

新規制基準対応に係る追加の 設工認申請について (NSRR)

令和元年10月
日本原子力研究開発機構
原子力科学研究所

令和元年9月25日の第31回原子力規制委員会において、NSRRについて、下表の設工認申請を新規制基準対応として追加で申請することが求められた。

これらの設備については、12月に申請するための準備を進めているが、このうち、外部消火栓、管理区域外漏洩防止対策及び廃棄物保管場所について、その必要性について改めて確認したい。

設備	設工認申請漏れの内容
外部消火栓 (外部火災対策)	設置変更許可申請書に記載の外部消火栓による外部火災対策が設工認申請書にない。
避雷針 (落雷対策)	設置変更許可申請書に記載の避雷針の設置が設工認申請書にない。
管理区域外漏洩防止対策 (内部溢水対策)	設置変更許可申請書に記載の堰等による管理区域外漏洩防止対策が設工認申請書にない。
廃棄物保管場所 (保管廃棄施設)	設置変更許可申請書に記載の廃棄物保管場所の貯蔵スペースや容量が設工認申請書にない。なお、保安規定には記載があることを確認。
照射物管理棟廃棄系統 (廃棄物処理設備)	設置変更許可申請書に記載の照射物管理棟排気系統が設工認申請書にない。

設置変更許可申請書添付書類八において、「森林火災が発生した場合にその影響を受けないように、建家外に消火栓等の消火設備を設置する。」としている。

しかしながら

平成29年10月13日付け29原機(科研)007をもって申請し、平成30年4月20日原規規発第1804202号をもって認可を受けた設工認申請(その4)において、外部火災によるNSRR原子炉施設への影響評価を行った結果、外部消火栓に期待することなく原子炉施設の安全機能を損なわないことが確認されている。

屋外消火栓に期待する安全機能はない

2

管理区域外への漏洩防止対策については、許可に係る審査会合において、以下のように説明しており、この方針に従い設備を設置している。

適合のための設計方針

2. 原子炉施設内の放射性物質を含む水を内包する容器又は配管の破損によって当該容器又は配管から放射性物質を含む水があふれ出た場合においても、**堰等を設けることにより管理区域外へ漏えいしない設計とする。**

- ・原子炉プール又は燃料貯留プールのスロッシングによる溢水は、プールオーバーフローライン又は床ドレンへ流入し、ドレンタンクへ送水される。
- ・廃液タンクの周囲は、床の高さを地上の高さよりも低くすることによりタンク内の廃液が漏えいしたとしても管理区域外への漏えいを防止できる構造となっている。
- ・ドレンタンクは、原子炉建家の地下2階に設置し、廃液が管理区域外へ漏えいすることを防止できる設計となっている。
- ・漏えいした廃液タンク及びドレンタンクの廃液は、水処理室サンプ及び原子炉建家サンプへ流入し、サンプポンプにより汲み上げられ、各タンクへ送水される。

これらの設備は、既設の設備であり、設工認申請を行い設置している。
(令和元年9月18日に保安検査官による現地確認実施)

3

設備	既往設工認
プールオーバー フローライン	申請:昭和48年9月20日 48原研15第5号 認可:昭和48年10月22日 48原第9023号
床ドレン	
地下2階に設置すること (ドレンタンク)	
原子炉建家サンプ	申請:昭和48年12月26日 48原研15第14号 認可:昭和49年2月14日 48原第12249号
床の高さを地上の 高さよりも低くすること (廃液タンク)	
水処理室サンプ	

既往の設工認において方針を満足していることは明らか

4

NSRRの廃棄物保管場所は、放射性廃棄物処理場に運搬するまでの限られた期間、放射性固体廃棄物を保管するために建屋内に区画を設けただけのものである。廃棄物は、保安規定及び下部規定に基づき管理されている。



(写真は、原子炉建家廃棄物保管場所)

名称	構造	床面積	容量
原子炉建家 廃棄物保管場所	原子炉建家内に柵等で 区画し標識を設置する。 寸法:縦約4m×横約2m	約8㎡	125個 (20ℓ容器換算)
照射物管理棟 廃棄物保管場所	照射物管理棟内に柵等で 区画し標識を設置する。 寸法:縦約4m×横約3m	約12㎡	105個 (20ℓ容器換算)
機械棟排風機室 廃棄物保管場所	機械棟排風機室内に柵等 で区画し標識を設置する。 寸法:縦約3m×横約2m	約6㎡	70個 (20ℓ容器換算)

