

PNC TN 1700 93-007

再処理施設設置変更承認申請書

昭和58年5月

昭和58年6月(一部補正)

昭和58年7月(一部補正)

動力炉・核燃料開発事業団

5 8 動燃(再)047

昭和58年7月27日

内閣総理大臣
中曾根康弘殿

東京都港区赤坂1丁目9番13号
動力炉・核燃料開発事業団
理事長瀬川正男

再処理施設設置変更承認申請書の一部補正について

昭和58年5月17日付け58動燃(再)022をもって申請した再処理施設設置変更承認申請書(昭和58年6月24日付け58動燃(再)040をもって一部補正)の本文及び添付書類の一部を別添のとおり補正いたします。

(別添)

58動燃(再)040

昭和58年6月24日

内閣総理大臣

中曾根康弘殿

東京都港区赤坂1丁目9番13号

動力炉・核燃料開発事業団

理事長瀬川正男

再処理施設設置変更承認申請書の一部補正について

昭和58年5月17日付け58動燃(再)022をもって申請した再処理施設設置変更承認申請書の本文及び添付書類の一部を別添のとおり補正いたします。

5 8 動燃(再) 022

昭和58年5月17日

内閣総理大臣

中曾根 康 弘 殿

東京都港区赤坂1丁目9番13号

動力炉・核燃料開発事業団

理事長 濑川 正男

再処理施設設置変更承認申請書

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44条の4第3項の規定に基づき、
下記のとおり再処理施設設置変更承認を申請いたします。

記

1. 変更に係る事業所の名称及び所在地

1.1 名 称

動力炉・核燃料開発事業団 東海事業所

1.2 所 在 地

茨城県那珂郡東海村大字村松4番地の33

2. 変更の内容

昭和55年2月23日付け54動燃(再)63をもって提出し、別紙-1のとおり設置変更承認を受けた再処理施設設置承認申請書の記載事項のうち下記の事項を別紙-2のとおり変更する。

3. 再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理の方法

3. 変更の理由

- (1) 分離精製工場の予備溶解セル(今回濃縮ウラン溶解セル(第3セル)に名称変更)に濃縮ウラン溶解槽を設置するため。
- (2) 現在溶解施設にある濃縮ウラン溶解槽及びその他再処理設備の附属施設にある濃縮ウラン溶解槽を遠隔袖修技術の開発の用に供するため。
- (3) 再処理施設において発生する低放射性の固体廃棄物の貯蔵能力を増すため。
- (4) 再処理施設における給水施設の容量を増すため、及び資材管理の円滑化を図るため。

4. 工事計画

当該変更に係る工事計画は、別紙-3のとおりである。

別紙一
一

設置変更承認の経緯

設置変更承認の経緯

承認年月日	承認番号	備考
昭和55年4月21日	55安(核規)第163号	第二スラッシュ貯蔵場及び廃溶媒貯蔵場の新設
昭和55年8月22日	55安(核規)第444号	低放射性廃液蒸発処理開発施設及び極低放射性廃液蒸発処理開発施設を放射性廃棄物の廃棄施設にする。
昭和56年7月25日	56安(核規)第357号	使用済燃料の受け入れ施設及び貯蔵施設の変更 廃溶媒処理技術開発施設の新設
昭和57年8月12日	57安(核規)第457号	ウラン脱硝施設、高放射性廃液貯蔵場、第二中間開閉所の新設及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場の増設
昭和57年12月24日	57安(核規)第782号	溶解槽1基の溶解施設からその他再処理設備の附属施設への区分変更

別紙…2

変更の内容

3 再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理の方法

再処理施設の位置、構造及び設備並びに再処理の方法のうち、次の事項について変更する。

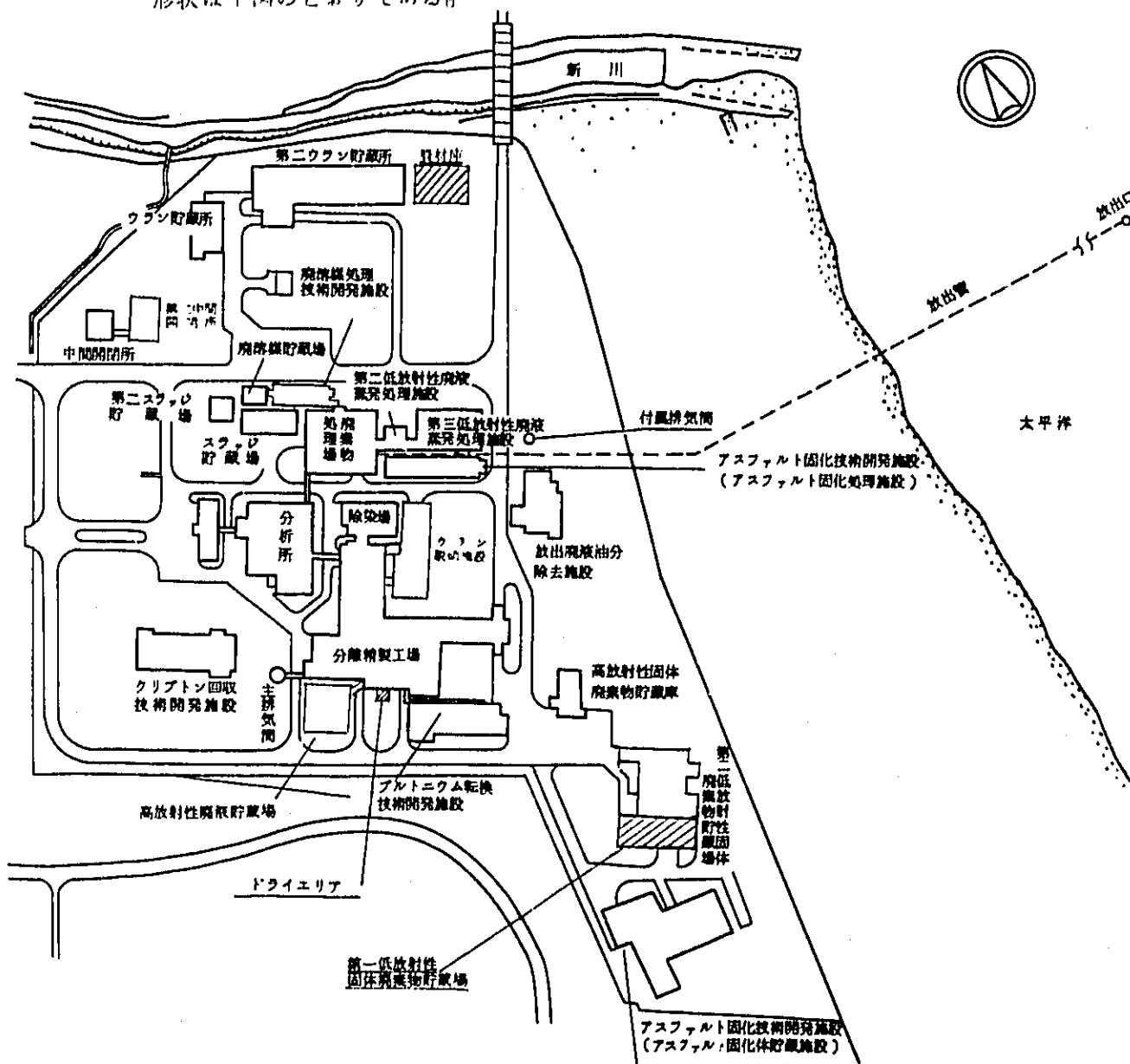
3.1 再処理施設の位置、構造及び設備

イ 再処理施設の位置

イ 再処理施設の位置を次のとおり変更する。

(1) 敷地の面積及び形状

再処理施設は東海事業所敷地内の北東海岸より、太平洋に面し標高約5～7メートルの半担地に設置する。再処理のために用いる敷地面積は約14万平方メートルで、形状は下図のとおりである。



(2) 敷地内における主要な再処理施設の位置

主要な再処理施設の各建家の配置は、分離精製工場（除染場を含む）と廃棄物処理場を分析所にそれぞれ通路で接続し、これらの一つのグループの外側の北部にスラッジ貯蔵場、第二スラッジ貯蔵場、廃溶媒貯蔵場、廃溶媒処理技術開発施設を、又、同じく南東部に高放射性固体廃棄物貯蔵庫、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場（低放射性固体廃棄物貯蔵場跡地に設置）及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場を設置する。低放射性固体廃棄物貯蔵場は撤去する。又、低放射性の固体廃棄物の貯蔵施設の南側には、アスファルト固化技術開発施設のうちアスファルト固化体貯蔵施設を設置する。分離精製工場の南西部には主排気筒を配し、分離精製工場とは排気ダクトで接続する。分離精製工場の西側にはクリプトン回収技術開発施設を設置し、南側に隣接してブルトニウム転換技術開発施設、高放射性廃液貯蔵場を設置し、東側にウラン脱硝施設を設置する。廃棄物処理場の東側に隣接し第二低放射性廃液蒸発処理施設、第三低放射性廃液蒸発処理施設を設置し、これらの施設の南側には、アスファルト固化技術開発施設のうちアスファルト固化処理施設を設置し、これらは順次通路で接続する。又、上記グループの北側に道路をへだてて、ウラン貯蔵所、第二ウラン貯蔵所、中間開閉所及び第二中間開閉所を設置する。又、第二ウラン貯蔵所の東側に浄水貯槽とポンプを備えた資材庫を設置する。

第二スラッジ貯蔵場の西側の給水施設の貯槽及びポンプは撤去する。

さらに、主要施設のはば東側に道路をへだてて、放出廃液油分除去施設及びアスファルト固化技術開発施設付属排気筒を設置する。

ハ 建物の構造

ハ 建物の構造のうち、(1)分離精製工場、(7)低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場を次のとおり変更し、即資材庫を次のとおり追加する。

(1) 分離精製工場

分離精製工場建家はL型で、地下1階、一部地下3階、地上6階で、屋上にはペントハウスを有し、一部を除き鉄筋コンクリート造とし、建築面積は約3,720平方メートルである。又、原則として、内側鉄筋コンクリート造のセル、その外側の建家の横によって2重のコンテインメント構造とする。

セル又はこれに準ずる構築物には主要な工程及び保守区域を、この外側には操作室などを配置し、大部分のセルをほば地下3階から地上3階までに配置する。主要なセルは濃縮ウラン機械処理セル、濃縮ウラン溶解セル（第1セル、第2セル、第3セル）、給液調整セル、分離第1セル、分離第2セル、分離第3セル、プルトニウム精製セル、プルトニウム濃縮セル、プルトニウム製品貯蔵セル、ウラン精製セル、高放射性廃液濃縮セル、高放射性廃液貯蔵セル、酸回収セル、溶解オフガス処理セル、リワークセルなどであり、その他地下3階から地上3階にかけてはトラックエアロック、クレーンホール、カスク除染室、燃料取出しプール、濃縮ウラン貯蔵プール、濃縮ウラン移動プール、ウラン濃縮脱硝室、酸回収室などを配し、3階のその他の部分には廃ガス貯蔵室、保守区域、操作区域、サンプリング操作室、槽類換気系室、更衣室、配電盤室などを配置する。なお、分析所との通路を建家西側3階に設け、除染場との通路を建家北側1階及び2階に設ける。

4階には操作区域、電気計装保守室、排気フィルタ室、ユーティリティ室などを配置する。

5階には弁操作・試薬調整区域、中央制御室、排気ダクト室、入気室などを配置し、6階には試薬調整区域、入気室、送風機室、ダクト通路室、排風機室などを配置する。

4階から6階にかけて真空室をおく。又、ペントハウスには試薬調整室、モータ室を設ける。

なお、地下3階にはドライエリアを設ける。

(7) 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場は地下1階、地上5階建ての鉄骨鉄筋コンクリート造で、建築面積は約2,000平方メートルである。地下1階から地上5階にかけて貯蔵室を、その他1階には搬入室などを、5階には監視制御室などを配置する。

第二低放射性固体廃棄物貯蔵場は地下1階、地上2階建ての鉄筋コンクリート造(一部鉄骨造)とし、建築面積は約1,260平方メートルである。

⑩ 貨材庫

本建物は地下1階、地上2階の鉄骨鉄筋コンクリート造(一部鉄筋コンクリート造)とし、建築面積は約670平方メートルである。

地下には浄水貯槽などを、1階、2階には倉庫などを配置する。

ホ 再処理設備本体の構造及び設備

ホ 再処理設備本体の構造及び設備のうち(2)溶解施設を次のとおり変更する。

(2) 溶解施設

(i) 構 造

本施設の主要機器は、分離精製工場建家の濃縮ウラン溶解セル（第2セル、第3セル）、給液調整セル及び分離第1セルに設置する。濃縮ウラン溶解槽は濃縮ウラン溶解セル（第3セル）に設置する。

濃縮ウラン溶解槽は、平板状の貯液部の両側に円筒状の溶解部を持ち、その間を連通管で結んだ構造となっている。この溶解部には、加熱蒸気用のジャケットを設ける。せん断した使用済燃料小片などを溶解部内のバスケットに装荷し、硝酸により燃料部分のみを浸出溶解する。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

濃縮ウラン溶解セル（第3セル）

濃縮ウラン溶解槽 基数 1基
容量 約 850 L

回分式、高クロムニッケル銅製、溶解部：円筒状、貯液部：平板状

濃縮ウラン溶解セル（第2セル）

スワーフタンク 基数 1基
容量 約 210 L

分離第1セル

パルスフィルタ 1基

給液調整セル

洗净液受槽 基数 1基
容量 約 2.4 m³

溶解槽溶液受槽 基数 1基
容量 約 2.4 m³

調整槽 基数 1基
容量 約 3 m³

給液槽 基数 1基
容量 約 3.6 m³

(iii) 溶解する使用済燃料の種類及びその種類ごとの最大溶解能力

(a) 溶解する使用済燃料の種類

軽水型原子炉使用済燃料

(b) 最大溶解能力

本施設の能力は 1 日あたり 0.4 トン（金属ウラン換算）である。

(iv) 主要な核的、熱的及び化学的制限値

(a) 主要な核的制限値

(1) 濃縮ウラン溶解槽 形状 $\phi 22\text{cm}$ (バスケット), $\phi 27\text{cm}$ (円筒部)

$s 12.5\text{cm}$ (平板状部)

(2) スワーフタンク 形状 $s 14\text{cm}$

(3) 溶解槽溶液受槽 形状 $a 14\text{cm}$

(4) バルスフィルタ 形状 $\phi 29\text{cm}$

(5) 調整槽 濃度 240g U/l

溶解槽溶液受槽からの給液の密度 1.4 g/cm^3

(注)

ϕ 円筒状機器の記号で、寸法を示すときは内径を表す。

s 平板状機器の記号で、寸法を示すときは厚みを表す。

a 中空円筒状槽の記号で、寸法を示すときは厚みを表す。

(b) 主要な熱的制限値

加熱蒸気温度 190°C 以下

(c) 主要な化学的制限値

供給硝酸濃度 13.5 規定以下

(d) その他

濃縮ウラン溶解槽の圧力制限

使用済燃料溶解中の溶解槽内の圧力 0.2 kg/cm^2 以下

チ 放射性廃棄物の廃棄施設の構造及び設備

(3) 固体廃棄物の廃棄施設

(3) 固体廃棄物の廃棄施設のうち(i)構造の(b)低放射性の固体廃棄物、(ii)主要な設備及び機器の種類の(b)低放射性の固体廃棄物、(iv)保管廃棄施設の最大保管廃棄能力の(b)低放射性固体廃棄物貯蔵場を次のとおり変更する。

(i) 構 造

(b) 低放射性の固体廃棄物

本施設は廃棄物処理場建家の低放射性固体廃棄物焼却処理室、低放射性固体廃棄物圧縮処理室及び低放射性固体廃棄物固化処理室に設置する主要機器の他、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場、第二低放射性固体廃棄物貯蔵場などから構成する。

(ii) 主要な設備及び機器の種類

(b) 低放射性の固体廃棄物

廃棄物処理場

タ レ ー シ ン 1 基

低放射性固体廃棄物処理関係設備

焼却炉(洗浄塔、フィルタを含む) 1 基

圧 縮 機 1 基

コンクリート固化装置 1 基

切 断 装 置 1 基

のこぎき装置 1 基

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場 延べ面積 約 1 1,0 0 0 m²

第二低放射性固体廃棄物貯蔵場 延べ面積 約 3,6 6 0 m²

(iv) 保管廃棄施設の最大保管廃棄能力

(b) 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場 延べ面積 約 1 1,0 0 0 m² 3段積
(200 ドラム換算 約 3 4,0 0 0 本)

ヌ その他再処理設備の附属施設の構造及び設備

(2) 純水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備

(2)純水施設及び蒸気供給施設の構造及び設備のうち(i)純水施設を次のとおり変更する。

(i) 純水施設

(a) 構 造

再処理施設に必要な净水は、東海事業所浄水場の净水装置で净水し、净水貯槽、ポンプをへて給水する。なお、プロセス系の水は、さらにイオン交換装置で処理したものを使用する。一方、飲料水は、東海事業所浄水場の飲料水を分岐して再処理施設に給水する。

(b) 主要給水関係設備

淨水装置 1式

資 材 庫

淨水貯槽 基数 2基

容量 約 2,400m³/基

ポンプ 基数 3基(うち2基常用)

容量 約 170m³/時/基

分 析 所

イオン交換装置 1式

(3) 主要な試験施設の構造及び設備

(3) 主要な試験施設の構造及び設備のうち(i)小型試験設備の(b)主要な設備及び機器の種類を次のとおり変更し、(vi)濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備を次のとおり追加する。

(i) 小型試験設備

(b) 主要な設備及び機器の種類

セ	ル	.....	2 基
グローブボックス	.....	.....	10 基
試験装置	.....	.....	1 式

(vi) 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備

(a) 構造

本開発設備の濃縮ウラン溶解槽2基は分離精製工場建家の濃縮ウラン溶解セル(第1セル、第2セル)に設置してある。

濃縮ウラン溶解槽は、平板状の貯液部の両側に円筒状の溶解部を持ち、その間を連通管で結んだ構造となっている。この溶解部には、加熱蒸気用のジャケットを設ける。せん断した使用済燃料小片などを溶解部内のバスケットに装荷し、硝酸により燃料部分のみを浸出溶解する。

(b) 主要な設備及び機器の種類

濃縮ウラン溶解セル(第1セル、第2セル)

濃縮ウラン溶解槽	.....	基數	2 基
容積 約 850 ℥/基			

回分式、高クロムニッケル鋼製、溶解部；円筒状、貯液部；平板状

濃縮ウラン溶解槽装填セル

遠隔補修・検査装置	1 式
-----------	-------	-----

(c) 使用する核燃料物質の種類及び最大取扱量

(i) 使用する核燃料物質の種類

せん断処理施設でせん断した使用済燃料

(ii) 取扱量

1基あたり最大0.4トン(金属ウラン換算)/日

(d) 主要な核的，熱的及び化学的制限値

(i) 主要な核的制限値

濃縮ウラン溶解槽 形状 $\phi 22\text{cm}$ (バスケット) , $\phi 27\text{cm}$ (円筒部)
 $s 12.5\text{cm}$ (平板状部)

(注)

ϕ 円筒状機器の記号で，寸法を示すときは内径を表す。

s 平板状機器の記号で，寸法を示すときは厚みを表す。

(ii) 主要な熱的制限値

加熱蒸気温度 190°C 以下

(iv) 主要な化学的制限値

供給硝酸濃度 1.3.5 規定以下

(v) その他

濃縮ウラン溶解槽の圧力制限

使用済燃料溶解中の溶解槽内の圧力 0.2 kg/cm²G 以下

(e) 本開発設備を用いて試験溶解する時の再処理量

溶解施設の濃縮ウラン溶解槽での再処理量もあわせ年間最大120トン(金属ウラン換算) 1日あたり最大0.7トン(金属ウラン換算)

(4) その他の主要な事項

(4) その他の主要な事項を削除する。

3.2 再処理の方法

イ 再処理の方法の概要

(ii) 工程の概要

- (ii) 工程の概要のうち(b)せん断(c)溶解(i)放射性廃棄物の処理・処分を次のとおり変更し、
- (j) 主要な試験施設に(h)濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備を次のとおり追加する。

(b) せん断

濃縮ウラン機械処理セルに送った燃料集合体は、せん断装置により一体ごとにせん断する。せん断した燃料小片などは、燃料装荷装置をへて溶解施設又は濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備の濃縮ウラン溶解槽に送る。

使用済燃料集合体の端末部分などは廃棄用缶に詰め、濃縮ウラン溶解槽装荷セルをへて、高放射性の固体廃棄物用カスクに収容し取り出し、高放射性固体廃棄物貯蔵庫に送る。

(c) 溶 解

せん断処理施設でせん断した燃料小片などは、燃料装荷装置をへて溶解施設の濃縮ウラン溶解槽に装荷し、硝酸により燃料部分のみ投出溶解する。燃料溶解後、溶解液は希釈、ろ過、調整し分離施設の分離第1サイクルに送る。溶解後、残った被覆片は濃縮ウラン溶解槽装荷セルで廃棄用缶に納め、高放射性固体廃棄物貯蔵庫に送る。

(i) 放射性廃棄物の処理・処分

(1) 気 体

放射性気体廃棄物の主要なものは次の処理工程（槽類換気系、セル換気系）により処理・処分する。

○ 槽類換気系

燃料せん断工程からの廃気は、洗浄塔、フィルタで洗浄、ろ過する。又、燃料溶解工程及び濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備からの廃気は、酸吸收塔、洗浄塔、フィルタで洗浄、ろ過する。なお、これらの廃気系に廃ガス貯蔵装置を設置する。

高放射性廃液貯槽からの廃気は、洗浄塔、フィルタで洗浄、ろ過する。

槽類換気系からの廃気については、プルトニウム製品貯槽からのものは洗浄塔をへて、プルトニウム精製工程からの廃気と合流し、さらに洗浄塔をへて、ウラン脱硝工程からのものはフィルタ、酸吸收塔をへて、高放射性廃液濃縮工程からのものは酸吸收塔をへて、それぞれ他の工程（分離、ウラン精製、ウラン濃縮、酸回収など）からの廃気と合流する。

この合流した廃気は、洗浄塔、フィルタをへたのち、上記の燃料せん断、溶解工程オフガス系及び高放射性廃液貯蔵オフガス系からの廃気と合流し、セル換気系へ入る。

○ セル換気系

セル焼気は、セル換気系に入り、フィルタをへて主排気筒から排出する。

分離精製工場以外における槽類廃気及びセル焼気は、上記に準ずる。

高放射性廃液貯蔵場の高放射性廃液貯槽からの廃気は、洗浄塔、フィルタで洗浄、ろ過したのちセル換気系に入りセル焼気と合流し、フィルタをへて主排気筒から排出する。

(b) 液 体

高放射性の廃液である分離施設の分離第1抽出器からの水相、溶媒回収系の第1溶媒洗浄器からの高放射性の溶媒洗浄廃液、酸回収系の酸回収蒸発缶の濃縮液などは高放射性廃液蒸発缶により蒸発濃縮したのち、分離精製工場又は高放射性廃液貯蔵場の高放射性廃液貯蔵セル内の貯槽に貯蔵する。

