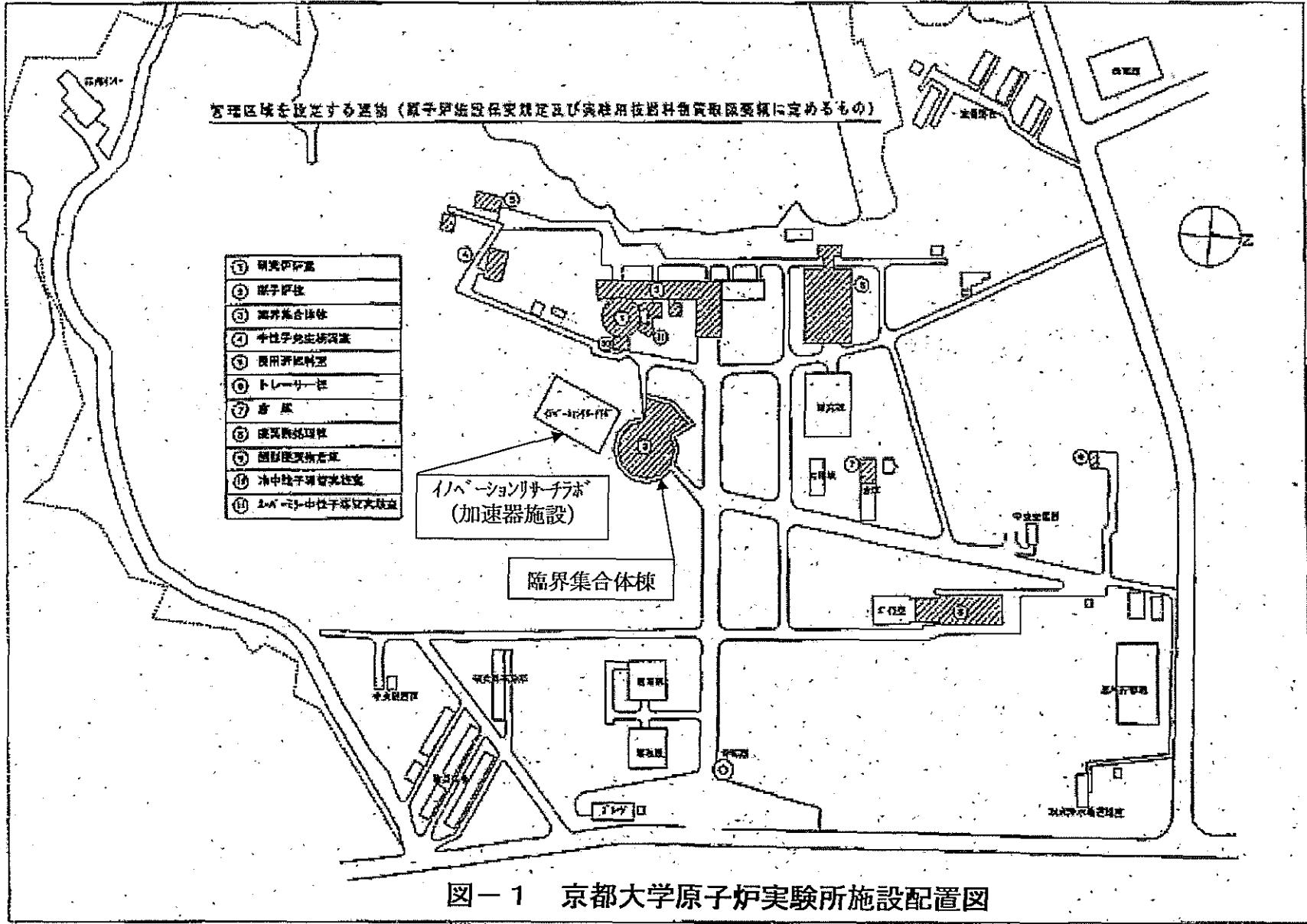
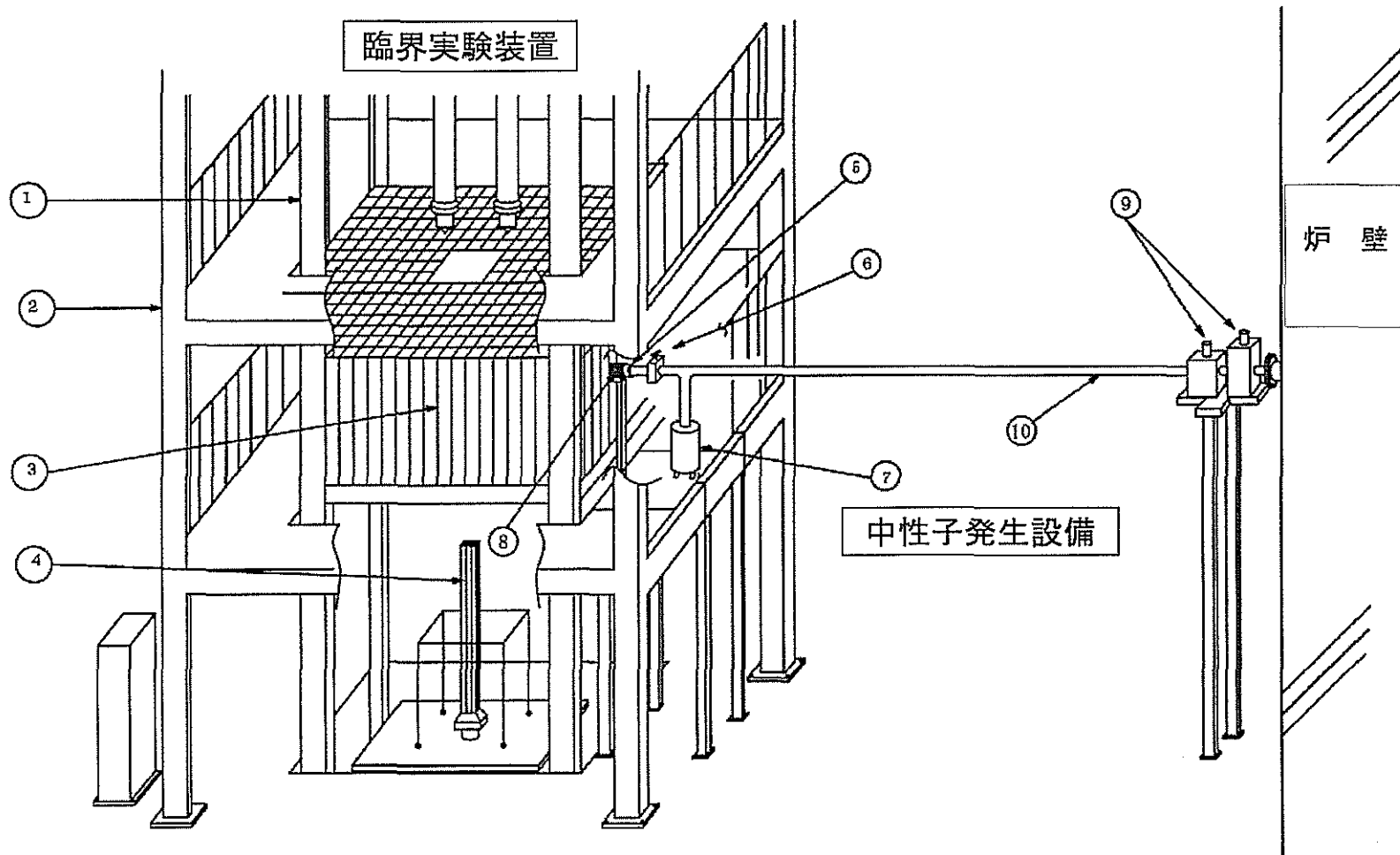


図-1 京都大学原子炉実験所施設配置図

項 目	年	2005									2006		
	月	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
中性子発生設備 (ビーム輸送系、中性子発生ターゲット、ビーム隔離弁) 安全保護回路系の追加								製作開始					完成・使用開始

図－２ 当該変更に伴う工事計画



- | | | |
|----------|---------|----------|
| ① 架台支持構造 | ⑤ ターゲット | ⑨ 隔離弁 |
| ② 足場 | ⑥ 手動弁 | ⑩ ビーム輸送管 |
| ③ 炉心 | ⑦ 真空ポンプ | |
| ④ 中心架台 | ⑧ 遮へい体 | |

図-3 中性子発生設備概念図