(原子炉設置変更許可申請書添付書類八より)

設計、工事を必要とするものではない

5

以下、参考資料



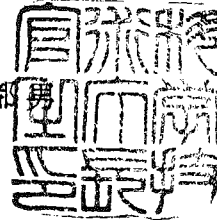
48原第9023号

昭和48年10月22日

日本原子力研究所

理事長 宗像英二 殿

科学技術庁長官 前田佳都



日本原子力研究所東海研究所の原子炉
施設（原子炉安全性研究炉）の設計及
び工事の方法の認可について（その4）

昭和48年9月20日付け48原研/5第5号で認可
申請のあつた標記の件については、核原料物質、核燃料
物質及び原子炉の規制に関する法律第27条第1項の規
定に基づき、認可する。

昭和48年9月20日

科学技術庁長官

前田 佳都男 殿

日本原子力研究所

理事長 宗 像 英 二

原子炉施設（原子炉安全性研究炉）の設計及び 工事の方法の認可申請について（その4）

原子炉施設に関する設計及び工事の方法について認可を受けたいので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第27条第1項の規定に基づき下記により認可申請いたします。

記

1. 名称及び住所並びに代表者の氏名

名 称 日本原子力研究所
住 所 東京都港区新橋一丁目1番13号
代表者の氏名 理事長 宗 像 英 二

2. 原子炉を設置する事業所の名称及び所在地

名 称 日本原子力研究所東海研究所
所 在 地 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4

3. 原子炉施設に関する設計及び工事の方法

- (1) 区 分 放射性廃棄物の廃棄施設
(2) 設計及び工事の方法 別添のとおり

4. 分割申請の理由

原子炉安全性研究炉の原子炉施設としては、原子炉本体、核燃料物質の取扱い及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設、その他原子炉の付属施設があるが、放射性廃棄物の廃棄施設のうち原子炉建家内の放射性廃棄物廃棄設備については、工程上先に着工しなければならないので分割して申請します。

III 放射性液体廃棄物廃棄設備

1. 放射性液体廃棄物の廃棄設備

1・1 放射性液体廃棄物の廃棄設備

本設備は本原子炉施設において発生する放射性液体廃棄物を安全に廃棄するためのものである。

1・2 放射性液体廃棄物の廃棄設備の構成および今回の申請範囲

液体廃棄物の廃棄設備は次の各設備より構成される。

- (1) 原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備
- (2) 燃料棟液体廃棄物の廃棄設備
- (3) 制御棟液体廃棄物の廃棄設備
- (4) 廃液処理室液体廃棄物の廃棄設備
- (5) ナトリウム棟液体廃棄物の廃棄設備

今回の申請範囲は(1)原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備についてである。

1・3 放射性液体廃棄物の廃棄設備の概要

液体廃棄物の廃棄設備は排水ピット、ポンプ、廃液輸送管などから成り、各建家から出る放射性廃液は一時廃液タンクに貯留し、比放射能に応じて一般排水溝または廃棄物処理場へ送る。