中放射性の廃液である分離第2サイクルの分離第3抽出器、ウラン精製工程のウラン精製第1抽出器及びプルトニウム精製工程のプルトニウム精製第1抽出器からの水相、高放射性廃液蒸発缶の廃気からの回収酸、溶解施設及び濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備の濃縮ウラン溶解槽の廃気からの回収酸、脱硝塔の廃気からの回収酸、プルトニウム溶液蒸発缶からの凝縮液、クリプトン回収技術開発施設、プルトニウム転換技術開発施設及びウラン脱硝施設から排出される廃液などは、酸回収蒸発缶により蒸発濃縮する。濃縮液は高放射性の廃液処理系に送る。蒸発缶の気相は、酸回収精留塔に送り濃硝酸として回収する。

塔頂からの気相は凝縮器、冷却器により凝縮し、凝縮液は廃棄物処理場の保守区域で連続的に中和するか、あるいは、そのまま第二低放射性廃液蒸発処理施設又は第三低放射性廃液蒸発処理施設へ送り、蒸発濃縮する。

濃縮液はそれぞれ廃棄物処理場へ送るか、又は第三低放射性廃液蒸発処理施設の濃縮液貯槽へ送り、貯蔵する。凝縮液は第三低放射性廃液蒸発処理施設建家内の中和処理設備へ送り、中和処理する。

第三低放射性廃液蒸発処理施設建家内の中和処理設備で中和処理した廃液は、廃棄物処理場内の放出廃液貯槽へ送るか、又は放出廃液油分除去施設へ送り油分除去したのち、放出廃液油分除去施設内の放出廃液貯槽へ送る。

希釈剤洗浄器で使用した希釈剤は、リワークセル内の廃溶媒受槽をへて、廃棄物処理場の廃溶媒貯蔵セル内の廃希釈剤貯槽あるいは廃溶媒・廃希釈剤貯槽へ送り、貯蔵するか、又は廃溶媒処理技術開発施設へ送ることができるようとする。貯蔵した廃希釈剤は、必要があれば放射能の減衰をまって、廃棄物処理場の焼却炉で焼却する。

低放射性の液体廃棄物のうち比較的放射能濃度の高い低放射性の廃液は、低放射性廃液蒸発セル内の低放射性廃液第一蒸発缶へ送り、蒸発濃縮する。濃縮液は低放射性濃縮廃液貯蔵セル内の貯槽へ送り、貯蔵する。蒸発缶の気相の凝縮液は保守区域

で連続的に中和するか、あるいはそのまま第二低放射性廃液蒸発処理施設又は第三低放射性廃液蒸発処理施設へ送り、蒸発濃縮する。濃縮液はそれぞれ廃棄物処理場へ送るか、又は第三低放射性廃液蒸発処理施設の濃縮液貯槽へ送り、貯蔵する。濃縮液は第三低放射性廃液蒸発処理施設建室内の中和処理設備へ送り、中和処理する。

第三低放射性廃液蒸発処理施設建室内の中和処理設備で中和処理した廃液は、廃棄物処理場の放出廃液貯槽へ送るか、又は放出廃液油分除去施設へ送り油分除去したのち、放出廃液油分除去施設内の放出廃液貯槽へ送る。

上記にくらべて放射能の低い低放射性の廃液は、低放射性廃液貯槽から化学処理セル内へ送り、中和槽及び反応槽で化学処理し、スラッジはスラッジ貯蔵場又は第一スラッジ貯蔵場へ送り、貯蔵する。又、この廃液の一部は第二低放射性廃液蒸発処理施設又は第三低放射性廃液蒸発処理施設へ送り、蒸発濃縮する。濃縮液はそれぞれ廃棄物処理場へ送るか、又は第三低放射性廃液蒸発処理施設の濃縮液貯槽に送り、貯蔵する。

一方、清澄液又は凝縮液は、第三低放射性廃液蒸発処理施設建室内の中和処理設備へ送り、中和処理する。

第三低放射性廃液蒸発処理施設建室内の中和処理設備で中和処理した廃液は、廃棄物処理場内の放出廃液貯槽へ送るか、又は放出廃液油分除去施設へ送り油分除去したのち、放出廃液油分除去施設内の放出廃液貯槽へ送る。

高レベル放射性物質研究施設からの放出廃液は、放出廃液油分除去施設に受け入れ油分除去したのち、放出廃液油分除去施設内の放出廃液貯槽へ送る。

アスファルト固化技術開発施設から排出する低放射性の廃液は、廃棄物処理場の放射性配管分岐室内の中間受槽へ送るか、あるいは第三低放射性廃液蒸発処理施設建室内の中和処理設備へ送る。

クリプトン回収技術開発施設、プルトニウム転換技術開発施設、ウラン脱硝施設及び高放射性廃液貯蔵場から排出する低放射性の廃液は、分離精製工場の低放射性廃液中間貯蔵セル内の中間貯槽に送る。

放出廃液貯槽に貯留された処理済みの廃液は、放射性物質の量を測定したのち、放出管を通して海中へ放送出する。

廃溶媒は、分離精製工場のリワークセル内の廃溶媒受槽から、廃棄物処理場の廃溶媒貯蔵セル内の廃溶媒・廃希釈剤貯槽あるいはスラッジ貯蔵場及び廃溶媒貯蔵場

の廃溶媒貯蔵セル内の廃溶媒貯槽へ送り貯蔵するか、又は廃溶媒処理技術開発施設へ送ることができるようにする。廃溶媒は貯蔵により、その放射能を充分減衰させたうえ、廃棄物処理場の焼却炉で焼却する。

4) 固 体

せん断工程及び溶解工程並びに濃縮ウラン溶解槽の遮隔補修技術開発設備から排出する燃料付属品、ハル、その他汚染度の高い機器類は高放射性の固体廃棄物として、廃棄物容器に納め、高放射性固体廃棄物貯蔵庫に運び貯蔵する。

低放射性の固体廃棄物は、廃棄物処理場に運びそこで可燃性のもの、圧縮容易なもの及びその他のものに分け、焼却炉、圧縮機、切断装置及びコンクリート固化装置によって、それぞれ焼却処理、圧縮処理、切断及びコンクリート固化処理を行う。処理した廃棄物はドラムなどに詰めたのち、第一低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場へ送り貯蔵する。

(j) 主要な試験施設

（ヘ） 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備

濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術の開発を行い、濃縮ウラン溶解槽の補修を行う。

補修溶接としては、遠隔による肉盛溶接法を採用するものとする。

補修溶接の実施後は、溶接性能確認のため当該溶解槽において試験溶解を行う。

試験溶解では、せん断処理施設でせん断した燃料小片などを燃料装荷装置をへて本開発設備の濃縮ウラン溶解槽へ装荷し、硝酸により燃料部分のみ浸出溶解する。燃料溶解後、溶解液は溶解施設の溶解槽溶液受槽へ送り、希釈、ろ過、調整し分離施設の分離第1サイクルに送る。

溶解後、残った被覆片は濃縮ウラン溶解槽装荷セルで廃棄用缶に納め、高放射性固体廃棄物貯蔵庫に送る。

(2) 再処理工程図

(2)再処理工程図を②再処理工程図に変更する。

(3) 再処理工程における核燃料物質収支図

(3)再処理工程における核燃料物質収支図をハ再処理工程における核燃料物質収支図に
変更する。

別紙－3

工 事 計 画

工 事 計 画

項 目	昭和 58 年度												昭和 59 年度												昭和 60 年度												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
濃縮ウラン溶解槽の製作・据付																																					
機 器 製 作																																					
設 置																																					
試 驗 運 転																																					
使 用																																					

工 事 計 画

項 目	昭和 5 8 年度												昭和 5 9 年度												昭和 6 0 年度												
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	
濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修 技術の開発・補修																																					
遠隔補修装置の開発																																					
溶接・検査																																					
作動試験																																					
検査運転																																					
評価																																					
使用 (試験溶解)																																					

工 事 計 画

項 目	昭和 5 8 年度			昭和 5 9 年度			昭和 6 0 年度			昭和 6 1 年度																
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	4	5	6	7	8	9	10
資 材 庫																										
建 家 工 事																										
機 器 製 作 据 付																										
作 動 試 驗																										
使 用																										
第一低放射性固体廢棄物貯藏場																										
建 家 工 事																										
機 器 製 作 据 付																										
使 用																										

申請書添付参考図

下記の図を変更する。

第 1.1 - 1 図 東海事業所 再処理施設配置図

第 2.1 - 1 図 分離精製工場

第 2.1 - 2 図 分離精製工場

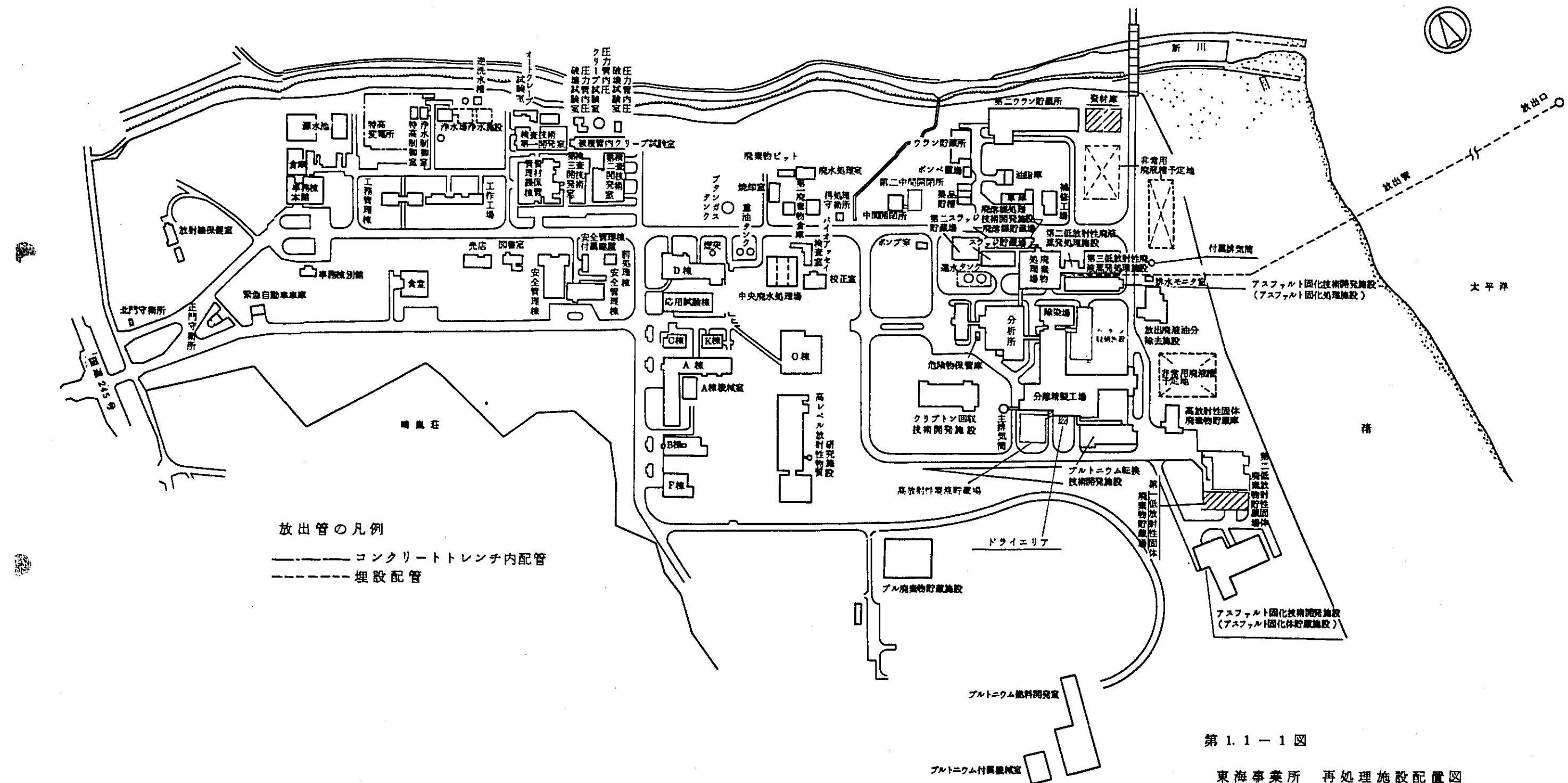
低放射性固体廃棄物貯蔵場の図を削除し、下記の図を追加する。

第 2.2 6 - 1 ~ 9 図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

第 2.2 7 - 1 ~ 6 図 資材庫

第 4.1 - 1 図 溶解施設の濃縮ウラン溶解槽概要図

第 4.1 - 2 図 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備の濃縮ウラン溶解槽概要図

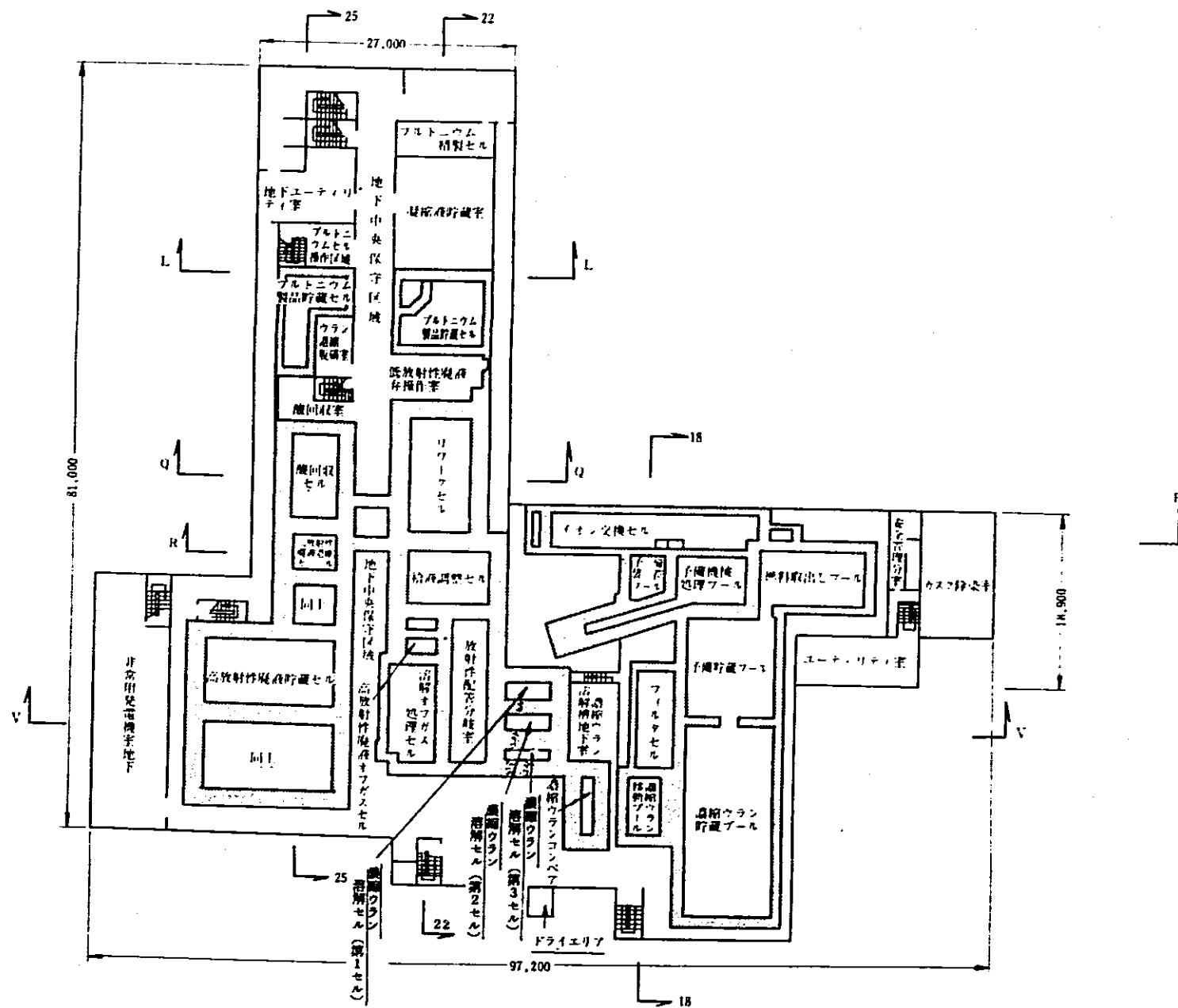


第 1. 1 - 1 図

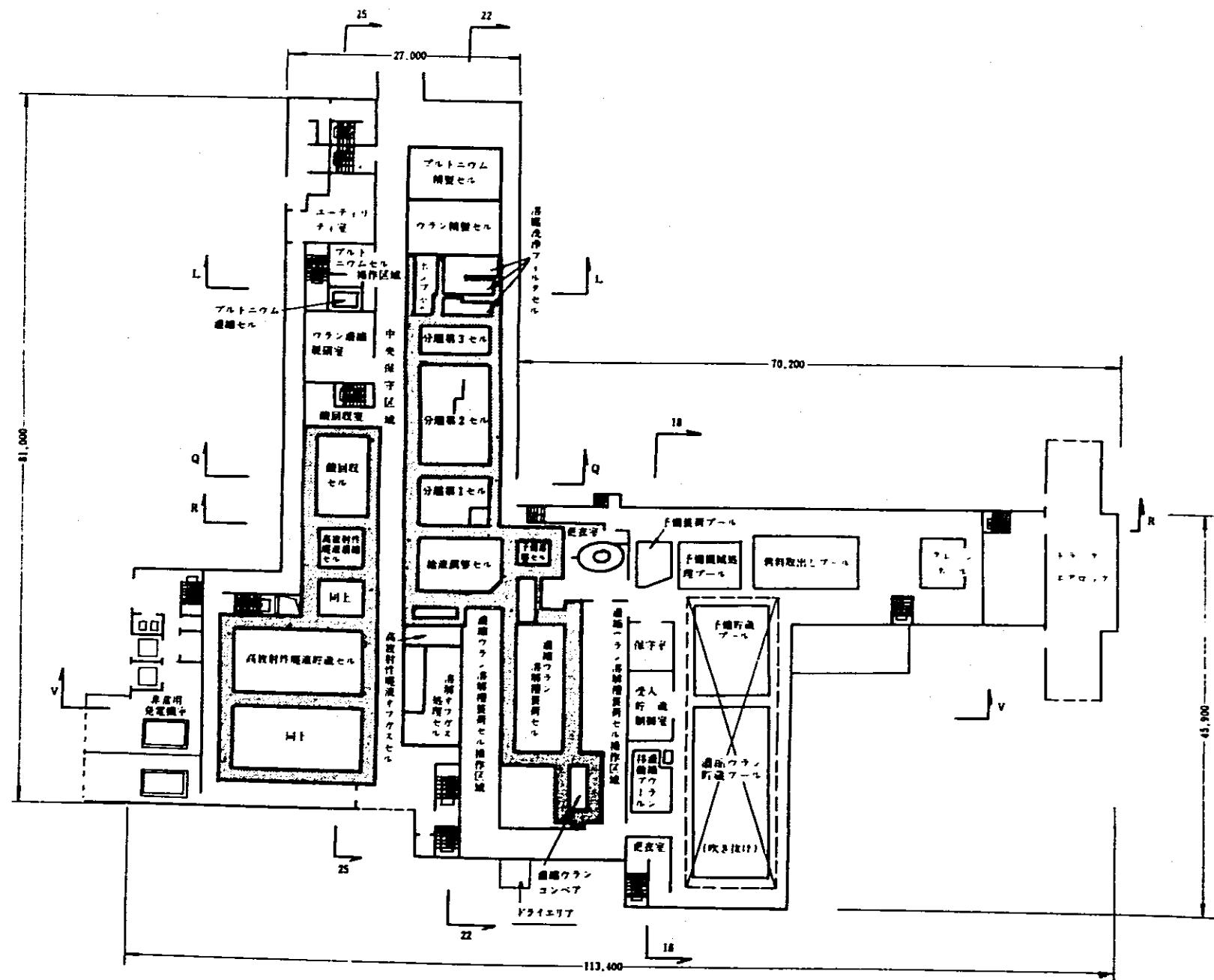
東海事業所 再処理施設配置図

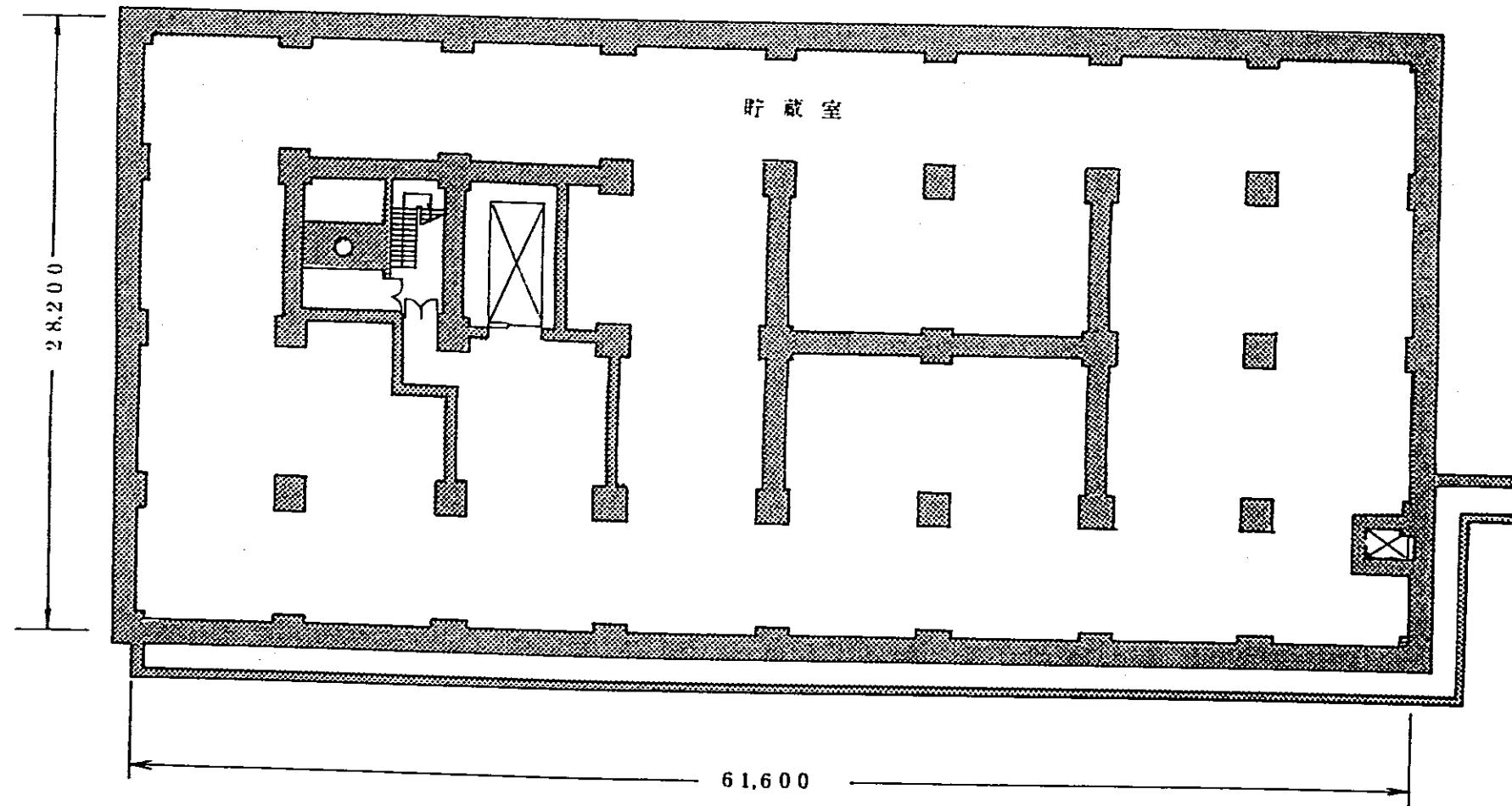
第2.1 - 1 図

レベル:-3,740 -2,550 地下1階平面図



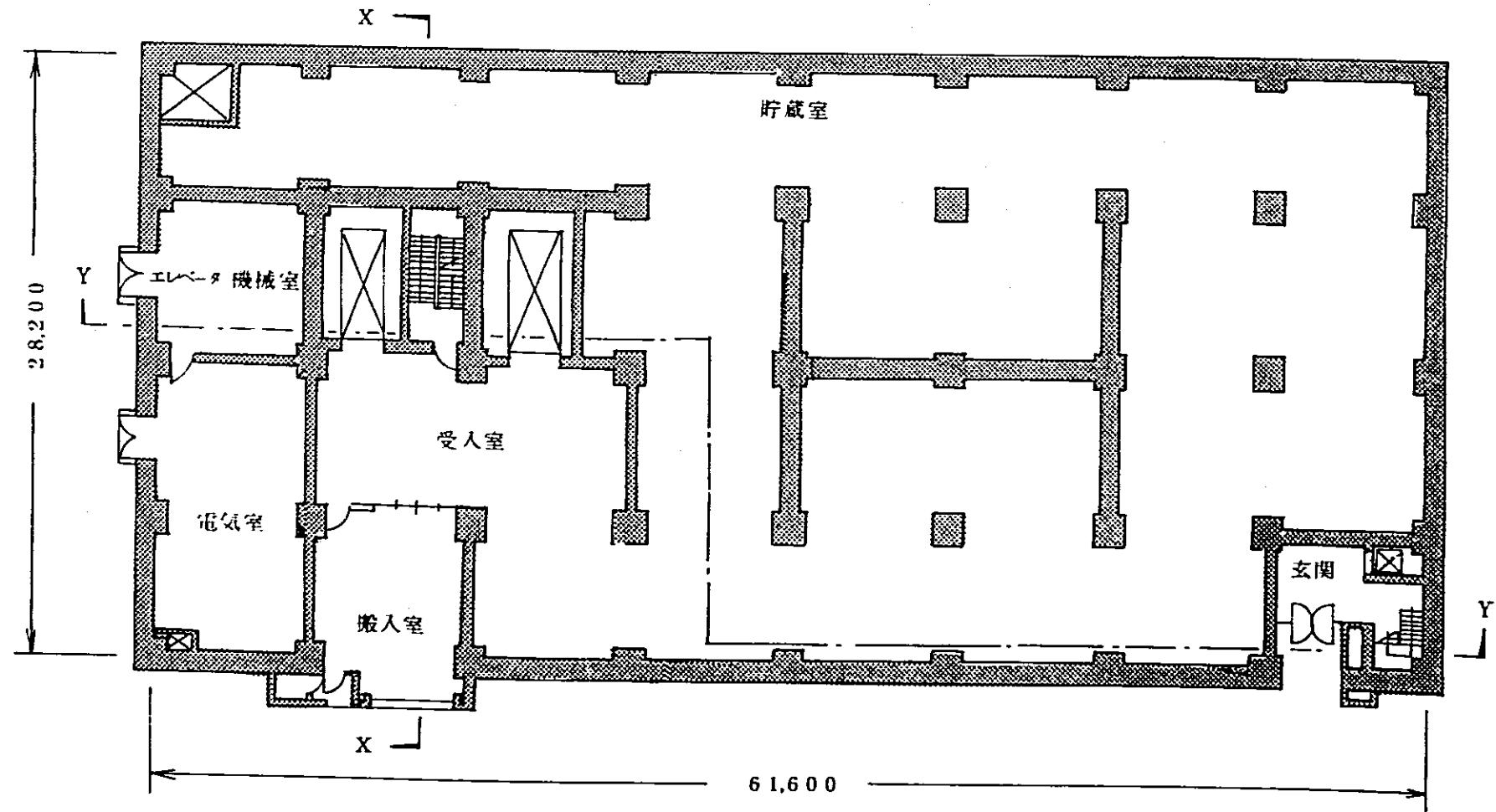
レベル±0.00 +1,870 1階平而図
分離精製工場 第2.1-2



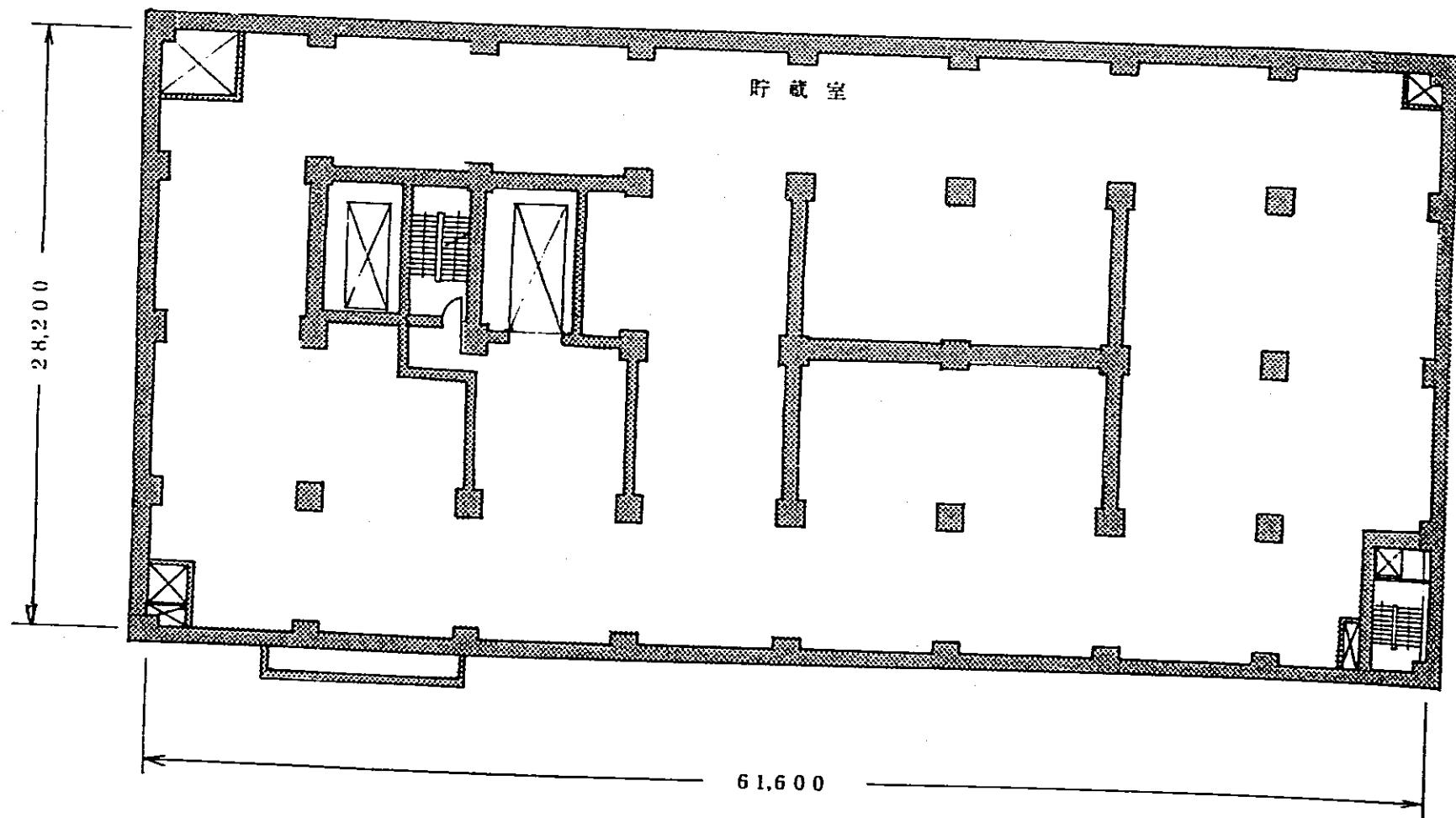


第2.26-1図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

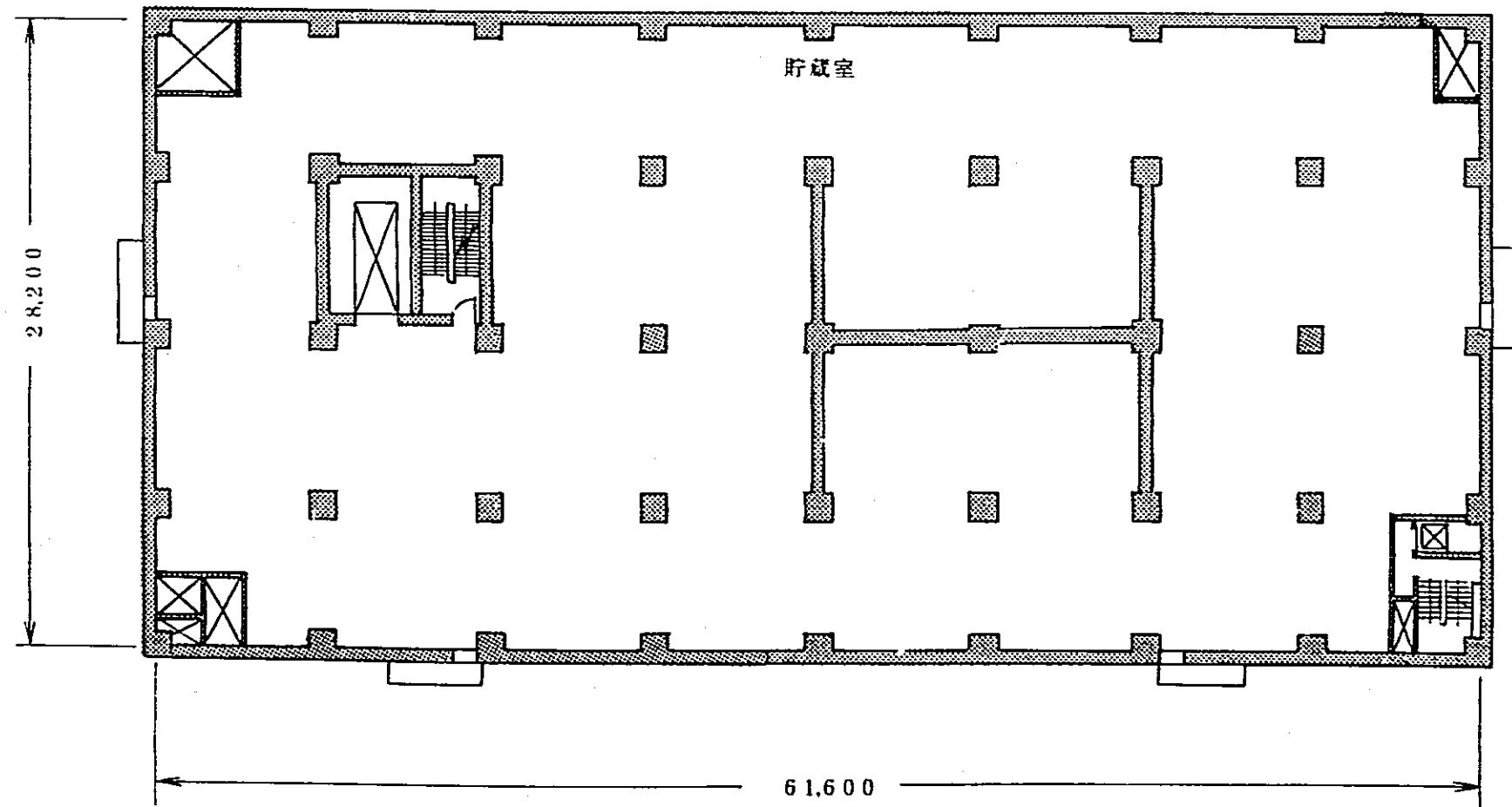
レベル - 4,800 地下1階平面図



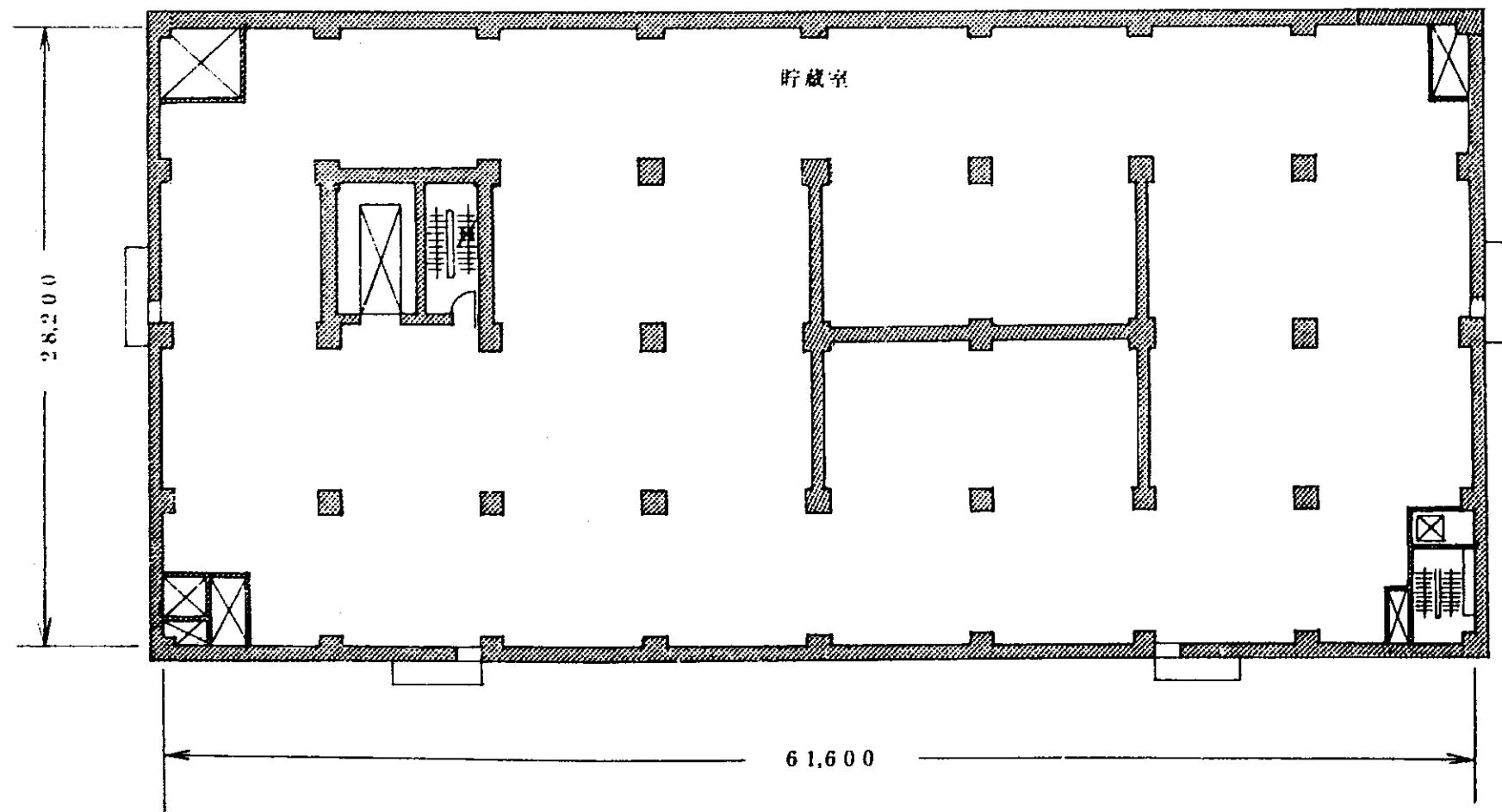
第2.26-2図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
レベル + 200 1階平面図