廃棄物処理場への廃液輸送はタンクローリを用いて行なり。

2. 原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備

2・1 原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備の目的

本設備は原子炉建家において発生する放射性液体廃棄物を安全に廃棄するためのものである。

2・2 原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備の構成および今回の申請範囲

原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備の構成は次の通りである。

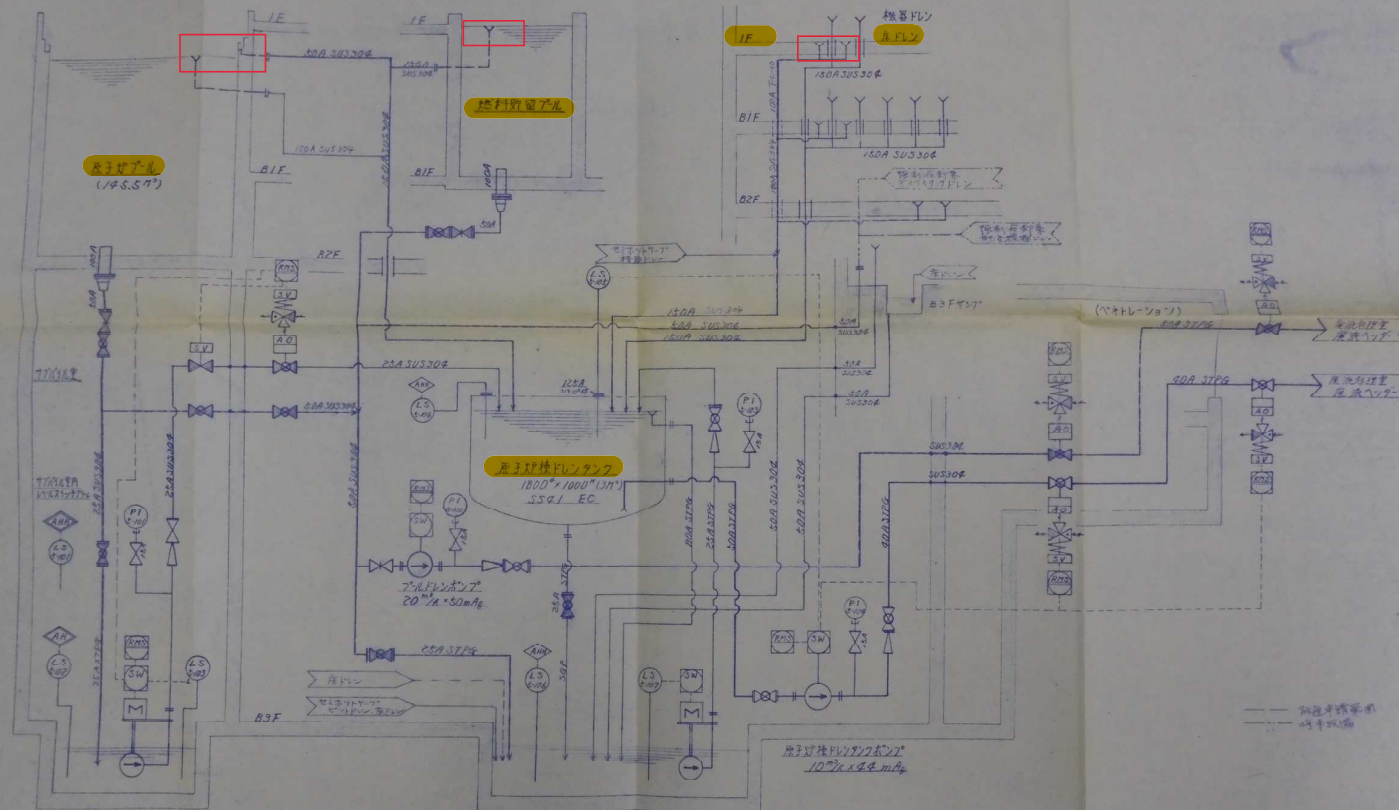
- (1) 原子炉建家ドレンタンク設備
- (2) 原子炉建家床ドレン、機器ドレン設備
- (3) プール水オーバーフロー設備
- (4) プール水排水設備

今回の申請範囲は上記(1)、(2)、(3)および(4)の全構成設備である。

2・3 原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備の概要

原子炉建家内の各階床排水、機器ドレン水等は、地下3階に設置するドレンタンクまたはドレンタンク室サンプに集められる。ドレンタンク室サンプ水の排出は水位スイッチによりサンプポンプを自動運転し、ドレンタンクへ移送する。このタンク水の排出は水位スイッチによりドレンタンクポンプを自動運転し、廃液処理室に設置する廃液貯蔵タンクへ自動的に排出する。

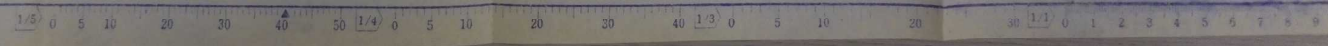
関係図番	図面名称	位置記号	求	監	年月日	記入者

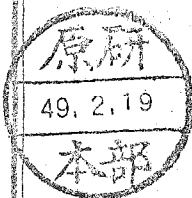
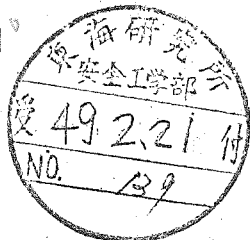