第2.26-3図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
レベル + 5.200 2階平面図

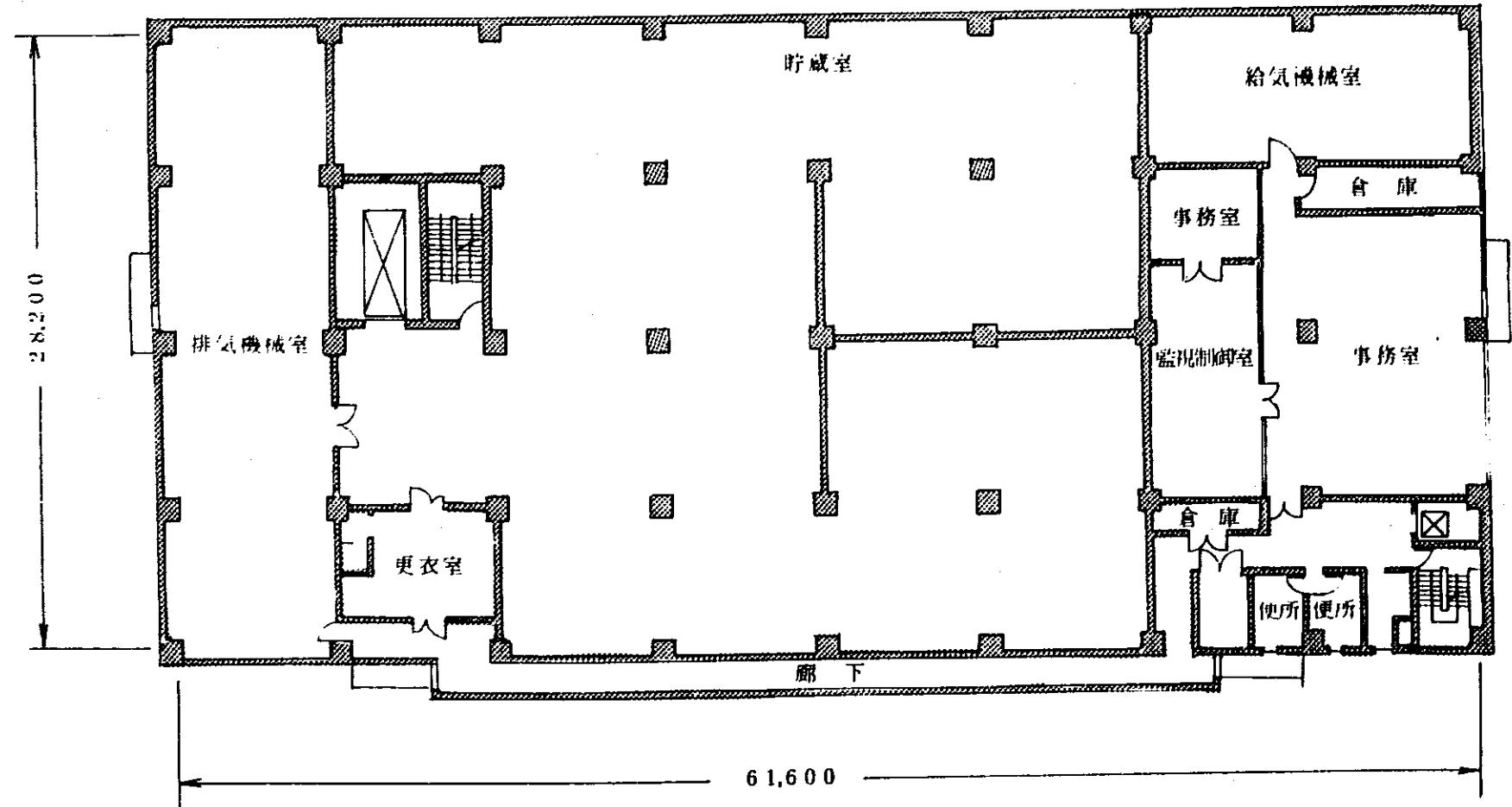


第2.2.6-4図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
レベル +10.000 3階平面図

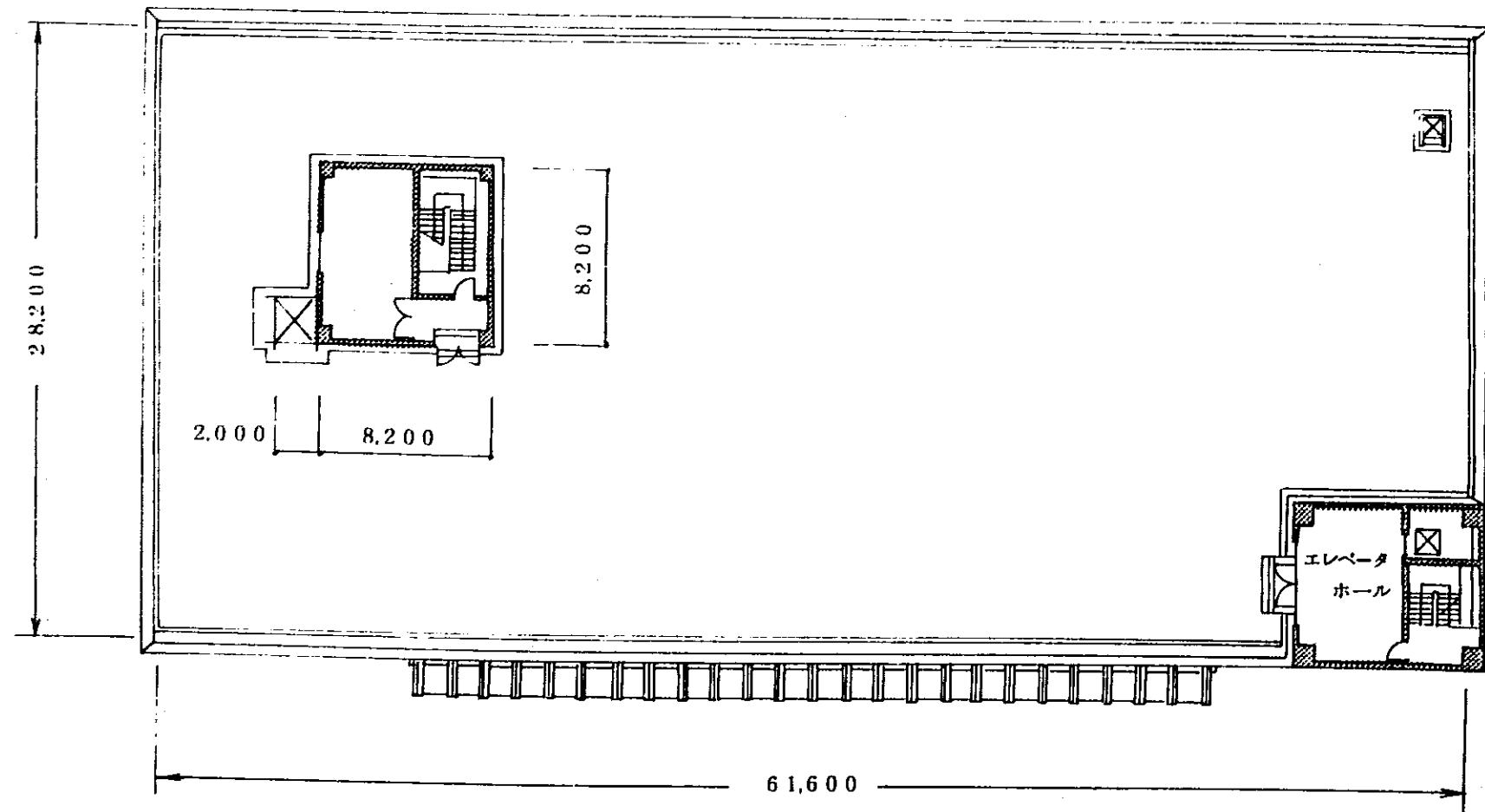


第 2.2.6-5 図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

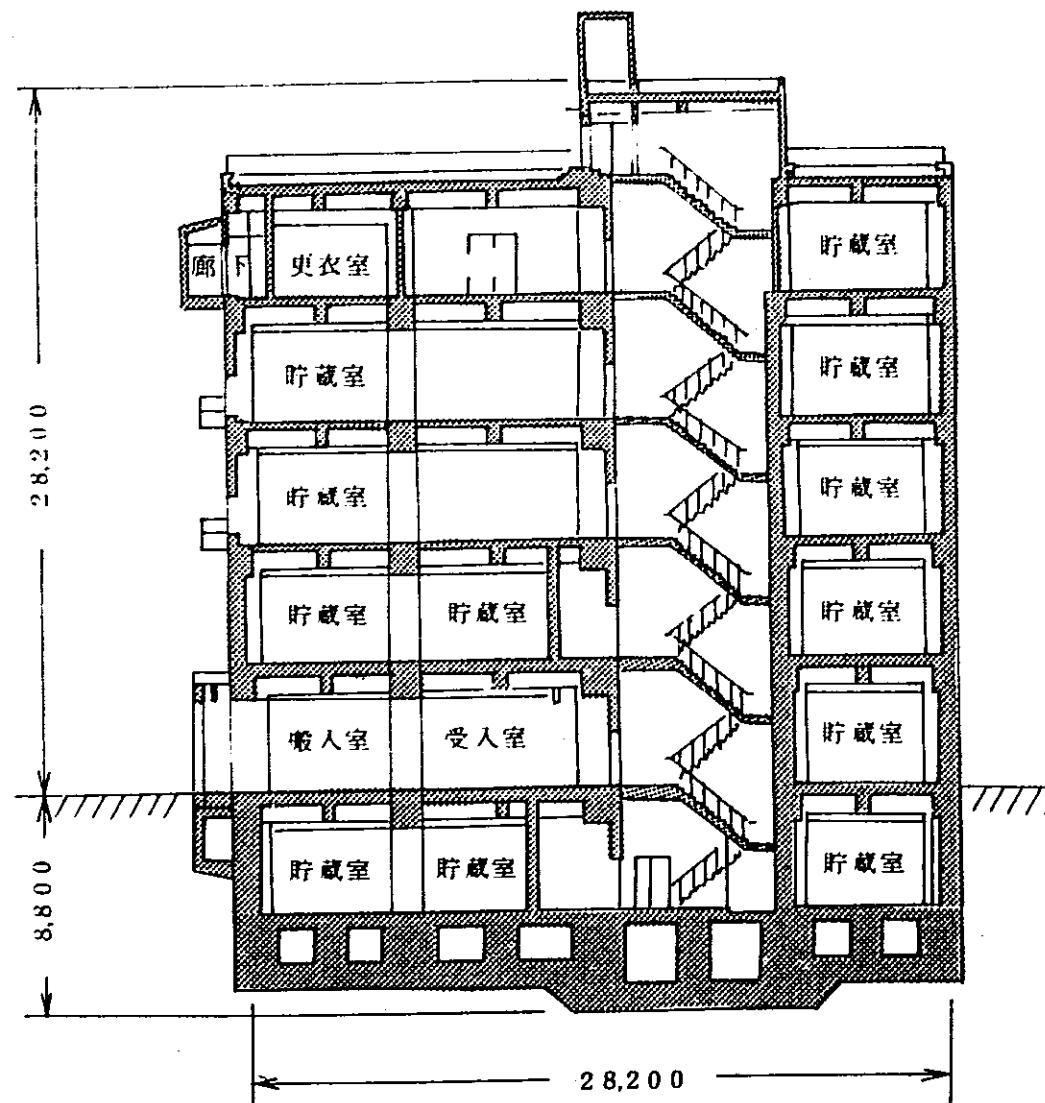
レベル + 14.800 4階平面図



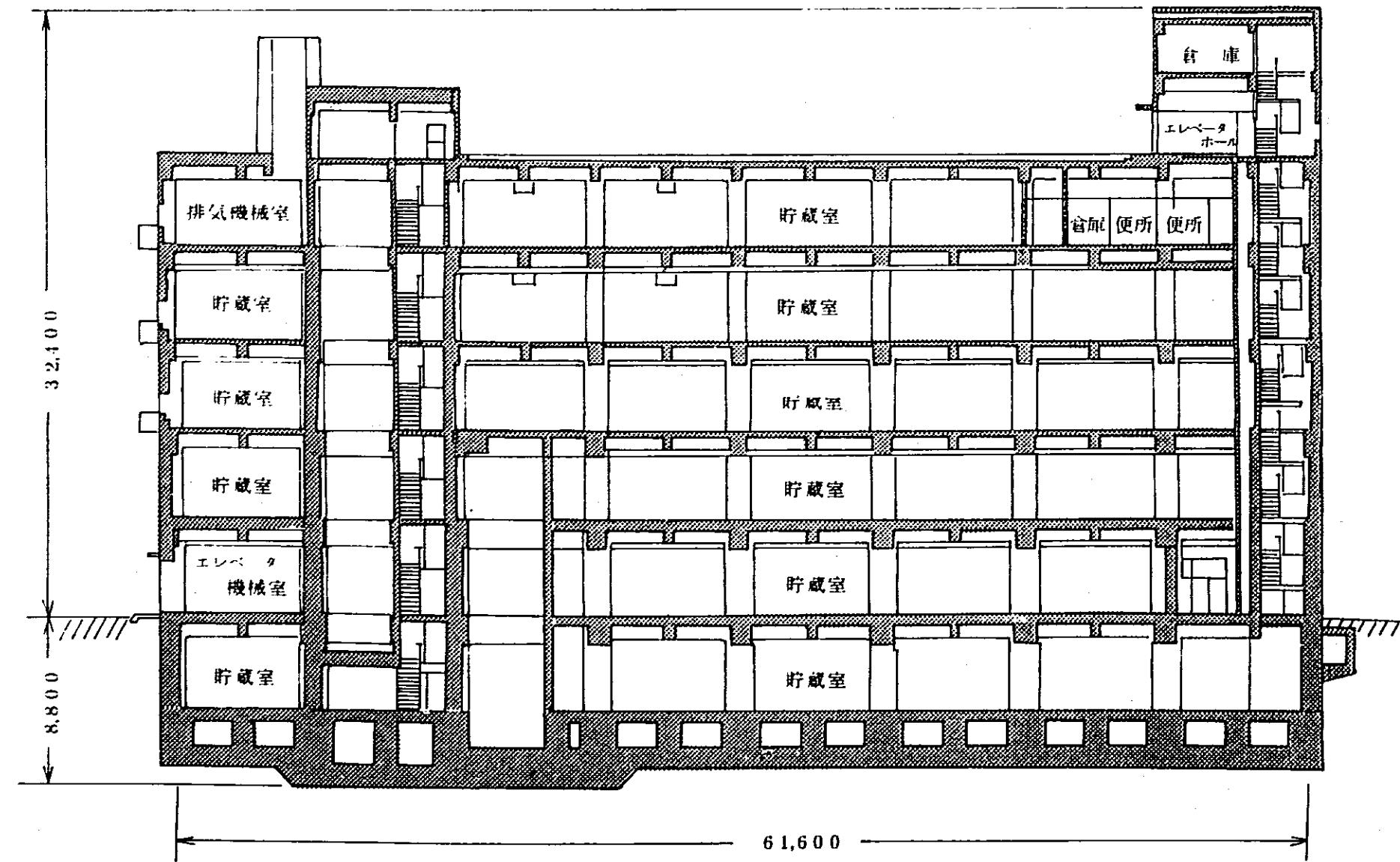
第2.2.6-6図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
レベル + 19.600 5階平面図



第2.2.6-7図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
レベル + 24,000 屋上階平面図

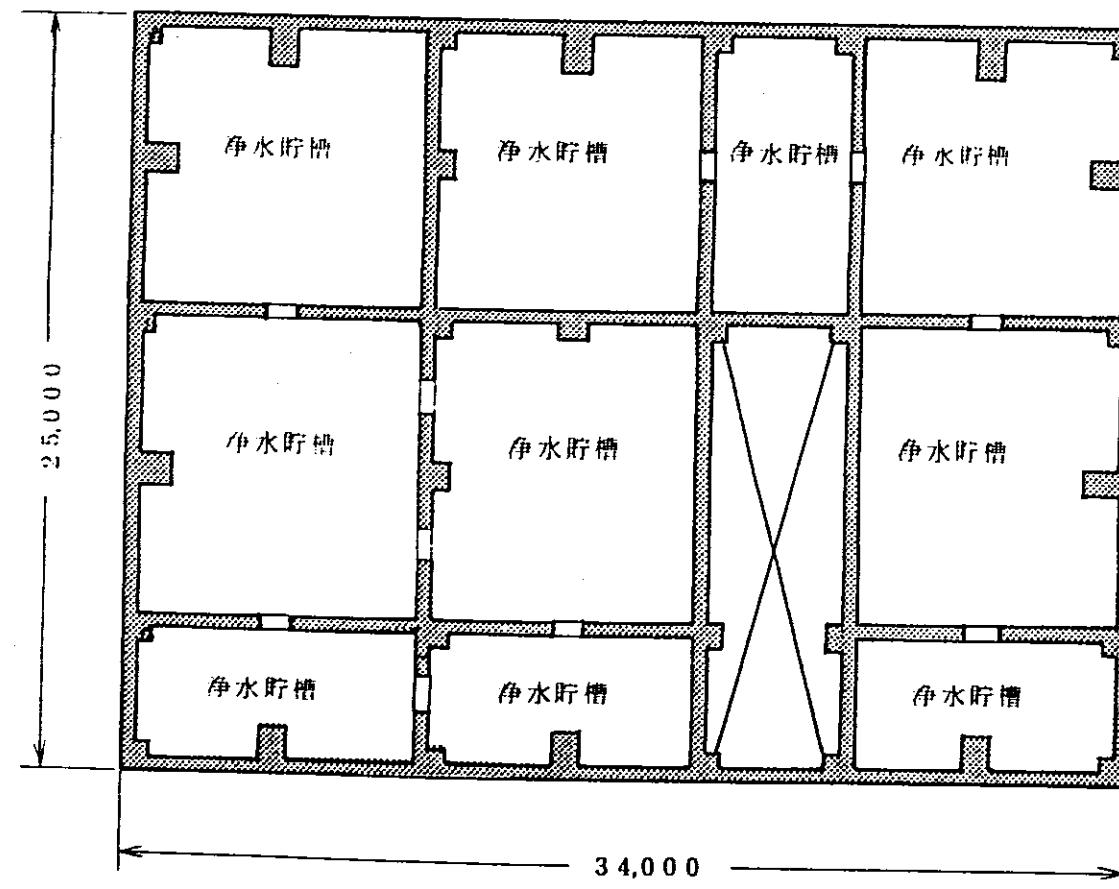


第2.26-8図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
X-X 断面図



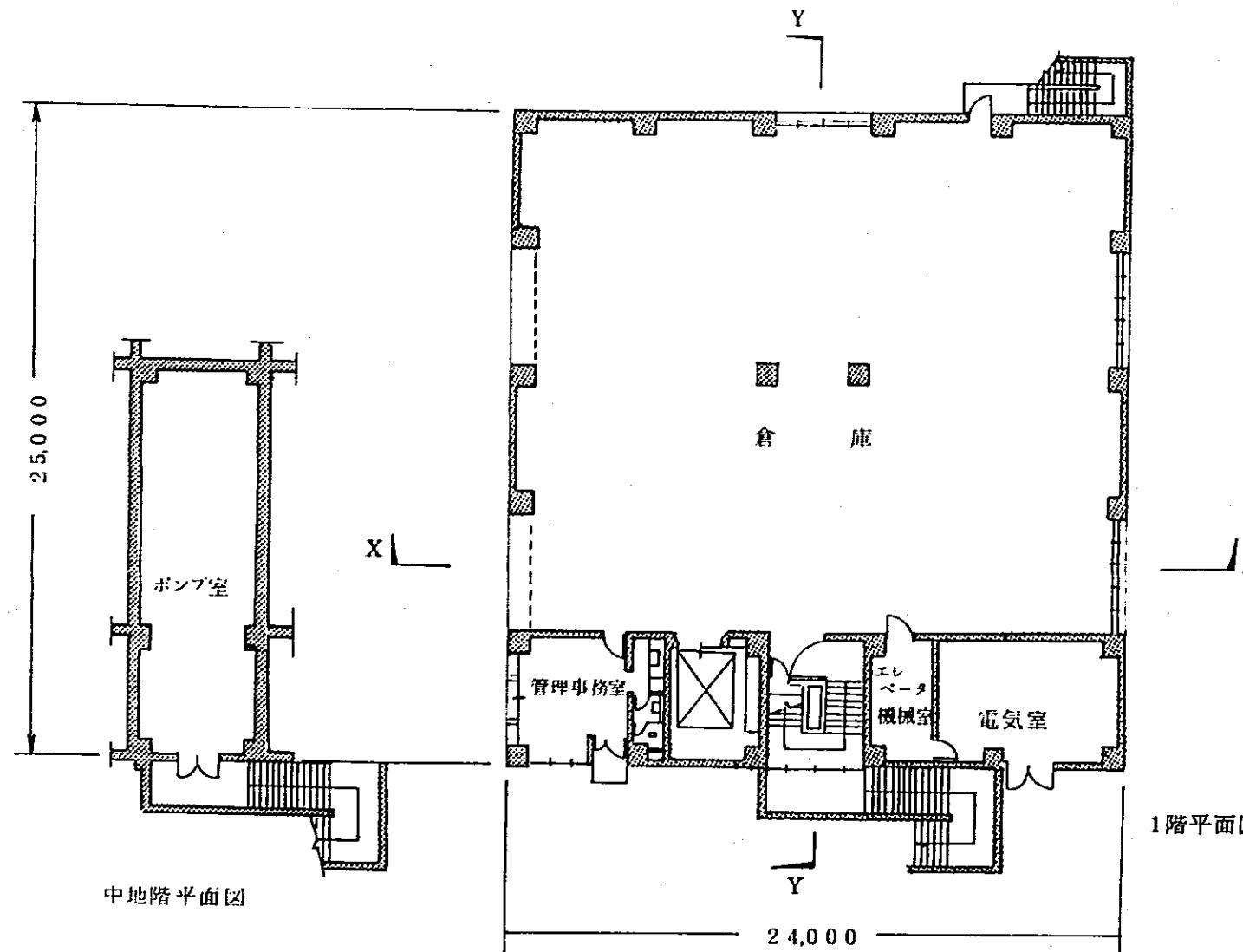
第2.26-9図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

Y-Y 断面図



第2.27-1図 資材庫

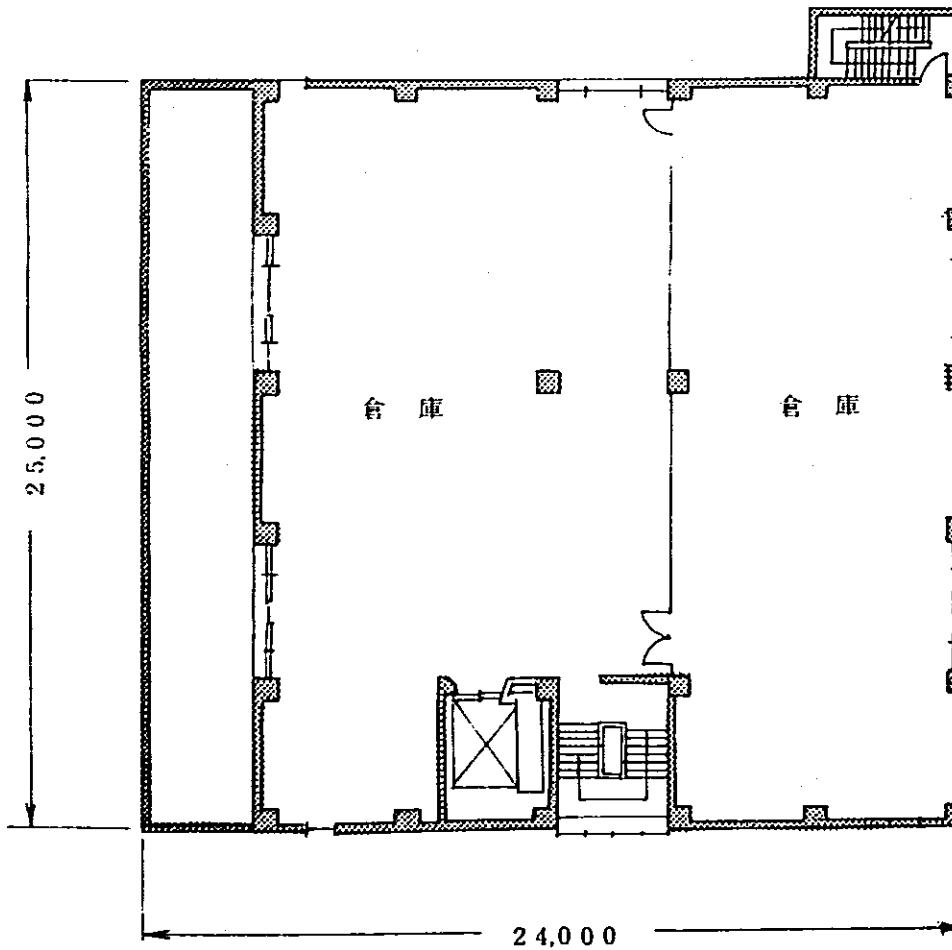
レベル -7.800 地下1階平面図



第2.27-2図 貨材庫

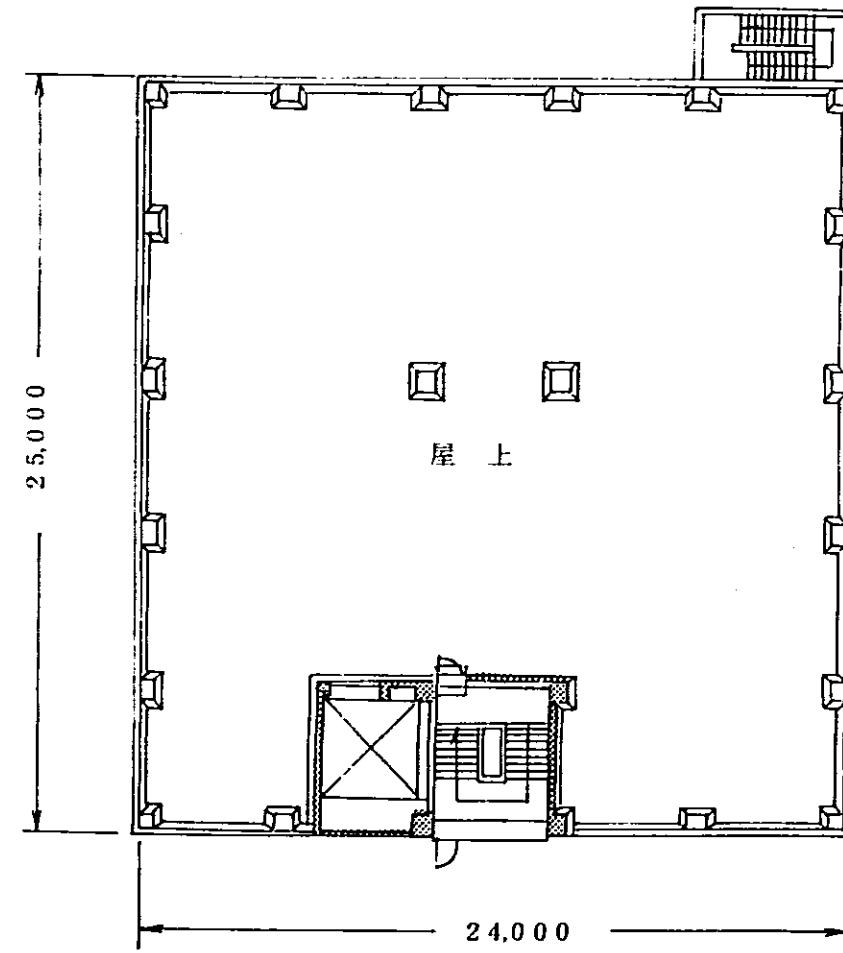
レベル - 3,850, + 150

中地階, 1階平面図

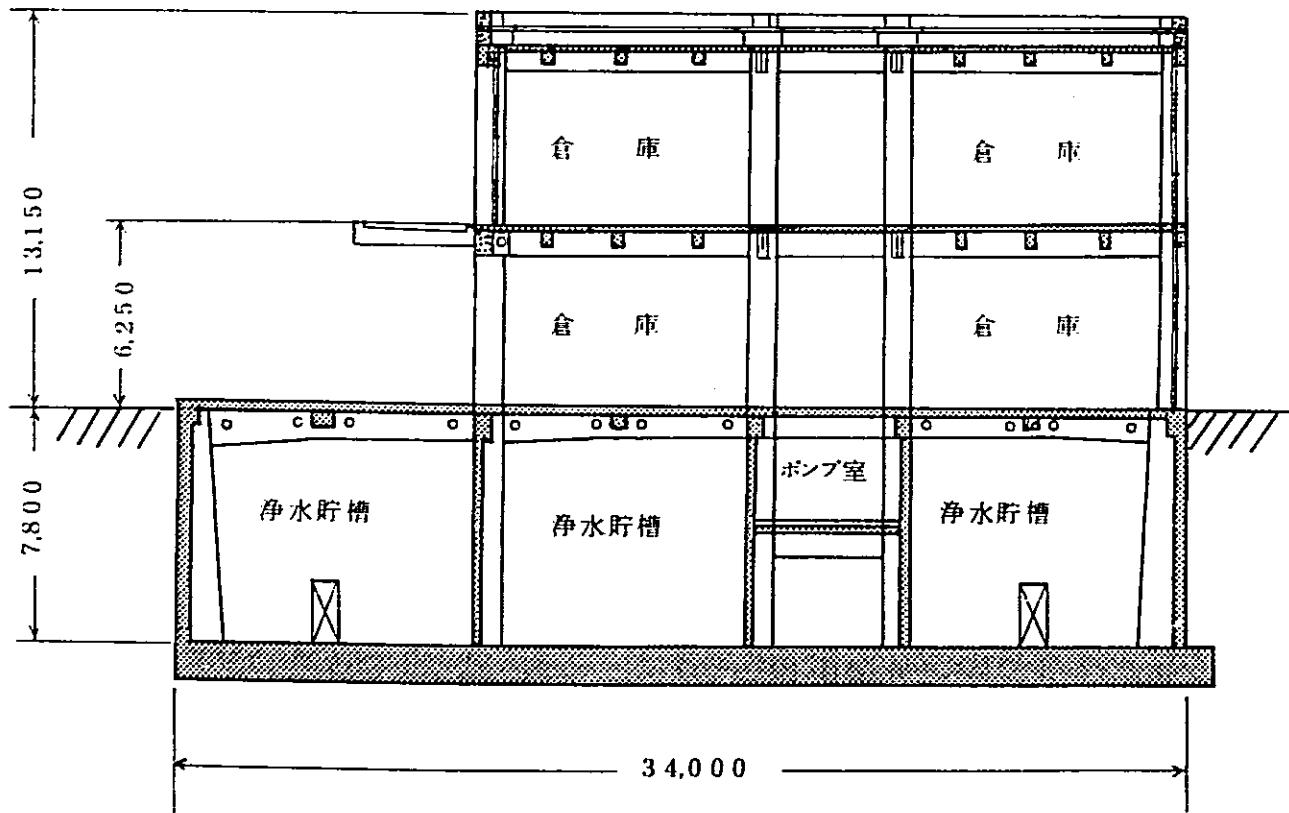


第2.27-3図 貨材庫

レベル + 6.250 2階平面図

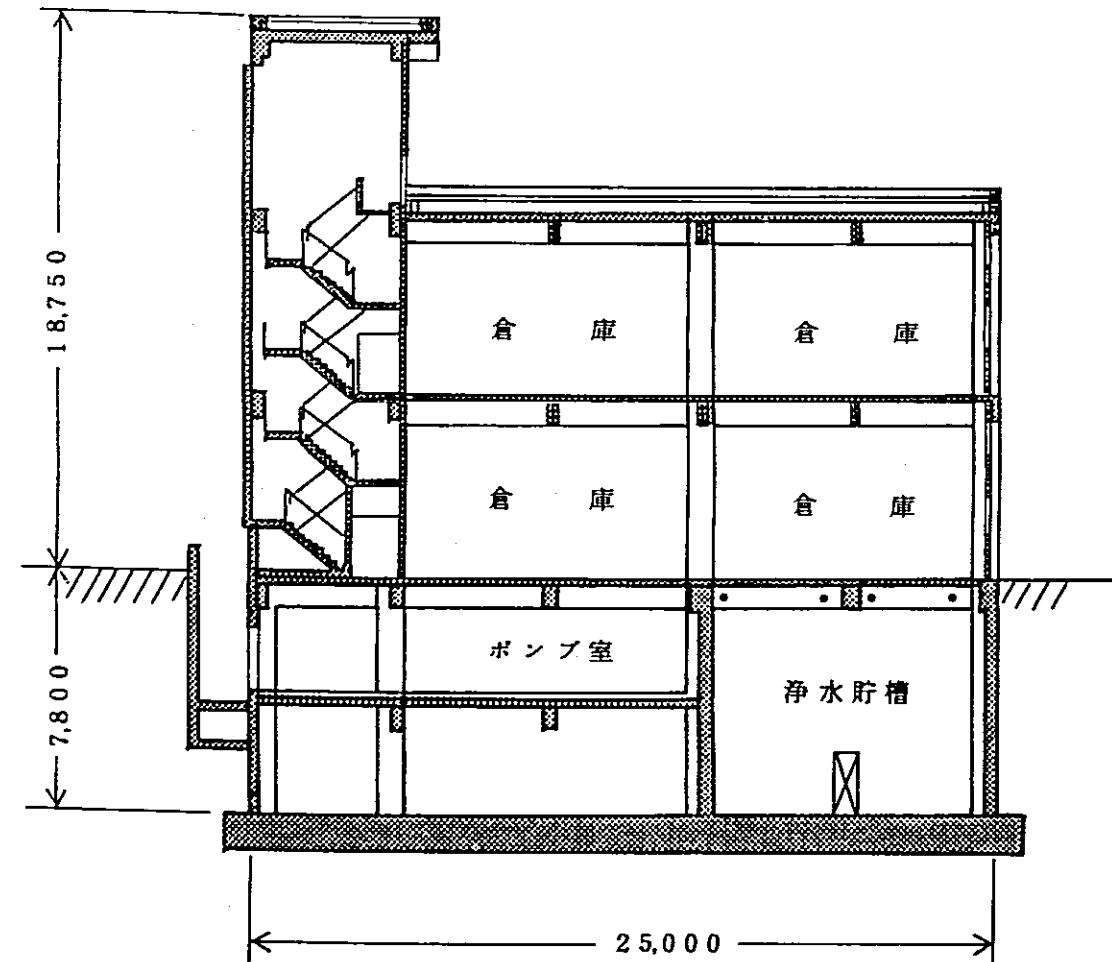


第2.27-4図 貨材庫
レベル + 12.250 屋上階平面図



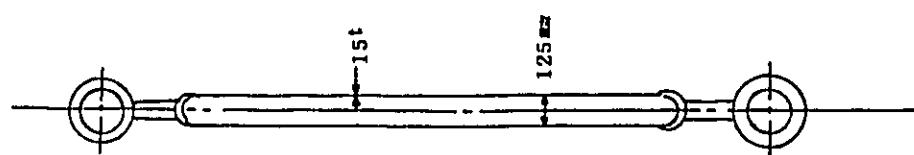
第2.27-5図 資材庫

X-X 断面図

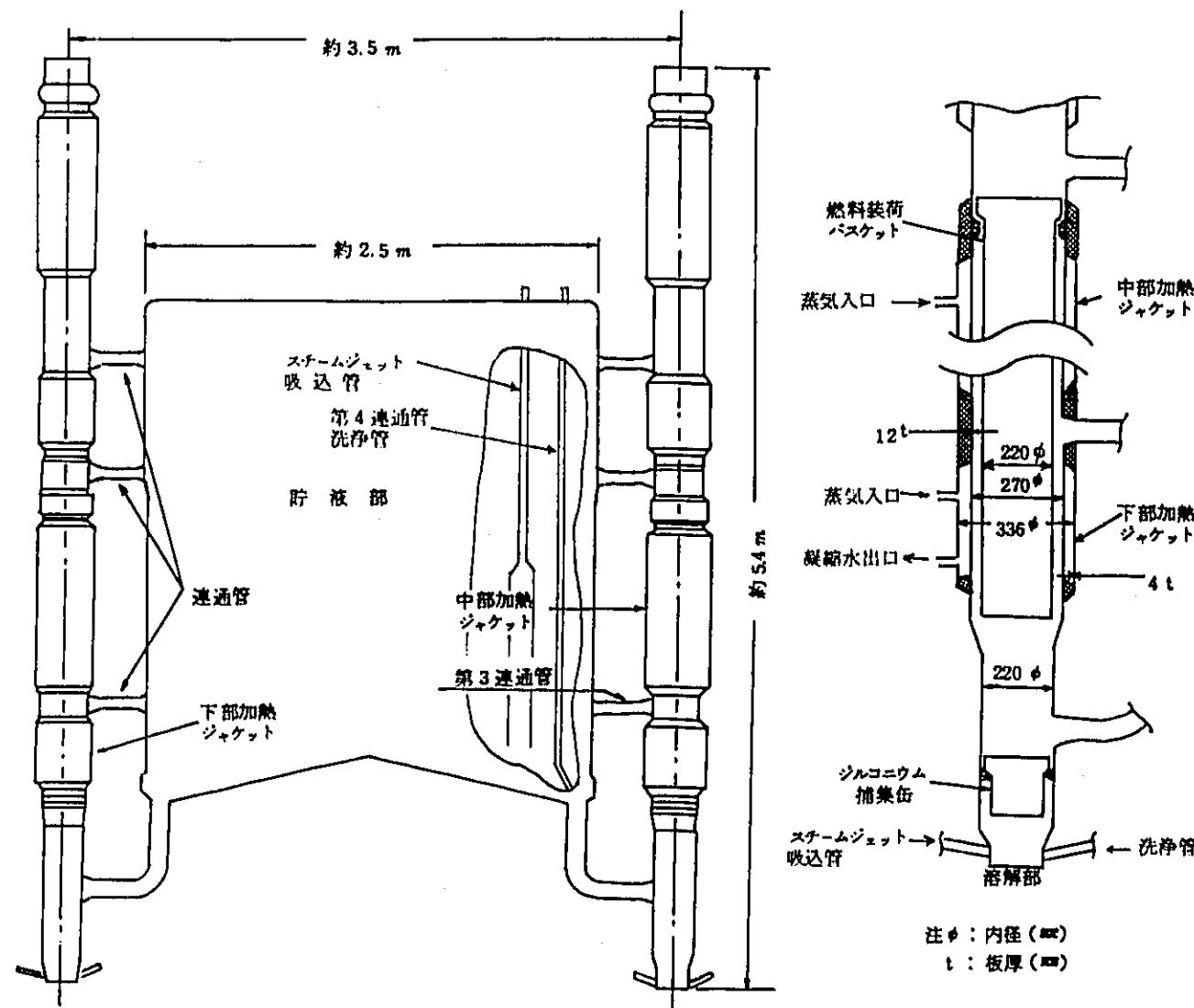


第 2.27-6 図 賽材庫

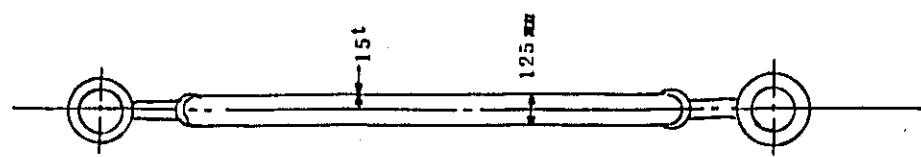
Y-Y 断面図



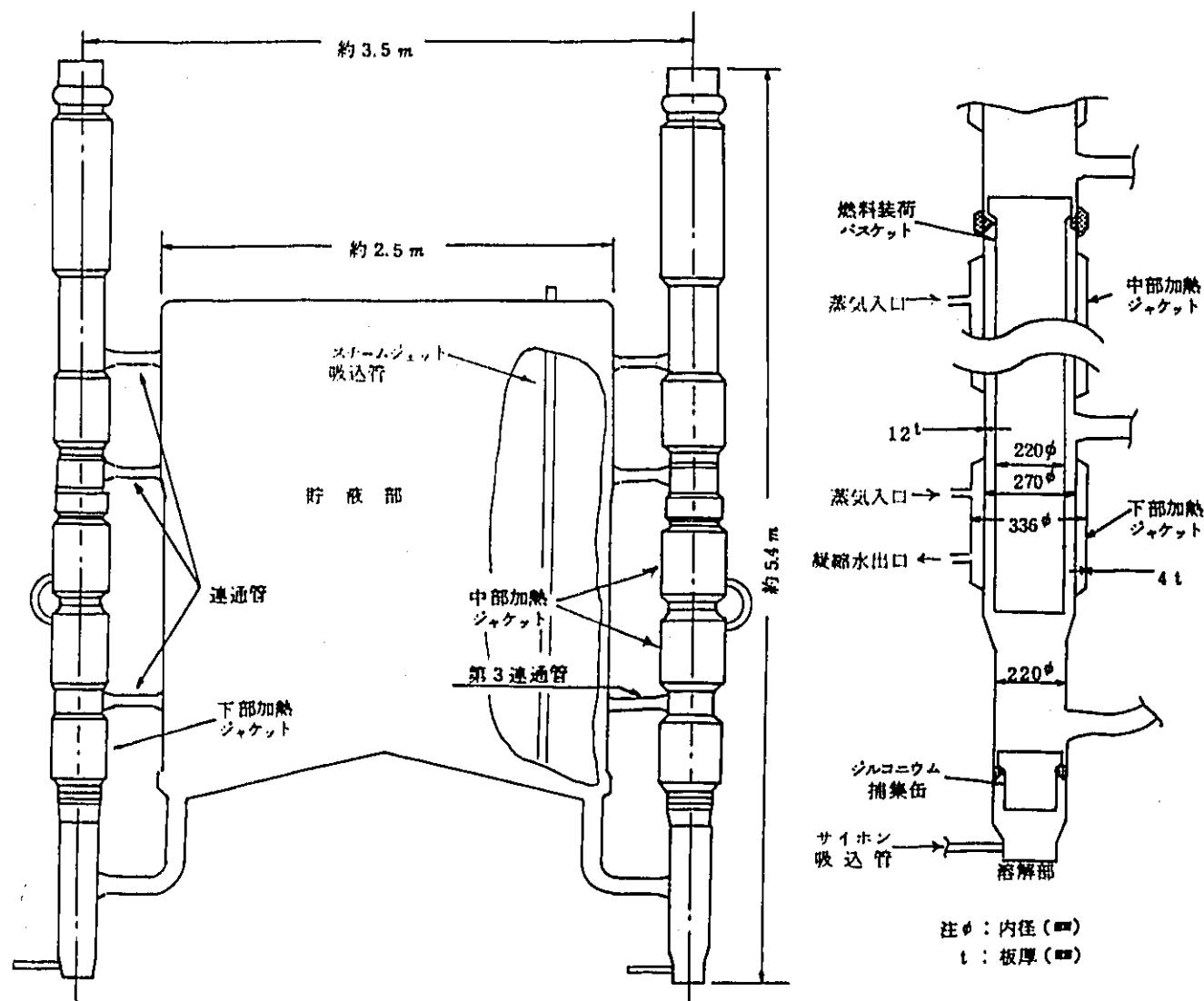
溶解部断面概要図



第 4.1 - 1 図 溶解施設の濃縮ウラン溶解槽概要図



溶解部断面概要図



第4.1-2図 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備の
濃縮ウラン溶解槽概要図

再処理施設設置変更承認申請書

添付書類

昭和 58 年 5 月

動力炉・核燃料開発事業団

今回の再処理施設設置変更承認申請書に係る添付書類は、以下のとおりである。

添付書類1 事業計画書

別添-1に示すとおり。別添に示す内容以外は再処理施設設置変更承認申請書（昭和57年12月24日付け57安（核規）第782号をもって設置変更承認）の添付書類1の記載内容に同じ。

添付書類2 変更に係る再処理施設の場所における気象、海象、地盤、水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書

別添-2に示すとおり内容を変更する。別添に示す内容以外は再処理施設設置変更承認申請書（昭和57年12月24日付け57安（核規）第782号をもって設置変更承認）の添付書類2の記載内容に同じ。

添付書類3 変更に係る再処理施設の設置の場所の中心から20キロメートル以内の地域を含む縮尺20万分の1の地図及び5キロメートル以内の地域を含む縮尺5万分の1の地図

再処理施設設置変更承認申請書（昭和57年12月24日付け57安（核規）第782号をもって設置変更承認）の添付書類3の記載内容に同じ。

添付書類4 変更後における再処理施設の安全設計に関する説明書

別添-3に示すとおり内容を変更する。別添に示す内容以外は再処理施設設置変更承認申請書（昭和57年12月24日付け57安（核規）第782号をもって設置変更承認）の添付書類4の記載内容に同じ。

添付書類5 変更後における使用済燃料等による放射線の被ばく管理及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書

別添-4に示すとおり内容を変更する。別添に示す内容以外は再処理施設設置変更承認申請書（昭和57年12月24日付け57安（核規）第782号をもって設置変更承認）の添付書類5の記載内容に同じ。

添付書類6 変更後における再処理施設の操作上の過失、機械又は装置の故障、漏水、地震、火災等があった場合に発生すると想定される再処理施設の事故の種類、程度、影響等に関する説明書

別添-5に示すとおり内容を変更する。別添に示す内容以外は再処理施設設置変更承認申請書（昭和57年12月24日付け57安（核規）第782号をもって設置変更承認）の添付書類6の記載内容に同じ。

別添-1

添付書類1

事業計画書

イ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の予定時期

濃縮ウラン溶解槽の新設 昭和 60 年 1 月

なお、濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備の濃縮ウラン溶解槽の使用は、昭和 60 年 1 月に開始する予定

ロ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後 10 年内の日を含む毎事業年度における使用済燃料の種類別の予定再処理数量及び取得計画

予定再処理数量及び取得計画量は下表のとおりとする。

年 度	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
* 予定再処理量 (t)	30	120	140	140	140	140	210	210	210	210	210
取 得 計 画 * (t)	30	120	140	140	140	140	210	210	210	210	210

* 金属性ウラン換算

ハ. 変更に係る再処理施設による再処理の事業の開始の日以後 10 年内の日を含む毎事業年度における製品の種類別の予定生産量

製品の種類別の予定生産量は、下表のとおりとする

年 度	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
ウ ラ ン (t) (金属性ウラン換算)	30	120	140	140	140	140	210	210	210	210	210
プルトニウム (kg) (金属性プルトニウム換算)	320	1280	1500	1500	1500	1500	2250	2250	2250	2250	2250

別添－2

添付書類2

変更に係る再処理施設の場所における気象、海象、地盤、
水理、地震、社会環境等の状況に関する説明書

2.4 水 理

2.4 水理のうち 2.4.1 概況を次のとおり変更する。

2.4.1 概 况

現在東海事業所で使用している用水は貯水能力約 10 万トンの阿漕ヶ浦（第 2.3-2 図参照）から給水している。阿漕ヶ浦の水源である湧水のみでは需要に満たないので、久慈川（平均流量毎秒約 3.8 トン）より 600 馬力のポンプ 2 台（内 1 台は予備）で揚水し、これを直径約 700 ミリメートルのパイプで、延長約 6.8 キロメートル、毎秒約 0.4 トンの流量で導水して阿漕ヶ浦に貯水している。この水は主に日本原子力研究所ならびに動力炉・核燃料開発事業団の両者で使用している。

東海事業所では、阿漕ヶ浦に 50 馬力のポンプ 2 台（内 1 台は予備）を備えた取水能力毎時 240 トンのポンプ場がある。原水はこれより直径 250 ミリメートル、延長約 2 キロメートルのパイプで構内浄水場まで送水する。

構内の水の利用方法は工業用水と上水の 2 種類で、工業用水は廃水の希釈水、消火用水などとして、又、上水は飲料水などとして使用される。浄水場の最大処理水量として、工業用水は 1 日約 7,200 トン、上水は 1 日約 4,800 トンで、現在の東海事業所の使用状況は 1 日約 2,500 トンである。

浄水場設備には、工業用水として処理能力毎時約 100 トンのろ過装置 3 基、容量約 150 トンの貯水池 2 個及び約 100 トンの貯水池 1 個がある。上水としては、処理能力毎時約 100 トンのろ過装置 2 基、容量約 500 トンの貯水池 2 個、さらに容量約 50 トンの高架水槽がある。

東海事業所の北側には新川が敷地にそって流れ、海にそそいでいる。流量は毎秒 0.6 トン程度である。

飲料水については、東海村では動力炉・核燃料開発事業団、日本原子力研究所、日本原子力発電株式会社などの原子力施設及びこれらの社宅などは上水道によっている。又、豊岡部落などは深井戸による簡易水道を使っている。

東海村周辺の水道利用状況は第 2.4-2 表のとおりである。

別添 - 3

添付書類 4

変更後における再処理施設の安全設計に関する説明書

4.2 再処理の方法

4.2.2 工 程

4.2.2 工程のうち 4.2.2.2 せん断処理及び 4.2.2.3 溶解を次のとおり変更する。

4.2.2.2 せん断処理

濃縮ウラン機械処理セルに送った燃料集合体は、密閉式のせん断装置により端末部分と燃料小片にせん断する。せん断装置には専用換気系を備える。せん断装置は、一時に 1 集合体のみを取り扱い、機械処理セル全体としては、一時に 3 集合体を取り扱うことができる。破損燃料は密封円筒を機械処理セル内の缶開け機で開缶し取り出し、以後健全な燃料と同様に処理する。

せん断した燃料小片やジルカロイ細片は、濃縮ウラン溶解槽装荷セルの燃料装荷装置をへて、濃縮ウラン溶解セル（第 1 セル、第 2 セル、第 3 セル）の濃縮ウラン溶解槽へ送る。端末部分などは廃棄用缶につめ、除染保守セルへ送り計量後水を満して密閉する。この廃棄用缶は濃縮ウラン溶解槽装荷セルと予備機械処理プールを連絡する台車でプールへ送り、ここで高放射性の固体廃棄物用カスクの廃棄物容器に装荷する。この廃棄物容器はクレーンホールのハル取出し口で高放射性の固体廃棄物用カスクの中に吊り上げて納める。本カスクは 100 トンクレーンにより運搬車につみ、トラックエアロックをへて高放射性固体廃棄物貯蔵庫に送る。又、燃料せん断操作中に発生する廃気は、濃縮ウラン燃料装荷装置及び濃縮ウラン溶解槽をへて放射性气体処理工程 [4.2.2.9.1 (1)(ii)] へ送る。

本工程の能力は 1 日あたり 1 トン（金属性ウラン換算）である。

4.2.2.3 溶 解

燃料小片は濃縮ウラン溶解セル（第 3 セル）の濃縮ウラン溶解槽（回分式）内の 2 つの燃料装荷バスケットに 1 回の溶解あたり約 400 キログラム（金属性ウラン換算）を、溶解槽装荷セルの分配器により溶解部 1 本当り約 200 キログラム（金属性ウラン換算）づつに分配して装荷し、この溶解槽で蒸気により加熱しながら硝酸により燃料部分のみ浸出溶解する。燃料の浸出溶解中は溶解槽底部から酸素を吹きこみ、溶液のかく拌ならびに酸化窒素類の酸化（硝酸として回収）を行う。燃料溶解後、溶解槽溶液は給液調整セルの溶解槽溶液受槽へ送り希硝酸により希釈調整する。

次に溶液は分離第1セルのパルスフィルタを通し、固体粒子類を分離したのち、給液調整セルの調整槽へ送り、ここで分離工程へ給液するための酸濃度の調整を行い、給液槽をへて分離第1セルの分離第1抽出器へ送る。

燃料部分の溶解後残った被覆片（ハル）は、洗浄後溶解槽からバスケットごと取り出す。バスケットは濃縮ウラン溶解槽装荷セルへ送り検査及び計量する。次にハルを廃棄用缶に移し水を満たして密閉し、ハル取出し通路をへて取出し口でカスクに納め、100トンクレーンにより運搬車につみトラックエアロックをへて高放射性固体廃棄物貯蔵庫へ送る。パルスフィルタで分離された固体粒子類を含む溶液は給液調整セルの高放射性廃液中間貯槽をへて高放射性の液体処理系〔4.2.2.9.2(1)〕へ送る。又、交換したフィルタなどは高放射性固体廃棄物貯蔵庫に送り貯蔵する。溶解中に発生する廃気は放射性気体処理工程〔4.2.2.9.1(1)(i)〕へ送る。