燃料貯留タンク
1700 x 1700 (mm)
1st Fl. 600kg

原子炉核燃料タンク
1800 x 1000 (mm)
SSQ/EC

添加図面 2
原子炉冷却水配管図 (炉内冷却水)
全体系統図

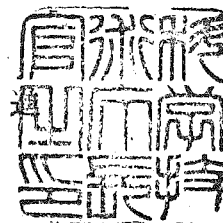




48原第12249号
昭和49年2月14日

日本原子力研究所
理事長 宗 像 英 二 殿

科学技術庁長官事務代理
国 務 大 臣 二階堂



日本原子力研究所東海研究所の原子炉施設（原子炉安全性研究炉）の設計及び工事の方法の認可について

昭和48年12月26日付け48原研/5第/4号
で認可申請のあつた標記の件については、核原料物質、
核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律第27条第
1項の規定に基づき、認可する。

昭和48年12月26日

科学技術庁長官

森山 欽 司 殿

日本原子力研究所

理事長 宗 像 英 二

原子炉施設(原子炉安全性研究炉)の設計及び 工事の方法の認可申請について(その4の2)

原子炉施設に関する設計及び工事の方法について認可を受けたいので、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律 第27条第1項の規定に基づき下記により認可申請いたします。

記

1. 名称及び住所並びに代表者の氏名

名 称 日本原子力研究所
住 所 東京都港区新橋一丁目1番13号
代表者の氏名 理事長 宗像英二

2. 原子炉を設置する事業所の名称及び所在地

名 称 日本原子力研究所東海研究所
所在地 茨城県那珂郡東海村白方字白根2番地の4

3. 原子炉施設に関する設計及び工事の方法

(1) 区 分 放射性廃棄物の廃棄施設

(2) 設計及び工事の方法 別添のとおり

4. 分割申請の理由

原子炉安全性研究炉の原子炉施設としては、原子炉本体、核燃料物質の取扱い及び貯蔵施設、原子炉冷却系統施設、計測制御系統施設、放射性廃棄物の廃棄施設、放射線管理施設、原子炉格納施設、その他原子炉の付属施設があるが、放射性廃棄物の廃棄施設のうち未申請分である燃料棟、制御棟、廃液処理室及びナトリウム棟の放射性液体廃棄物の廃棄設備について工事に着手したいので分割して申請します。

II 液体廃棄物の廃棄設備

1. 液体廃棄物の廃棄設備

1.1 液体廃棄物の廃棄設備の目的

本設備は本原子炉施設において発生する液体廃棄物を安全に廃棄するためのものである。

1.2 液体廃棄物の廃棄設備の構成

液体廃棄物の廃棄設備は次の各設備より構成される。

- (1) 原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備
- (2) 燃料棟液体廃棄物の廃棄設備
- (3) 制御棟液体廃棄物の廃棄設備
- (4) 廃液処理室液体廃棄物の廃棄設備
- (5) ナトリウム棟液体廃棄物の廃棄設備

今回の申請範囲は既に申請済みの(1)原子炉建家液体廃棄物の廃棄設備を除く全構成範囲についてである。

1.3 液体廃棄物の廃棄設備の概要

液体廃棄物の廃棄設備は排水ピット，ポンプ，廃液輸送管などから成り，各建家から出る放射性廃液は一時廃液タンクに貯留し，比放射能に応じて一般排水溝または廃棄物処理場へ送る。