本工程の能力は1日あたり0.4トン（金属ウラン換算）である。

4.2.2.7 酸及び溶媒の回収

4.2.2.7 酸及び溶媒の回収のうち 4.2.2.7.1 酸の回収を次のとおり一部削除する。

4.2.2.7.1 酸の回収

分離第2サイクルの分離第3抽出器、ウラン精製工程のウラン精製第1抽出器及びプルトニウム精製工程のプルトニウム精製第1抽出器からの水相、高放射性廃液蒸発缶の廃気からの回収酸、濃縮ウラン溶解槽の廃気からの回収酸、分離精製工場及びウラン脱硝施設の脱硝塔の廃気からの回収酸、プルトニウム溶液蒸発缶からの凝縮液などの廃液のうち前3者は、分離第2セル内の中放射性の廃液用の希釀剤洗浄器で希釀剤により洗浄し、又後者は、酸回収セル内の空気吹込塔において、十分な空気で回収酸中に溶解している酸化窒素類を除去し、酸回収中間貯槽に送る。又、クリプトン回収技術開発施設及びプルトニウム転換技術開発施設からの廃液は酸回収中間貯槽に送る。

酸回収中間貯槽に集めた中放射性の廃液は、酸回収セル内の酸回収蒸発缶（処理量 5.0m³/日以上）へ送り、蒸発濃縮後、濃縮液は高放射性廃液濃縮セル内の高放射性廃液蒸発缶へ送る。蒸発缶の気相は酸回収室の酸回収精留塔に送り、塔底から濃硝酸として回収し、ユーティリティ室へ送り再使用する。

希釀剤洗浄器で使用した希釀剤は、分離精製工場の分離第2セル内の中間貯槽からリワークセル内の廃溶媒受槽をへて、廃棄物処理場の廃溶媒貯蔵セル内の廃希釀剤貯槽あるいは廃溶媒・廃希釀剤貯槽へ送り貯蔵するか、又は廃溶媒処理技術開発施設へ送ることができるようとする。貯蔵した廃希釀剤は、必要があれば放射能の減衰をまって、廃棄物処理場の焼却炉で焼却する。

酸回収精留塔塔頂からの気相は凝縮器、冷却器で凝縮し、凝縮液は中間貯槽などをへて、廃棄物処理場の保守区域で連続的に中和するか、あるいはそのまま第二低放射性廃液蒸発処理施設内の低放射性廃液第二蒸発缶（処理量 9.0m³/日以上）又は第三低放射性廃液蒸発処理施設内の低放射性廃液第三蒸発缶（処理量 21.0m³/日以上）へ送り蒸発濃縮する。濃縮液は、それぞれ廃棄物処理場へ送るか、又は第三低放射性廃液蒸発処理施設内の濃縮液貯槽へ送り貯蔵する。凝縮液は、第三低放射性廃液蒸発処理施設建室内の中和処理設備（処理量 300m³/日以上）へ送り中和処理する。第三低放射性廃液蒸発処理施設建室内の中

和処理設備で中和処理した廃液は、廃棄物処理場内の放出廃液貯槽へ送るか、又は放出廃液油分除去施設へ送り油分除去したのち、放出廃液油分除去施設内の放出廃液貯槽へ送る。一方、非凝縮性の気相は放射性気体処理工程〔4.2.2.9.1(1)(iv)〕に送る。

4.2.2.9 放射性廃棄物の処理・処分

4.2.2.9.3 固体

4.2.2.9.3 固体を次のとおり変更する。

(1) 高放射性の固体廃棄物

せん断処理工程及び溶解工程並びに濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備から排出する燃料付属品、ハル、その他汚染度の高い機器類は高放射性の固体廃棄物として扱う。各建家からのこれらの固体廃棄物を納めた廃棄物容器は35トンクレーン又は20トンクレーンを用いて廃棄物の種類にしたがって運搬車からハル貯蔵庫、汚染機器類貯蔵庫、予備貯蔵庫のいずれかのしゃへいトラップの上におろし、このトラップを開いたのち廃棄物容器のドアを開けて固体廃棄物を貯蔵庫中に収納する。空になつた廃棄物容器は各建家にもどす。

低濃縮ウラン燃料のハルなどは水中に貯蔵する。これらの貯蔵庫からの廃気はフィルタで除染したのち、主排気筒をへて大気中に放とする。廃液は分離精製工場の低放射性廃液中間貯蔵セル内の中间貯槽をへて、廃棄物処理場の放射性配管分岐室内の中間受槽へ送る。

(2) 低放射性の固体廃棄物

低放射性の固体廃棄物としては各建家から排出する木片、紙、衣服などの可燃性のもの、電球、プラスチック機器などの圧縮容易なもの、工具、金属廃棄物などの非圧縮性のものがある。これらの固体廃棄物はポリエチレンの袋に詰め、さらに廃棄物容器に納め、各建屋から運搬車で廃棄物処理場などに運ぶ。運搬車はそのままエアロック内に入り、廃棄物容器は5トンクレーンを用いて所定の貯蔵区域に置き、さらに仕分け用グループボックスに運び可燃性のもの、圧縮できるもの、圧縮できないものに分けるなどの仕分けを行う。

可燃性の固体廃棄物のうち木片はのこぎりで小片に切り、紙、衣服などとともに焼却炉（処理量 約400kg／日）で焼却する。なお、この焼却炉では長時間貯蔵して包含する放射能を十分減衰させた廃溶媒、廃希釈剤を焼却することもできる。燃焼ガスは洗浄塔、フィルタをへて廃棄物処理場のセル換気とともにさらにフィルタでろ過

し主排気筒から大気中に放出する。灰は圧縮可能なものとともに処理するかあるいはスラッジ貯蔵場又は第二スラッジ貯蔵場のスラッジ貯槽に送る。洗浄塔からの洗浄廃液は低放射性廃液貯槽に送る。

圧縮可能なものは圧縮機（圧縮力 約 80 t）で低放射性固体廃棄物貯蔵容器に圧縮充てんする。又、非圧縮性のものは切断機により小片に切り低放射性固体廃棄物貯蔵容器に納める。これらの低放射性の固体廃棄物はこの容器内でコンクリート固化（処理量 ドラム 7 本／日以上）することができる。

これらの処理した低放射性の固体廃棄物は第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場へ送り貯蔵する。

4.3 再処理施設の構造及び設備

4.3.1 建家、構築物及び設備の構造一般

4.3.1.1 再処理施設の構成を次のとおり変更する。

4.3.1.1 再処理施設の構成

本施設は、次のような建家からなる。

(1) 分離精製工場建家

(i) 分離精製工場

使用済燃料の受け入れ及び貯蔵、せん断、溶解、分離及び精製、ウランの脱硝、プルトニウム製品の貯蔵、気体廃棄物の処理、高放射性の廃液及び中放射性の廃液の処理、高放射性の廃液の貯蔵、濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術の開発などをを行う。

(2) 付属建家

(i) 廃棄物処理場

低放射性の液体廃棄物の処理（蒸発濃縮処理、化学処理）、低放射性の固体廃棄物の処理及び低放射性の液体廃棄物の放出などをを行う。

(ii) 分析所

各工程などに関する試料の分析、各種試験のほか、放射線、臨界、火災などに関する安全管理などをを行う。又、分析所は分離精製工場（除染場を含む）及び廃棄物処理場と通路で接続し、これら施設の入口とするため、事務室や出入管理に必要な施設を含む。

(iii) 除染場

各建家から生ずる汚染機器類の除染を行う建家で、分離精製工場と通路で接続する。

(iv) 第二低放射性廃液蒸発処理施設、第三低放射性廃液蒸発処理施設、放出廃液油分除去施設

低放射性の液体廃棄物の処理（蒸発濃縮処理、化学処理）、低放射性の液体廃棄物の放出などをを行う。

(v) ウラン脱硝施設

ウランの脱硝を行う。

(vi) 貯蔵庫類

高放射性固体廃棄物貯蔵庫（せん断工程などから排出する高放射性の固体廃棄物の貯蔵），第一低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場（廃棄物処理工程などから排出する低放射性の固体廃棄物の貯蔵），スラッジ貯蔵場及び第二スラッジ貯蔵場（廃棄物処理工程などから排出するスラッジなどの貯蔵），ウラン貯蔵所及び第二ウラン貯蔵所（ウラン製品などの貯蔵），廃溶媒貯蔵場（廃溶媒の貯蔵），高放射性廃液貯蔵場（高放射性の廃液の貯蔵）がある。

(3) 主排気筒

分離精製工場などからの廃気を排出する。

(4) その他

倉庫類，薬品貯槽類，事務所，排水モニタ室，アスファルト固化技術開発施設，クリプトン回収技術開発施設，プルトニウム転換技術開発施設，廃溶媒処理技術開発施設，第二中間開閉所，資材庫などがある。

主要な再処理施設の各建家の配置は、分離精製工場（除染場を含む）と廃棄物処理場を、分析所にそれぞれ通路で接続し、これらの一つのグループの外側の北部にスラッジ貯蔵場、第二スラッジ貯蔵場、廃溶媒貯蔵場、廃溶媒処理技術開発施設を、同じく南東部に高放射性固体廃棄物貯蔵庫，第一低放射性固体廃棄物貯蔵場（低放射性固体廃棄物貯蔵場跡地に設備）及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場を設置する。低放射性固体廃棄物貯蔵場は撤去する。又、低放射性の固体廃棄物の貯蔵施設の南側には、アスファルト固化技術開発施設のうちアスファルト固化体貯蔵施設を設置する。分離精製工場の南西部には主排気筒を配し、分離精製工場とは排気ダクトで接続する。分離精製工場の西側にはクリプトン回収技術開発施設を設置し、南側に隣接してプルトニウム転換技術開発施設、高放射性廃液貯蔵場を設置し、東側にウラン脱硝施設を設置する。廃棄物処理場の東側に隣接し第二低放射性廃液蒸発処理施設、第三低放射性廃液蒸発処理施設を設置し、これらの施設の南側には、アスファルト固化技術開発施設のうちアスファルト固化処理施設を設置し、これらは順次通路で接続する。

又、上記グループの北側に道路をへだてて、ウラン貯蔵所、第二ウラン貯蔵所、中間開閉所及び第二中間開閉所を設置する。又、第二ウラン貯蔵所の東側に
净水貯槽とポンプを備えた資材庫を設置する。

第二スラッジ貯蔵場の西側の給水施設の貯槽及びポンプは撤去する。

さらに、主要施設のほぼ東側に道路をへだてて、放出廃液油分除去施設及びアスファルト固化技術開発施設付属排気筒を設置する。

4.3.1.2 一般構造

4.3.1.2.1 耐震構造

4.3.1.2.1 耐震構造のうち(6)耐震設計の分類を次のとおり追加する。

(6) 耐震設計の分類

(V) 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

(1) 建家及び構築物

C 類

建 家

(VI) 施 材 庫

(1) 建家及び構築物

C 類

建 家

(2) 機器・配管

C 類

ポンプ廻り配管

4.3.1.3 分離精製工場建家の構造

4.3.1.3 分離精製工場建家の構造のうち 4.3.1.3.1 一般構造を次のとおり変更する。

4.3.1.3.1 一般構造

分離精製工場建家は L 型で、地下 1 階、一部地下 3 階、地上 6 階で、屋上にはペントハウスを有し、一部を除き鉄筋コンクリート造とし、建築面積は約 3,720 平方メートルである。又、原則として、内側の鉄筋コンクリート造のセル、その外側の建家の壁によって 2 重のコンテインメント構造とする。

セル又はこれに準ずる構築物には主要な工程及び保守区域を、この外側には操作室などを配置し、大部分のセルをほぼ地下 3 階から地上 3 階までに配置する。主要なセルは濃縮ウラン機械処理セル、濃縮ウラン溶解セル（第 1 セル、第 2 セル、第 3 セル）、給液調整セル、分離第 1 セル、分離第 2 セル、分離第 3 セル、プルトニウム精製セル、プルトニウム濃縮セル、プルトニウム製品貯蔵セル、ウラン精製セル、高放射性廃液濃縮セル、高放射性廃液貯蔵セル、酸回収セル、溶解オフガス処理セル、リワークセルなどであり、その他地下 3 階から地上 3 階にかけてはトラックエアロック、クレーンホール、カスク除染室、燃料取出しプール、濃縮ウラン貯蔵プール、濃縮ウラン移動プール、ウラン濃縮脱硝室、酸回収室などを配し、3 階のその他の部分には廃ガス貯蔵室、保守区域、操作区域、サンプリング操作室、槽類換気系室、更衣室、配電盤室などを配置する。なお、分析所との通路を建家西側 3 階に設け、除染場との通路を建家北側 1 階及び 2 階に設ける。

4 階には操作区域、電気計装保守室、排気フィルタ室、ユーティリティ室などを配置する。

5 階には弁操作・試薬調整区域、中央制御室、排気ダクト室、入気室などを配置し、6 階には試薬調整区域、入気室、送風機室、ダクト通路室、排風機室などを配置する。なお 4 階から 6 階にかけて真空室を置く。又、ペントハウスには試薬調整室、モータ室を設ける。

なお、地下 3 階にはドライエリアを設ける。

4.3.1.4 主要な付属建家の構造

4.3.1.4 主要な付属建家の構造

4.3.1.4 主要な付属建家の構造のうち、4.3.1.4.8 貯蔵庫類を次のとおり変更する。

4.3.1.4.8 貯蔵庫類

(1) 高放射性固体廃棄物貯蔵庫

本建家は鉄骨造、軽量気泡コンクリート板張りの上家と鉄筋コンクリート造のセルとし、このセルはハル（低濃縮ウラン燃料の被覆溶解残渣）貯蔵庫、汚染機器類貯蔵庫、予備貯蔵庫からなり、この建家の建築面積は約530平方メートルである。

(2) 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場は地下1階、地上5階の鉄骨鉄筋コンクリート造で、建築面積は約2,000平方メートルである。地下1階から地上5階にかけて貯蔵室を、その他1階には搬入室などを、5階には監視制御室などを配置する。

第二低放射性固体廃棄物貯蔵場は地下1階、地上2階建ての鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）とし、建築面積は約1,260平方メートルである。

(3) スラッジ貯蔵場及び第二スラッジ貯蔵場

スラッジ貯蔵場は鉄筋コンクリート造のセルで、廃棄物処理場と通路により接続し、建築面積は約480平方メートルである。

第二スラッジ貯蔵場は地下2階、地上2階の鉄筋コンクリート造とし、建築面積は約320平方メートルである。

(4) ウラン貯蔵所及び第二ウラン貯蔵所

ウラン貯蔵所建家は平家建てで、鉄筋コンクリート造（屋根は鉄骨造）とし、建築面積は約560平方メートルである。

第二ウラン貯蔵所建家は平家建て（一部2階建て）で、鉄筋コンクリート造（屋根は鉄骨造）とし、建築面積は約2,200平方メートルである。

(5) 廃浴媒貯蔵場

本建家は地下1階、地上2階の鉄筋コンクリート造とし、建築面積は約

200 平方メートルである。

(6) 高放射性廃液貯蔵場

本建家は地下1階、地上4階（一部地上5階）の鉄筋コンクリート造とし、建築面積は約1,300 平方メートルである。

地下1階から地上2階にかけて、高放射性廃液貯蔵セル、中間貯蔵セルを、その他地下1階には放射性廃液貯蔵セルなどを、1階にはトラックエアロッタ、操作区域などを、2階には分配器セルなどを、3階には熱交換器室、操作室、排気フィルタ室、フィルタ室、圧空製造室などを、4階には制御室、操作室、電気室、排気機械室などを、5階には冷水製造室などを配備し、2階の連絡管路及び5階の通路で分離精製工場に接続する。

4.3.1.6 そ の 他

4.3.1.6 その他に(7)資材庫を追加する。

(7) 資 材 庫

本建家は地下1階、地上2階の鉄骨鉄筋コンクリート造（一部鉄筋コンクリート造）
とし、建築面積は約670平方メートルである。

地下には浄水貯槽などを、1階及び2階には倉庫などを配置する。

4.3.2 工程別の設備に関する主な仕様及び個数

4.3.2 工程別の設備に関する主な仕様及び個数のうち、4.3.2.3 溶解を次のとおり変更する。

4.3.2.3 溶 解

濃縮ウラン溶解セル(第3セル)

濃縮ウラン溶解槽 基数 1基
容量 約 850L

回分式、高クロムニッケル鋼製、溶解部；円筒状、貯液部；平板状

蒸気加熱用ジャケット、冷却用ジャケット、燃料装荷バスケット等を
装備

濃縮ウラン溶解セル(第2セル)

スワーフタンク ステンレス鋼製 平板状 基数 1基
容量 約 210L

フィルタセル

フィルタ ステンレス鋼製 1基
分離第1セル

パルスフィルタ ステンレス鋼製 1基

給液調整セル

洗净液受槽 ステンレス鋼製 中空円筒状 基数 1基
容量 約 2.4 m³

溶解槽溶液受槽 ステンレス鋼製 中空円筒状 基数 1基
容量 約 2.4 m³

調整槽 ステンレス鋼製 円筒状 基数 1基
容量 約 3 m³

給液槽 ステンレス鋼製 円筒状 基数 1基
容量 約 3.6 m³

4.3.2.9 放射性廃棄物の処理・処分

4.3.2.9.3 固体

4.3.2.9.3 固体のうち(2)低放射性の固体廃棄物を次のとおり変更する。

(2) 低放射性の固体廃棄物

廃棄物処理場

クレーン 吊上容量 約5トン 1基

低放射性固体廃棄物処理関係設備

グローブボックス 1基

焼却炉（洗浄塔、フィルタを含む） 約400Kg/日 1基

圧縮機 約80トン（圧縮力） 1基

コンクリート固化装置 1式

コンクリートミキサ

ホッパ

切断装置 1式

のこぎき装置 1式

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場 延べ面積 約11,000平方メートル 3段積

貯蔵能力 約10年分（200Lドラム換算約34,000本）

第二低放射性固体廃棄物貯蔵場 延べ面積 約3,660平方メートル 3段積

貯蔵能力 約5.5年分（200Lドラム換算約12,500本）

4.3.3 主要な附属設備に関する主な仕様及び個数

4.3.3.1 工程管理設備

4.3.3.1.1 工程管理設備のうち 4.3.3.1.1 分析関係設備を次のとおり変更する。

4.3.3.1.1 分析関係設備

溶解から製品までの各工程、廃棄物処理の各工程の各所に分析試料採取設備を設置して、真空方式あるいはエアリフト方式などにより分析用試料を採取する。分析試料採取設備はしゃへいバルジ又はグローブボックスなどのなかに設置する。採取した試料は空気圧送方式により分析所に送り分析用セルラインで分析する。分析法としては湿式分析法、機器分析法あるいは放射化学分析法などを用い、試料中のウラン、プルトニウム、核分裂生成物、酸度などを目的に応じた分析方法によって分析する。

分析結果は分離精製工場の中央制御室及び廃棄物処理場の制御室に送り工程の管理に利用する。

又、分離精製工程のプロセス条件の最適化等の試験を行うため、試験室のコンクリートセル及びグローブボックスに、溶解、分離第1、分離第2、ウラン精製、プルトニウム精製、溶媒洗浄及び廃気処理の各工程よりなる小型試験設備を設置する。

試験装置の分離精製工程への供給液は、分離精製工場より溶解槽溶液を液体用しゃへい容器で運ぶか、せん断燃料の一部を専用しゃへい容器で運び、溶解して使用するか、又はこれらを模擬した試験浴液などを用いる。

本試験装置の操業時に生ずるプルトニウム、ウランを含む溶液は主工程にもどし、プルトニウム、ウランは回収する。

廃液は放射能濃度に応じて、分析所の中間貯槽に送る。

溶解残渣（ハル）などの高放射性の固体廃棄物は、せん断燃料を運ぶしゃへい容器を利用して、分離精製工場の濃縮ウラン溶解槽装荷セルにもどす。

主要分析関係設備

高放射性試料分析用セルライン

日常分析用	.....	1 ライン
計量分析用	.....	1 ライン

中放射性試料分析用セルライン

日常分析用 1 ライン
計量分析所 1 ライン

低放射性試料分析用グローブボックスライン

日常分析用 1 ライン
計量分析用 1 ライン
ウラン及びブルトニウム特殊分析用 1 ライン

空気圧送式分析試料輸送装置 1 式

分析結果伝達装置 1 式

分析試料セル内輸送用コンベア

グローブボックス

ヒュームフード

分光光度計

蛍光X線分析計

原子吸光分析装置

ガスクロマトグラフ

赤外分光光度計

質量分析器

発光分光分析器

小型試験設備関係設備

セル 2 基

クレーン設備(セル上部) 吊上容量 約10トン 1 式

クレーン設備(セル内部) 吊上容量 約1トン 1 式

ミニビュレータ 2 基

試料搬入装置 1 式

グローブボックス	.....	<u>10基</u>
試験装置関係設備	.....	1式
溶解槽	.....	基數 1基 容量 約 8L
調整槽	.....	基數 1基 容量 約 25L
給液槽	.....	基數 1基 容量 約 25L
ミキサセトラ	.....	9基
各種貯槽類	.....	1式
洗浄・吸収塔類	.....	1式
試験調整装置	.....	1式

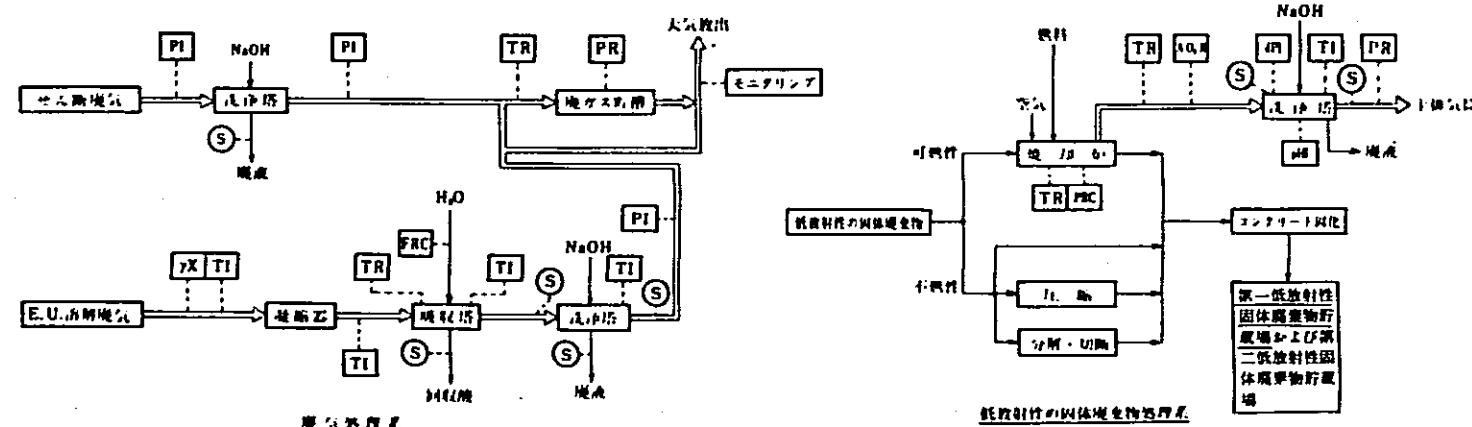
4.3.3.1.2 計装関係設備

4.3.3.1.2 計装関係設備の(V)送液機構の次に(Vi)濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備を次のとおり追加する。