廃棄物処理場への廃液輸送はタンクローリを用いて行なり。液体廃棄物の廃棄設備の概略フローシートを3図に示す。

2. 燃料棟，制御棟，廃液処理室およびナトリウム棟の液体廃棄物の廃棄設備

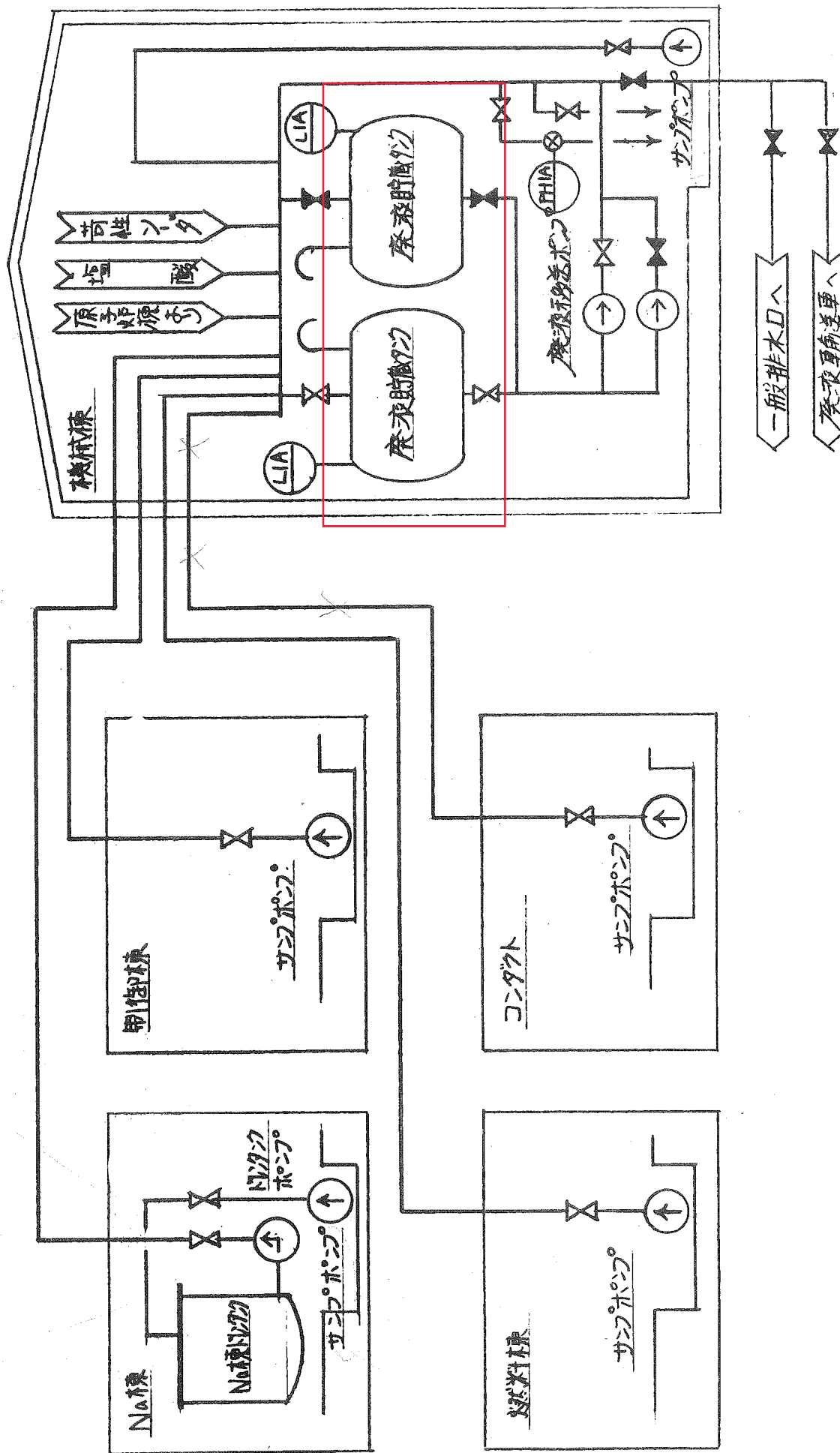
2.1 燃料棟，制御棟，廃液処理室およびナトリウム棟の液体廃棄物の廃棄設備の目的

本設備は各棟内において発生する放射性廃液を安全に廃棄するためのものである。

2.2 燃料棟，制御棟，廃液処理室およびナトリウム棟の液体廃棄物の廃棄設備の概要

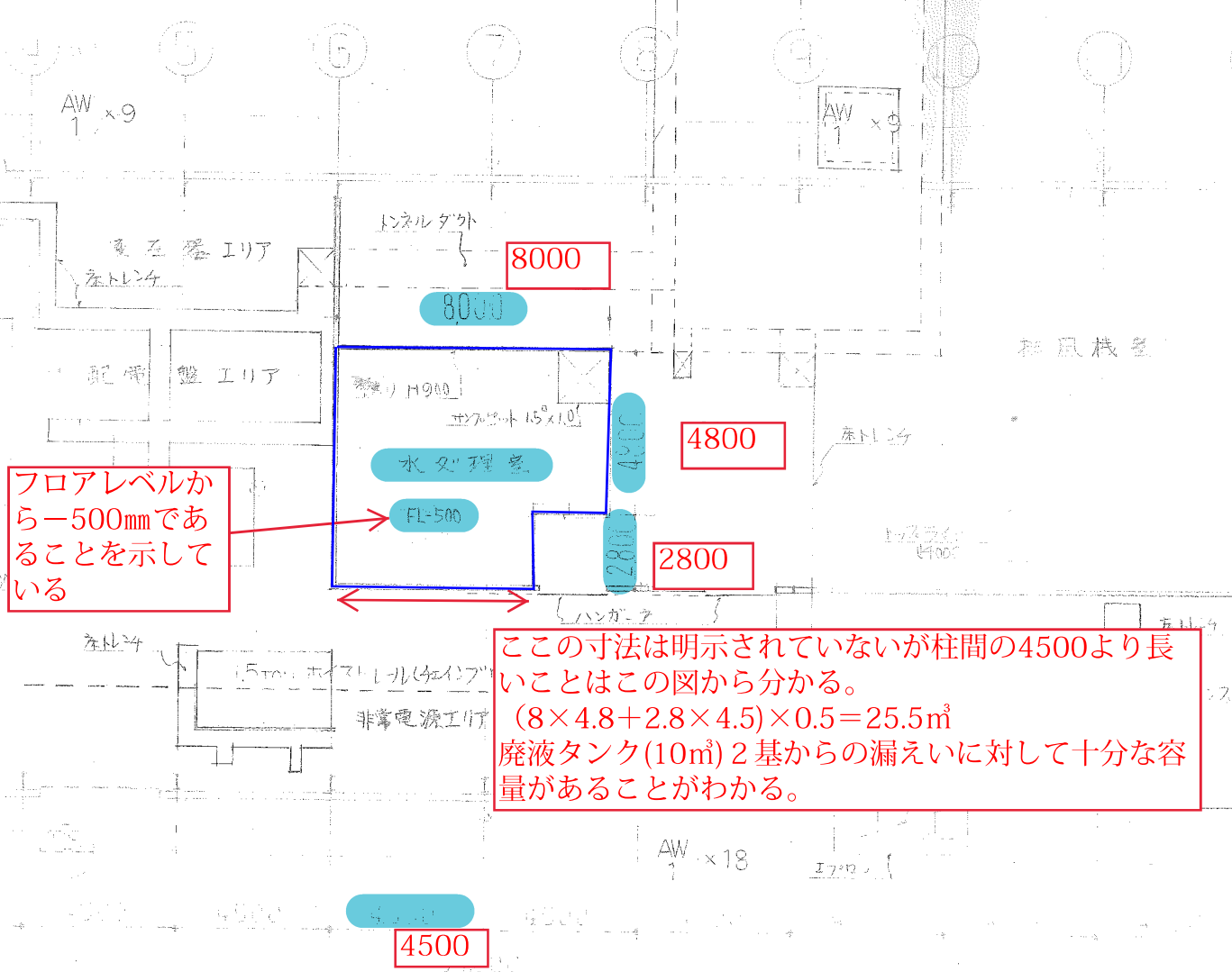
燃料棟，制御棟内管理区域，廃液処理室およびナトリウム棟において発生する実験廃水，床ドレンおよび機器ドレンは，それぞれ各建家に設けるサンプに集めたのち**廃液貯蔵タンクへ移送する**。但し，ナトリウム棟の実験廃水および機器ドレンはナトリウムに対する考慮から別に廃液貯留タンクを設け，ここに集めたのち**廃液貯蔵タンク**に移送する。サンプ水の汲上げはサンプの水位スイッチによりポンプを自動起動させることにより行なり。

廃液貯蔵タンクからの廃液の放出はバッチ方式により，比放射能に応じて，一般排水溝へ放出するケースと，タンクローリに移送するケースの二つにわけて行なり。一般排水溝へ放出する場合には，必要に応じてpH調整が行なえるよう薬注ラインを設ける。



第 3 図 廃液処理系概略フローシート

原子炉棟



フロアレベルから-500mmであることを示している

この寸法は明示されていないが柱間の4500より長いことはこの図から分かる。
 $(8 \times 4.8 + 2.8 \times 4.5) \times 0.5 = 25.5 \text{ m}^3$
 廃液タンク(10 m^3) 2基からの漏えいに対して十分な容量があることがわかる。

平面図 1/200