(Vi) 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備

本設備には上記(i)溶解で示したものと同様の計装設備が設けてある。

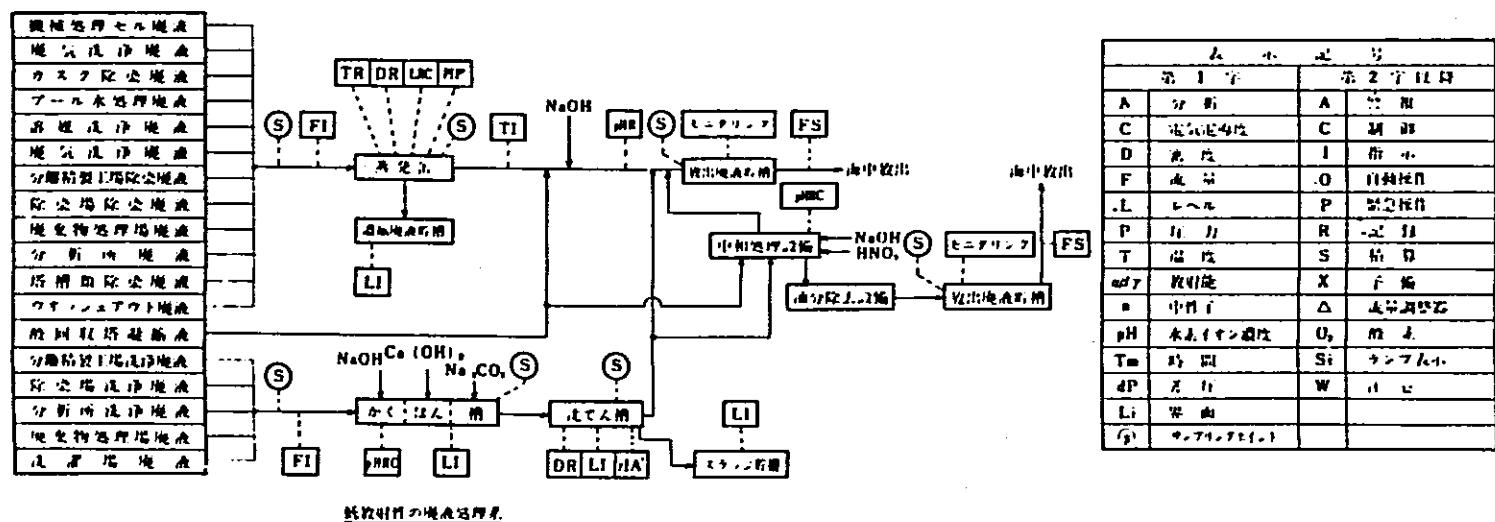
参考 第4.3-1図(2) 工程管理概略系統図(2)(廃棄物処理)を次のとおり変更する。



卷六

第4.3-1圖(2)

4 - 21



工程管理概略系統図(2)(廃棄物処理)

4.3.3.5 給水設備

4.3.3.5 給水設備を次のとおり変更する。

4.3.3.5 給水設備

東海事業所においては、原水は阿漕ヶ浦から取水し、東海事業所の原水調整池（約1,000立方メートル）浄水装置に送られ浄水とする。

再処理施設に必要な浄水は東海事業所浄水場の浄水装置（容量 約100m³/h 2基）で浄水し、浄水貯槽（約2,400立方メートル2基）、ポンプをへて給水する。なお、プロセス系、冷却系などの水は、さらにイオン交換装置で処理したものを使用する。一方、飲料水は東海事業所浄水場の飲料水を分岐して再処理施設に給水する。

本施設の全体の使用量は十分余裕をみて約2,000トン/日程度であり、一方東海事業所の取水能力は、阿漕ヶ浦取水約5,600トン/日、現在使用量は約2,500トン/日であるので給水能力は十分である。

主要給水関係設備

浄水装置 約100m³/時 2基

資材庫

浄水貯槽 基数 2基

容量 約2,400m³/基

ポンプ 約170m³/時 3基（うち2基常用）

ポンプ室

ポンプ 約30m³/時 1基

同 上 約13m³/時 1基

分析所

イオン交換装置 1式

4.3.3.6 給電設備

4.3.3.6 給電設備を次のとおり変更する。

4.3.3.6 給電設備

東海事業所の特高変電所(66kV/6.6kV)から、分離精製工場その他の変電室に送電し、所要の電圧に降圧して配電する。本施設の平均使用電力は約9,500kWである。

建室内の配電系については、各配電盤及び分電盤は二系統の給電線により給電しており、もし一方の給電線が故障してもこれらの盤から給電する負荷のうちの重要なものは、健全な給電線により自動選択給電する。

非常用電源設備としては、給電の中断が許されないもの(臨界モニタなどの安全管理計器や非常灯など)には無停電々源装置から、短時間給電の中止が許されるもの(参考第4.3-3図に示されるもの)には非常用発電機6基(分離精製工場、中間開閉所及び第二中間開閉所各2基)から給電する。この非常用発電機は商用電源の停電確認後、瞬時に起動し約20秒以内に電圧・周波数を確立して給電可能状態になる。万一各2基のうち1基しか起動しない場合でも、照明、排風機、一部の計装及び放射線計器などの最重要負荷には給電する。

主要給電関係設備

主変電施設

主変圧器 66kV 6.6kV 3φ50Hz 6,000kVA 4基

遮断器・断路器

受・変電盤

配電盤

空気圧縮装置

進相コンデンサ

避雷器

分離精製工場変電室

動力用変圧器 6.6 kV / 420V 3φ 50Hz 1,500 kVA 2基

照明用変圧器 6.6 kV / 210V 3φ 50Hz 200 kVA 2基

受電盤

配電盤

進相コンデンサ

非常用発電機 6.6 kV 3φ 50Hz 1,350 kVA 2基

6.6 kV 3φ 50Hz 1,500 kVA 2基

6.6 kV 3φ 50Hz 2,000 kVA 2基

圧縮空気による自動起動

電圧確立時間約20秒以内

除染場変電室

動力用変圧器 6.6 kV / 420V 3φ 50Hz 1,500 kVA 2基

照明用変圧器 6.6 kV / 210V 3φ 50Hz 200 kVA 2基

受電盤

配電盤

進相コンデンサ

無停電電源装置 充電器 蓄電池及びインバータ 20 kVA 1基

充電器 蓄電池及びインバータ 7.5 kVA 1基

充電器 蓄電池及びインバータ 3 kVA 1基

充電器 蓄電池及びインバータ 1.5 kVA 1基

充電器 蓄電池及びインバータ 5 kVA 1基

充電器 蓄電池及びインバータ 10 kVA 1基

充電器 蓄電池及びインバータ 3 kVA 1基

中間開閉所

受電盤

配電盤

第二低放射性廃液蒸発処理施設

動力・照明用変圧器 6.6 kV / 420V 3φ 50Hz 150 kVA 2基

受電盤

配電盤

進相コンデンサ

第三低放射性廃液蒸発処理施設

動力用変圧器 6.6 kV/420V 3φ 50Hz 1,500kVA 2基

照明用変圧器 6.6 kV/210V 及び 105V 1φ 3W 50Hz 50kVA 2基

受電盤

配電盤

進相コンデンサ

アスファルト固化体貯蔵施設

動力用変圧器 6.6 kV/420V 3φ 50Hz 500kVA 2基

照明用変圧器 6.6 kV/210V 及び 105V 1φ 3W 50Hz 50kVA ... 2基

受電盤

クリプトン回収技術開発施設

動力用変圧器 6.6 kV/420V 3φ 50Hz 750kVA 2基

照明用変圧器 6.6 kV/210V 及び 105V 1φ 3W 50Hz 150kVA 2基

受電盤

配電盤

プルトニウム転換技術開発施設

動力用変圧器 6.6 kV/420V 3φ 50Hz 600kVA 2基

6.6 kV/210V 3φ 50Hz 250kVA 2基

照明用変圧器 6.6 kV/210V 及び 105V 1φ 3W 50Hz 150kVA ... 2基

受電盤

配電盤

進相コンデンサ

廃溶媒処理技術開発施設

受電盤

配電盤

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

動力・照明用変圧器 6.6 kV/420V 3φ 50Hz 750 kVA 1基

受電盤

配電盤

資材庫

受電盤

配電盤

第二中間開閉所

受電盤

配電盤

ウラン脱硝施設

動力用変圧器 6.6 kV/420V 3φ 50Hz 500 kVA 2基

照明用変圧器 6.6 kV/210V 及び 105V 1φ 3W 50Hz 100 kVA 2基

受電盤

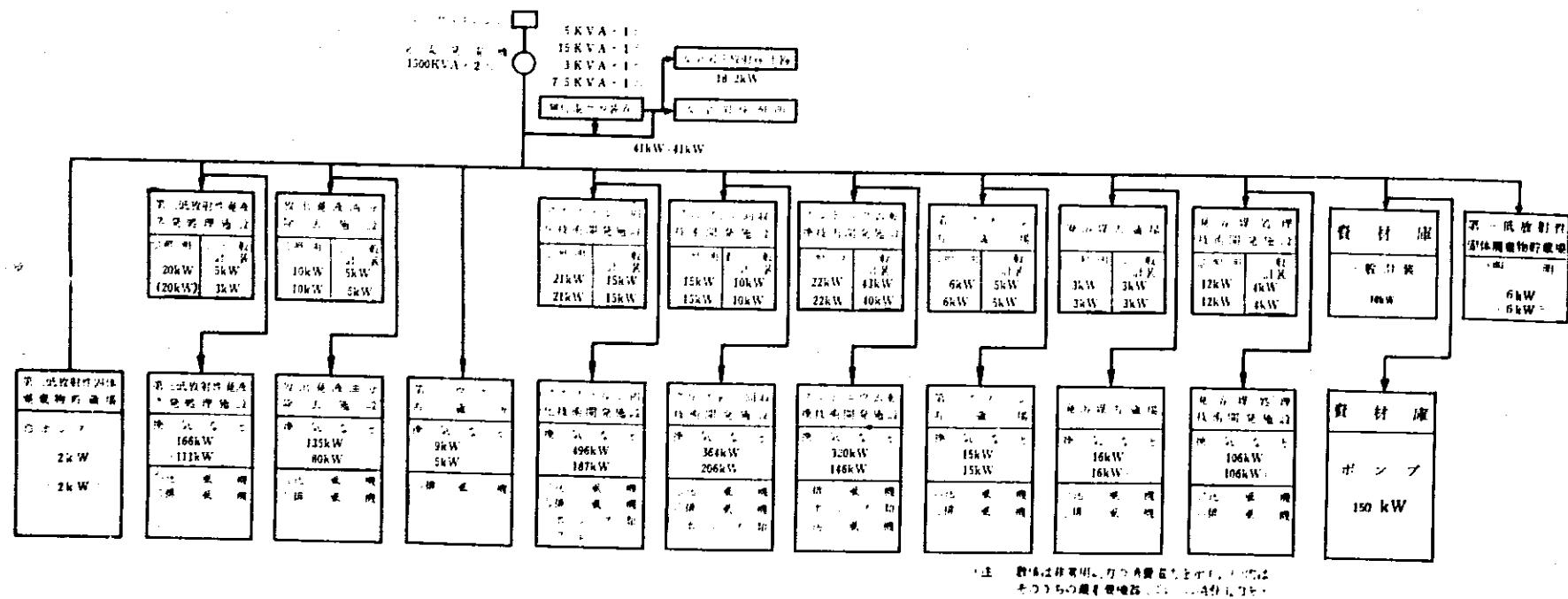
配電盤

高放射性廃液貯蔵場

動力・照明用変圧器 6.6 kV/420V 3φ 50Hz 1,000 kVA 2基

受・配電盤

参考第4.3-3図(2)非常用電力配管図(その2)を次のとおり変更する。



参考 第4.3-3図(2) 非常用電力配置図(その2)

4.3.3.7 その他の附属設備

4.3.3.7 その他の附属設備のうち(3)アスファルト固化技術開発施設、(4)クリプトン回収技術開発施設、(5)プルトニウム転換技術開発施設、(6)廃溶媒処理技術開発施設を次のとおり変更すると共に(7)その他の主要な事項を削除し、(7)濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備を次のとおり追加する。

(3) アスファルト固化技術開発施設

本開発施設はアスファルト固化処理施設、アスファルト固化体貯蔵施設、付属排気筒などからなる。

アスファルト固化処理施設への給液は、廃棄物処理場の低放射性濃縮廃液貯槽からの濃縮液、廃棄物処理場の化学処理セル内の沈降槽からのスラッジ、スラッジ貯槽からのスラッジ、第三低放射性廃液蒸発処理施設の濃縮液などである。

給液は、廃液受入貯槽などに受け入れたのち、反応槽で水素イオン濃度の調整など必要な給液調整を行ったのち、供給槽をへてエクストルーダへ送り、ここでアスファルトとともに脱水混合する。エクストルーダにて脱水混合したアスファルト混合体は、ターンテーブル上の空ドラムに充てんし、ドラムのふたをしたのち、クレーンによりフレームに4本づつまとめて納め、さらにこのフレームをカスクに収容する。カスクはクレーンにより、トラックエアロック内で運搬車に乗せ、アスファルト固化体貯蔵施設へ搬出する。運搬車はアスファルト固化体貯蔵施設のトラックエアロック内に入り、カスクをクレーンにより、クレーンホール内のトラップドアを開いて、カスク内のフレームを移送セル内の台車に装荷し、貯蔵セルの入口まで送ったのち、クレーンにより貯蔵セル内に貯蔵する。

又、アスファルト固化体貯蔵施設には、廃溶媒処理技術開発施設からのPVC固化体も貯蔵することができる。

なお、アスファルト固化体貯蔵施設には、200ℓドラムで約1万本のアスファルト固化体又はPVC固化体を貯蔵できる。

本開発施設の構類及びエクストルーダからの排気は、洗浄塔及びフィルタをへて、セル換気系へ送る。アスファルト固化処理施設建家からの排気（ホワイト区域を除く）

はフィルタをへて、付属排気筒より排出する。アスファルト固化体貯蔵施設建家からの排気はフィルタをへて、アスファルト固化体貯蔵施設の排気口より排出する。

エクストルーダからの気相の凝縮液は、オイルセパレータにより油分を除去したのち、凝縮液貯槽をへて、廃棄物処理場の中間受槽、あるいは第三低放射性廃液蒸発処理施設の廃液受入貯槽へ送る。

本開発施設の管理区域の床ドレン、手洗廃水などは、低放射性廃液中間貯槽へ集めたのも、放射性物質の濃度に応じて、廃棄物処理場の中間受槽へ送るか、あるいは第三低放射性廃液蒸発処理施設の廃液受入貯槽又は粗調整槽へ送る。

本開発施設で発生するフィルタなどの低放射性の固体廃棄物は、一部は本開発施設内で処理するが、他は廃棄物容器に納め廃棄物処理場へ送るか、あるいは第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場へ送る。

主要関係設備

廃液受入貯槽	ステンレス鋼製	円筒状	基數	2基
			容量	約50m ³ 、約250m ³
反応槽	ステンレス鋼製	円筒状	基數	2基
			容量	約5m ³ /基
供給槽	ステンレス鋼製	円筒状	基數	2基
			容量	約5m ³ /基
エクストルーダ				1基
低合金鋼(クロム・モリブデン系合金鋼)製			蒸発能力	200L/時
凝縮器	ステンレス鋼製			3基
アスファルト充てん設備				1式
ターンテーブル				
コンベア				
クレーン				
アスファルト固化体取扱設備				1式
カスク				
クレーン				
台車				
槽類換気付属設備				1式

洗淨塔	ステンレス鋼製 充てん塔		
凝縮液貯槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1基
		容量	約 7 m ³
中間貯槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1基
		容量	約 7 m ³
低放射性廃液中間貯槽		基數	2基
コンクリート製	ステンレス鋼内張り 角形	容量	約 1.5 m ³ /基

本開発施設の各工程の各所に分析試料採取設備を設置して、分析試料を採取し、廃棄物処理場をへて、分析所へ送り分析する。

付属分析関係設備

分析試料採取装置及び分析試料輸送装置 1式

本開発施設の計装は電気式を主体として用いる。

工程の主要な計装設備としては、反応槽には pH R (水素イオン濃度記録計) を設置し、給液調整の状態を監視する。

エクストルーダには T I C (温度指示調節) 及び T R (温度記録計) を設置し、エクストルーダでの脱水混合の温度を監視し、調節する。

エクストルーダからドラムへの充てんに際して、LO⁺ (液面上限制御操作) 及び LA⁺ (液面上限警報) を設置し、アスファルトのドラムへの充てん操作の自動停止と警報監視を行う。

付属計装関係設備

- 制御パネル；グラフィックパネル、警報装置、記録計、指示計、調節計
- 電話など

本開発施設で使用する蒸気については、再処理施設専用のボイラより本開発施設の必要なか所に供給する。エクストルーダの加熱源には、この一部を蒸気圧縮機により約 20 kg/cm²G に昇圧して使用する。又、圧縮空気については空気圧縮機を設け、工業用などの圧縮空気を供給する。

付属蒸気設備及び圧縮空気設備

蒸気圧縮機	容量 約 400 kg/h	圧力 約 20 kg/cm ² G	.....	1基
空気圧縮機	容量 約 400 Nm ³ /h	圧力 約 7 kg/cm ² G	.....	2基

(4) クリプトン回収技術開発施設

本開発施設への給気としては、分離精製工場のせん断装置及び濃縮ウラン溶解槽からの廃気を用いる。

受入れた廃気は、原料ガス圧縮機及び原料ガス中間貯槽をへて、加熱後水素を添加したのち、反応器へ送る。廃気は、反応器で酸素、炭化水素類及び酸化窒素類を除去し冷却したのち、圧縮機をへて、さらに冷却し、水吸着器で水分を除去する。水吸着器に吸着した水分は、加熱脱着したのち、凝縮し、廃液貯槽へ送る。水吸着器を出た廃気は、冷却し炭酸ガス吸着器で炭酸ガスを除去する。炭酸ガス吸着器に吸着した炭酸ガスは、加熱脱着しセル換気系へ送る。

炭酸ガス吸着器を出た廃気は、さらに冷却したのち、キセノン吸着器でキセノンを除去する。水分、炭酸ガス及びキセノンを吸着除去した廃気は、冷却したのち、主精留塔ついでクリプトン精留塔に送り、液化蒸留法により精留分離する。液体クリプトンは、気化したのち、クリプトン貯蔵シリンドに充てんし貯蔵する。主精留塔々頂より出る窒素は、セル換気系へ送るか、あるいは原料ガス圧縮機へ戻す。

又、クリプトン精留塔々頂より出る窒素は、主精留塔へ戻す。

キセノン吸着器に吸着したキセノンは、加熱、脱着し、つぎにキセノン液化塔で冷却、液化しキセノン精留塔へ送る。キセノン精留器で精留分離したキセノンは、気化したのち、キセノン貯蔵シリンドに加圧充てんし貯蔵するか、あるいはセル換気系へ送る。キセノン液化塔の塔頂からの窒素及びキセノン精留塔の塔頂からのクリプトンとキセノンの混合気体は、原料ガス圧縮機へ戻す。

本開発施設のセル廃気などは、本開発施設のセル換気系に送り、フィルタをへて本開発施設建家（ホワイト区域を除く）からの排気と合流させ、分離精製工場をへて主排気筒から排出する。

本開発施設で発生する工程廃液は、本開発施設の廃液貯槽をへて、分離精製工場の酸回収中間貯槽に、又、管理区域の床ドレンなどは、本開発施設の廃液中間貯槽をへて分離精製工場の低放射性廃液中間貯蔵セル内の中間貯槽へ送る。

廃液貯槽の廃気は原料ガス圧縮機へ、又廃液中間貯槽の排気はセル換気系へ送る。

本開発施設で発生する吸着材、フィルタ、触媒などの固体廃棄物は、廃棄物処理場へ送るか、あるいは第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場へ送る。

主要関係設備

原料ガス圧縮機	往復型	240 Nm ³ /h (約9kg/cm ² G)	1基
送入圧縮機	往復型	約190 Nm ³ /h (約4kg/cm ² G)	1基
原料ガス中間貯槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1基
		容量	約5.2 m ³
反応器	ステンレス鋼製 円筒状		1基
水吸着器	ステンレス鋼製 円筒状		2基
ウォームコンテナ	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1基
		容量	約9.0 m ³
炭酸ガス吸着器	ステンレス鋼製 円筒状		2基
キセノン吸着器	ステンレス鋼製 円筒状		2基
コールドコンテナ	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1基
		容量	約10.0 m ³
主精留塔	ステンレス鋼製 充てん塔		1基
クリプトン精留塔	ステンレス鋼製 充てん塔		1基
キセノン液化塔	ステンレス鋼製 円筒状		1基
キセノン精留塔	ステンレス鋼製 充てん塔		1基
クリプトン貯蔵シリンダ	ステンレス鋼製 円筒状	基數	72基
		容量	約4.8 L/基
キセノン貯蔵シリンダ	ステンレス鋼製 円筒状	基數	60基
		容量	約4.8 L/基
中間槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	2基
		容量	約9 m ³ , 約1.2 m ³
各種貯槽類			1式

本開発施設の各工程の各所に分析試料採取設備を設置して分析試料を採取し、本開発施設内の分析室へ送り分析する。

付属分析関係設備	1式
酸素分析計	
水素分析計	
炭酸ガス分析計	
質量分析計	

本開発施設の計装は、電気式を主体として用いる。

工程の主要な計装設備としては、原料ガス圧縮機には、PICA[±]（圧力指示調節上下限警報）を設置し、吸込圧を監視、調節する。

反応器には、PIA⁺（圧力指示上限警報）及びTRCA[±]（温度記録調節上下限警報）を設置し、PIA⁺は反応器入口の圧力を監視し、TRCA[±]は反応器出口の廃気温度を監視、調節する。

炭酸ガス吸着器には、TICA[±]（温度指示調節上下限警報）及びPI（圧力指示計）を設置し、TICA[±]は炭酸ガス吸着器入口の廃気温度を監視、調節し、PIは炭酸ガス吸着器の圧力を監視する。又、反応器入口には、酸素分析計を設け、反応器出口には、酸素分析計及び水素分析計を設け、酸素及び水素の濃度を監視、調節する。

キセノン吸着器には、TIA[±]（温度指示上下限警報）及びPIを設置し、TIA[±]はキセノン吸着器入口の温度を監視し、PIはキセノン吸着器の圧力を監視する。

キセノン液化塔及びキセノン精留塔には、PIC（圧力指示調節）を設置し、圧力を監視、調節する。

主精留塔には、TI（温度指示計）及びdPI（差圧指示計）を設置し、温度及び差圧を監視する。

クリプトン精留塔には、TI、dPI及びPICを設置し、温度、差圧及び圧力を監視する。

クリプトンをクリプトン貯蔵シリンドに充てんする配管には、TO⁻（温度下限制御操作）及びPRO⁺（圧力記録上限制御操作）を設置し、充てん時の温度及び圧力を監視する。なお、クリプトン貯蔵シリンドに充てんする場合には、酸素分析計により酸素濃度を監視する。

付属計装関係設備

○制御パネル：グラフィックパネル、警報装置、記録計、指示計、調節計

○電話など

本開発施設で使用する蒸気については、再処理施設専用のボイラより、本開発施設の必要なか所に供給する。又、圧縮空気については、空気圧縮機を設け、圧縮空気を供給する。

このほか、冷媒については、本開発施設の冷媒設備で製造し、供給する。

水素及び窒素については、それぞれ本開発施設建家外の水素ガス貯槽及び液体窒素貯槽に受入れ、本開発施設の必要なか所に供給する。

蒸 気 設 備	.....	1 式
空 気 圧 縮 機	容量 約 $270 \text{ Nm}^3/\text{h}$ 壓力 約 $9 \text{ kg}/\text{cm}^2\text{G}$	..... 1基
冷 媒 設 備	.....	1 式
水 素 ガ ス 貯 槽	円筒状	基數 2基 容量 約 $150 \text{ m}^3/\text{基}$
液 体 窒 素 貯 槽	円筒状	基數 1基 容量 約 30 m^3

(5) ブルトニウム転換技術開発施設

本開発施設への給液は、分離精製工場のブルトニウム製品貯槽からの硝酸ブルトニウム溶液及び一時貯槽からの硝酸ウラニル溶液である。

これらの溶液は、硝酸ブルトニウム受入計量槽、硝酸ウラニル受入計量槽にそれぞれ独立の配管で受け入れ、計量し、硝酸ブルトニウム貯槽、硝酸ウラニル貯槽に送る。

混合転換の場合には、硝酸ブルトニウム溶液と硝酸ウラニル溶液は、混合槽で混合し混合液貯槽に送り、つぎに混合液給液槽、中間槽をへて脱硝加熱器へ約8リットルずつ送り、マイクロ波により蒸発濃縮・脱硝する。脱硝粉末は約10キログラム（金属ブルトニウム、金属ウラン換算、以下同じ）ずつ焙焼還元炉で焙焼し、窒素水素混合ガス雰囲気で還元してブルトニウム・ウラン混合酸化物にする。

又、単体転換の場合には、硝酸ブルトニウム溶液は、約8リットルずつ硝酸ブルトニウム給液槽、中間槽をへて脱硝加熱器へ送り蒸発濃縮・脱硝する。脱硝粉末は約5キログラムずつ焙焼還元炉で焙焼され、二酸化ブルトニウム粉末にする。

上記の工程で生成した酸化物粉末は、それぞれ粉碎・混合などの粉末調製をしたもの、粉末缶に約2.5キログラムずつ充てんし、計量する。粉末缶は4缶ずつ貯蔵容器に納め、粉末貯蔵室の貯蔵ホールで一時保管し、運搬容器で運び出す。

本開発施設の脱硝加熱器、焙焼還元炉などからの廃気及び硝酸ブルトニウム受入計量槽などからの廃気は、2段以上の洗浄塔、及び1段のプレフィルタ・2段の高性能フィルタをへてセル換気系へ送る。

気送系のサイクロンからの廃気は1段のプレフィルタ・3段の高性能フィルタをへ

てセル換気系へ送る。

セル及びグローブボックスなどからの廃気は1段のプレフィルタ・1段の高性能フィルタをへたのち、上記廃気とともに2段の高性能フィルタをへて分離精製工場の主排気ダクトに送り、主排気筒より排出する。

本開発施設建家からの排気(ホワイト区域を除く)は、1段のプレフィルタ・2段の高性能フィルタをへてセル及びグローブボックスなどの廃気とともに主排気筒より排出する。

なお、グリーン区域及び中央監視室、機器分析室、機器調整室、排気室などの一部のアンバー区域からの排気は1段のプレフィルタ・2段の高性能フィルタをへて再使用する。再使用される排気は高性能フィルタの前でプルトニウムの濃度を連続的に監視し、プルトニウム濃度が設定値より高くなつた場合には自動的にダンパーを切換え再使用を中止する。なお、このダンパーについては手動でも切換えができるようにする。

脱硝加熱器などからの廃液は、廃液受入槽をへて、廃液蒸発缶で処理し、凝縮液は分離精製工場の酸回収中間貯槽へ送る。又、濃縮液は分析廃液とともに中和沈殿槽へ送り、中和沈殿処理し、ろ液は、さらに凝集沈殿処理する。凝集沈殿ろ液は、分離精製工場の低放射性廃液中間貯蔵セル内の中间貯槽へ送る。

中和沈殿物は乾燥、焙焼ののち粉末缶に納め粉末貯蔵室へ送り保管する。

又、凝集沈殿物は乾燥、焙焼ののち固体廃棄物貯場へ送り保管する。

本開発施設で発生するフィルタなどの固体廃棄物は廃棄物処理場へ送るか、あるいは第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場へ送る。なお、ウラン試験中に発生する固体廃棄物は、東海事業所のウラン廃棄物処理施設へ送る。

本開発施設の能力は、混合転換の場合は1日あたり最大10キログラム(金属性プルトニウム5キログラム、金属性ウラン残部)であり、単体転換の場合は1日あたり5キログラムである。

主要関係設備

硝酸プルトニウム受入計量槽	ステンレス鋼製	中空円筒状	基数	1基
			容量	約300L
硝酸プルトニウム貯槽	ステンレス鋼製	中空円筒状	基数	1基
			容量	約300L

硝酸ブルトニウム給液槽	ステンレス鋼製	円筒状	基數	1基
			容量	約8ℓ
硝酸ウラニル受入計量槽	ステンレス鋼製	平板状	基數	1基
			容量	約1m ²
硝酸ウラニル貯槽	ステンレス鋼製	平板状	基數	1基
			容量	約1m ³
混合槽	ステンレス鋼製	中空円筒状	基數	1基
			容量	約300ℓ
混合液貯槽	ステンレス鋼製	中空円筒状	基數	1基
			容量	約300ℓ
混合液給液槽	ステンレス鋼製	円筒状	基數	2基
			容量	約8ℓ/基
中間槽	ステンレス鋼製	円筒状	基數	2基
			容量	約8ℓ/基
脱硝加熱器	主要部ステンレス鋼製		基數	2基
脱硝ポート	ステンレス鋼製	円盤状	約2キログラム/皿	
焙焼還元炉	心管インコネル製		基數	1基
焙焼還元ポート	インコネル製	角形	約2キログラム/皿	
粉碎機	主要部クロム鋼製	連続振動型	基數	1基
			約10キログラム/パッチ	
混合機	ステンレス鋼製	円盤状	基數	1基
			約40キログラム/パッチ	
粉末缶	アルミニウム製	円筒状	約2.5キログラム/缶	
			(内径13×高さ約25センチメートル)	
貯蔵容器	ステンレス鋼製	円筒状	粉末缶 4缶/容器	
			(内径14×高さ約110センチメートル)	
廃液受入槽	ステンレス鋼製	中空円筒状	基數	2基
			容量	約100ℓ/基
廃液蒸発缶	ステンレス鋼製	自己循環型	基數	1基
			約200リットル/パッチ	

中和沈殿槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1基
		容量	約70t
各種貯槽類			1式
各種はん送装置類			1式
グローブボックス類			1式

本開発施設の各工程の各所に分析試料採取設備を設備して分析試料を採取し、本開発施設内の工程分析室へ送り分析する。

附属分析関係設備	1式
電位差滴定装置	
螢光X線分析装置	
比表面積測定装置	
平均粒径測定装置	
水分分析装置	
分光光度計	
各種分析機器・器具類	
グローブボックス	
分析試料輸送装置	

本開発装置の計装は電気式計装を主体として用いる。

工程の主要な計装設備としては、硝酸プルトニウム受入計量槽、混合槽、硝酸ウラニル受入計量槽にはLO⁺（液面上限制御操作）、LRA⁺（液面記録上限警報）、DR（密度記録計）などを設置し、硝酸ウラニル貯槽、硝酸プルトニウム貯槽、混合液貯槽、リワーク槽にはLA⁺（液面上限警報）を設備しており、LO⁺、LRA⁺、LA⁺は槽内の液位を、DRは溶液の密度を監視する。

焙焼還元炉にはTP⁺（温度上限緊急操作）、TRC（温度記録調節）、FP⁻（流量下限緊急操作）、PI（圧力指示）を設置し、TP⁺、TRCは炉の温度を監視、調節し、FP⁻は炉端部冷却水の流量を、PIは炉内の圧力を監視する。

廃液受入槽にはLA⁺（液面上限警報）を設け、液位を監視する。

廃液蒸発缶にはLO⁺（液面上下限制御操作）、TR（温度記録計）、TP⁺、PRC（圧力記録調節）、PP⁺（圧力上限緊急操作）を設け、LO[±]は廃液蒸発缶内の液位

を、TR, TP⁺は蒸発缶内の液の温度を監視し、PRC, PP⁺は蒸発缶内の圧力を監視、調整する。

焙焼還元炉の前後、中間貯蔵の受払い、粉末缶の充てんなどの主要な重量測定点にはWR(重量記録計)又はWRO⁺(重り記録上限制御操作)を設置し、粉末の重量を監視する。

窒素-水素混合ガスの供給系には、FSC(流量積算調節), H₂P⁺(水素濃度上限緊急操作)などを設置し、水素濃度を監視、調節する。

又、セル内のドリップトレ、溶液を取り扱うグローブボックスの床にはLW⁺(液面上限警報)を設け、槽類などからの溶液の漏洩を監視する。

付属計装関係設備

- 現場計器盤；グラフィックパネル、警報装置、記録計、指示計、調節計
- 中央監視盤；グラフィックパネル、警報装置、記録計、指示計、調節計
- 電話など

本開発施設で使用する蒸気については、再処理施設専用のボイラにより、本開発施設の必要なか所に供給する。

又、圧縮空気については、空気圧縮機を設け、圧縮空気を供給する。

窒素ガスについては、本開発施設建家外の液体窒素貯槽に受入れ、気化ののち本開発施設の必要なか所に供給する。

窒素-水素混合ガスについては、それぞれ本開発施設建家外で水素と窒素を混合して、本開発施設の必要なか所に供給する。

蒸 気 設 備	.....	1 式
空 気 圧 縮 機	容量約 160 Nm ³ /h 壓力約 7 kg/cm ² G	… 3基(うち予備1基)
冷 媒 設 備	.....	1 式
液 体 窒 素 貯 槽	円筒状	基數 1 基 容量 約 4.5 m ³

(6) 廃溶媒処理技術開発施設

本開発施設への給液は、廃棄物処理場の廃溶媒・廃希釈剤貯槽、廃希釈剤貯槽、スラッジ貯蔵場及び廃溶媒貯蔵場の廃溶媒貯槽からの廃溶媒及び廃希釈剤である。

給液は、受入貯槽に受け入れたのち、洗浄槽で炭酸ナトリウム溶液で洗浄し、第1抽出槽、第2抽出槽、第3抽出槽でリン酸溶液及び純水により、TBP(リン酸トリブチル)とドデカンに分離する。分離したドデカンはシリカゲル吸着塔にて精製したのち、分離精製工場へ送り、再使用するか、又は廃棄物処理場へ送り、焼却する。

分離したTBPは、TBP貯槽をへて、100との空ドラムに供給し、さらにこのドラムにTBPと同量のPVC(ポリ塩化ビニル)粉末を加え(TBP含有量30~50重量パーセント)たのち、混合かく拌し、加熱することにより、PVC固化体とする。

このドラムは、PVCが固化したのち、ふたをし、200との空ドラム(スペーサー付き)に納め、さらに200とのドラムのふたをしたのち、フレームに4本づつまとめて納めたのち、アスファルト固化技術開発施設へ運搬車にて送り貯蔵する。

又、TBPは、TBP貯槽をへて、スラッジ貯蔵場又は廃溶媒貯蔵場の廃溶媒貯槽へ送ることができる。

本開発施設の構類からの廃気はフィルタをへて、セル換気系へ送る。

本開発施設建家からの排気(ホワイト区域を除く)はフィルタをへて、アスファルト固化技術開発施設付属排気筒より排出する。

洗浄槽からの廃液は、希釀剤洗浄槽にて、本開発施設で精製したドデカンにより洗浄したのち、廃液中間貯槽をへて、アスファルト固化技術開発施設の廃液受入貯槽へ送る。希釀剤洗浄槽からのドデカンは、廃棄物処理場へ送り、焼却する。

受入貯槽及び第3抽出槽からの廃液は、本開発施設で精製したドデカンなどで洗浄したのち、蒸発缶に送る。蒸発缶濃縮液は廃液中間貯槽をへて、アスファルト固化技術開発施設の廃液受入貯槽へ送る。

蒸発缶凝縮液及び本開発施設の管理区域の床ドレン、手洗廃水などは、廃棄物処理場の低放射性廃液貯槽へ送る。

本開発施設で発生するフィルタなどの固体廃棄物は、廃棄物処理場へ送るか、あるいは第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場へ送る。

主要関係設備

受 入 貯 槽	ステンレス鋼製 円筒状	.....	基數	2基
			容量	約10m ³ /基
洗 浄 槽	ステンレス鋼製 円筒状	.....	基數	1基
			容量	約1.5m ³

第 1 抽 出 槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1 基
		容量	約 1.5 m ³
第 2 抽 出 槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1 基
		容量	約 1.5 m ³
第 3 抽 出 槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1 基
		容量	約 2.5 m ³
T B P 貯 槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1 基
		容量	約 20 m ³
固 化 設 備			1 式
充てん・かく拌装置			1 基
加 烈 装 置			1 基
固化体取扱い設備			1 式
コ ン ベ ア			
希釈剤洗浄槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1 基
		容量	約 1.5 m ³
廃液中間貯槽	ステンレス鋼製 円筒状	基數	1 基
		容量	約 8 m ³
蒸 發 缶	ステンレス鋼製 蒸気加熱式	基數	1 基

本開発施設の各工程の各所に分析試料採取設備を設置して、分析試料を採取し、分析所へ送り分析する。

付属分析関係設備

分析試料採取装置及び分析試料輸送装置

本開発施設の計装は電気式計装を主体として用いる。

工程の主要な計装としては、受入貯槽には LA⁺（液面上限警報）、LiIO⁻（界面指示下限制御操作）などを、洗浄槽、第1抽出槽、第2抽出槽、第3抽出槽には LA⁺、LiRO⁻（界面記録下限制御操作）などを、T B P 貯槽、廃液中間貯槽には LA⁺、LIO⁻（液面指示下限制御操作）などを設置し、槽内の液位及び界面の位置を監視する。

シリカゲル吸着塔には LO⁺（液面上限制御操作）を設置して塔内の液位を監視する。又、セル内のドリップトレには LA⁺を設置して、槽類からの溶液の漏洩を監視する。受入貯槽、洗浄槽、第1抽出槽、第2抽出槽、第3抽出槽、TBP貯槽、固化設備などの換気系には TRP⁺（温度記録上限緊急操作）を設置し、槽内などの温度を監視する。

付属計装関係設備

○制御パネル；グラフィックパネル、警報装置、記録計、指示計

本開発施設で使用する蒸気については、再処理施設専用のボイラより、本開発施設の必要なか所に供給する。

圧縮空気については、空気圧縮機を設け、圧縮空気を供給する。

基 気 設 備 1 式

空 気 圧 縮 機 容量 約 125 Nm³/h, 壓力 約 7 kg/cm²G 2 基

(7) 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備

分離精製工場建家の濃縮ウラン溶解セル（第1セル、第2セル）にある2基の濃縮ウラン溶解槽を用いて遠隔補修技術（遠隔による溶接及び検査）の開発を行い、濃縮ウラン溶解槽の補修を行う。

補修溶接は、漏洩欠陥部に対し自動TIG溶接法による肉盛溶接を行う。

検査は、遠隔による染料浸透試験装置等を開発し補修箇所の検査を実施する。

補修溶接及び検査を行った後は、溶接性能確認のため使用済燃料を用いた試験溶解を実施する。

試験溶解を行う場合は、燃料小片は濃縮ウラン溶解セル（第1セル、第2セル）の濃縮ウラン溶解槽（回分式）内の燃料装荷バスケットに1回の溶解あたり約400キログラム（金属性ウラン換算）装荷し、この溶解槽で硝酸により燃料部分のみ浸出溶解する。燃料の浸出溶解中は溶解槽底部から酸素を吹きこみ、溶液のかく拌ならびに酸化窒素類の酸化（硝酸として回収）を行う。燃料溶解後、溶解槽溶液は溶解施設の溶解槽溶液受槽へ送る。

燃料部分の溶解後残った被覆片（ハル）は、洗浄後溶解槽からバスケットごと取り出す。バスケットは濃縮ウラン溶解槽装荷セルへ送り検査及び計量する。次にハルを廃棄用缶に移し水を満たして密閉し、ハル取出し通路をへて取出し口でカスクに納め、

100トンクレーンにより運搬車につみトラックエアロックをへて高放射性固体廃棄物貯蔵庫へ送る。バルスフィルタで分離された固体粒子類を含む溶液は給液調整セルの高放射性廃液中間貯槽をへて高放射性の液体処理系(4.2.2.9.2(1))へ送る。又、交換したフィルタなどは高放射性固体廃棄物貯蔵庫に送り貯蔵する。溶解中に発生する廢気は放射性気体処理工程(4.2.2.9.1(1)(1))へ送る。

本工程の最大取扱量は1基あたり1日0.4トン(金属性ウラン換算)である。

主要関係設備

濃縮ウラン溶解セル(第1セル, 第2セル)

濃縮ウラン溶解槽 2基

同分式, 容量約850L/基, 高クロムニッケル鋼製, 溶解部; 円筒状, 貯液部;
平板状

蒸気加熱用ジャケット, 冷却用ジャケット, 燃料装荷バスケット等を装備

濃縮ウラン溶解槽装荷セル

遠隔補修・検査装置 1式

本設備の濃縮ウラン溶解槽は溶解施設の濃縮ウラン溶解槽として使用していたものである。濃縮ウラン溶解槽を収容するセルは, 液体の閉じ込めの構造の一環として, ステンレス鋼製ドリップトレを設けてあり, たとえ液が漏洩しても施設外へ漏洩がない構造になっている。漏出液又は洗浄液などは, リワーク系又は低放射性廃液の中間貯蔵系に送り, 必要な処理・処分を行う。濃縮ウラン溶解槽からセルへの漏洩の有無は, ドリップトレに設置されている液位計又は適宜工業用テレビによるセル内部観察により行うとともに, 漏洩によるダストの検知のため, セルにはダストモニタを設置する。

濃縮ウラン溶解槽の加熱に用いる蒸気は, 東海事業所内の再処理施設専用のボイラでつくる。濃縮ウラン溶解槽の加熱方式はジャケット方式である。万一, 濃縮ウラン溶解槽からジャケットに, 放射性溶液の漏洩がある場合を想定して, 次の対策を講じている。

① 蒸気は, 使用後, 凝縮水とともに中間貯槽に送るが, この系の必要なか所にモ

ニタリング設備を設け、汚染を監視する。

② 万一、汚染を検出した場合、凝縮水は分離精製工場地下の低放射性の廃液用の中間貯槽へ送り、廃棄物処理場での処理・処分など適当な対策を講じるので、十分安全性を確保できる。

濃縮ウラン溶解槽の冷却に用いる冷却水の取扱い系には、万一、溶液が漏出した場合に備え、ただちに汚染を検出できるように必要なか所にガンマ線及びアルファ線モニタを設けている。汚染を検出した場合は、汚染した冷却水は分離精製工場地下にある低放射性の廃液用の中間貯槽に送り、廃棄物処理場で処理・処分するなどの対策を講じる。また、濃縮ウラン溶解槽の冷却系は、それぞれ独立した閉鎖系である1次系及び2次系からなり、濃縮ウラン溶解槽は1次系より冷却し、1次系は熱交換器を通して2次系により冷却する構造となっている。したがって、汚染は1次冷却系に限られ2次系への汚染はない。

4.4.2.6 臨 界

4.4.2.6 臨界のうち 10) その他を 11) その他に変更し、10) 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備を次のとおり追加する。

10) 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備

濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備の濃縮ウラン溶解槽の臨界安全設計

(1.3) せん断及び溶解に従う。

4.4.2.6 臨界のうち臨界管理の概略などを掲げた表の(3)溶解のうち濃縮ウラン溶解槽に関する項目を削除し、以下の事項を④ブルトニウム転換技術開発の表の後に追加する。

次表に溶解施設の濃縮ウラン溶解槽及び濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備の主要機器類について、臨界管理の方法の概略及び制限濃度安全形状寸法の機器類の臨界濃度を掲げる。

表中の臨界濃度の欄に示す値は、制限濃度安全形状寸法の機器類に関し、設計された形状寸法の場合に実効中性子増倍率が1となる濃度である。

表中の他の欄の説明は次のとおりである。

主要機器…………各工程のうちから臨界管理上の主要な機器、槽類又は設備の名称を示す。

臨界管理の方法……臨界安全設計上想定した標準的な臨界管理の方法又は設計値を示す。

形状寸法…………臨界安全設計に基づく機器の形状寸法を示し、この欄に記入のある機器は全濃度安全形状寸法又は制限濃度安全形状寸法の機器、もしくは間隔配置に制限のある設備である。全濃度安全形状寸法の機器には×印を付す。

φ…………円筒状機器の記号で、寸法を示すときは内径を表す。

s…………平板状機器の記号で、寸法を示すときは厚みを表す。

a…………中空円筒状槽の記号で、寸法を示すときは厚みを表す。

濃度…………工程管理上の制限濃度を表す。

質量…………質量制限がなされる機器について○印を付す。

中性子毒…………ボロン入りラシヒリングを使用する機器又はボロン溶液を用いる機器について○印を付す。

有意量以下…………臨界量に比べて核分裂性物質の保持量がはるかに小さいと考えられる場合について○印を付す。

備考…………特記すべき安全対策を示す。

(1) 溶 解

主要機器	臨界濃度	臨界管理の方法					備 考
		形 状	濃 度	質 量	中性子毒	有意量以下	
濃縮ウラン 溶 解 槽		* $\phi 22\text{cm}$ の バスケット を内蔵した $\phi 27\text{cm}$ の円 筒部と $s =$ 12.5cm の平 板状部より なる。					

(2) 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発

主要機器	臨界濃度	臨界管理の方法					備 考
		形 状	濃 度	質 量	中性子毒	有意量以下	
濃縮ウラン 溶 解 槽		* $\phi 22\text{cm}$ の バスケット を内蔵した $\phi 27\text{cm}$ の円 筒部と $s =$ 12.5cm の平 板状部より なる。					

濃縮ウラン溶解槽が全濃度安全形状寸法で設計されていることを臨界解析により
確認した。

4.5 主要な設備の配置図

4.5 主要な設備の配置図のうち下記の図を変更する。

第4.5-1図 分離精製工場

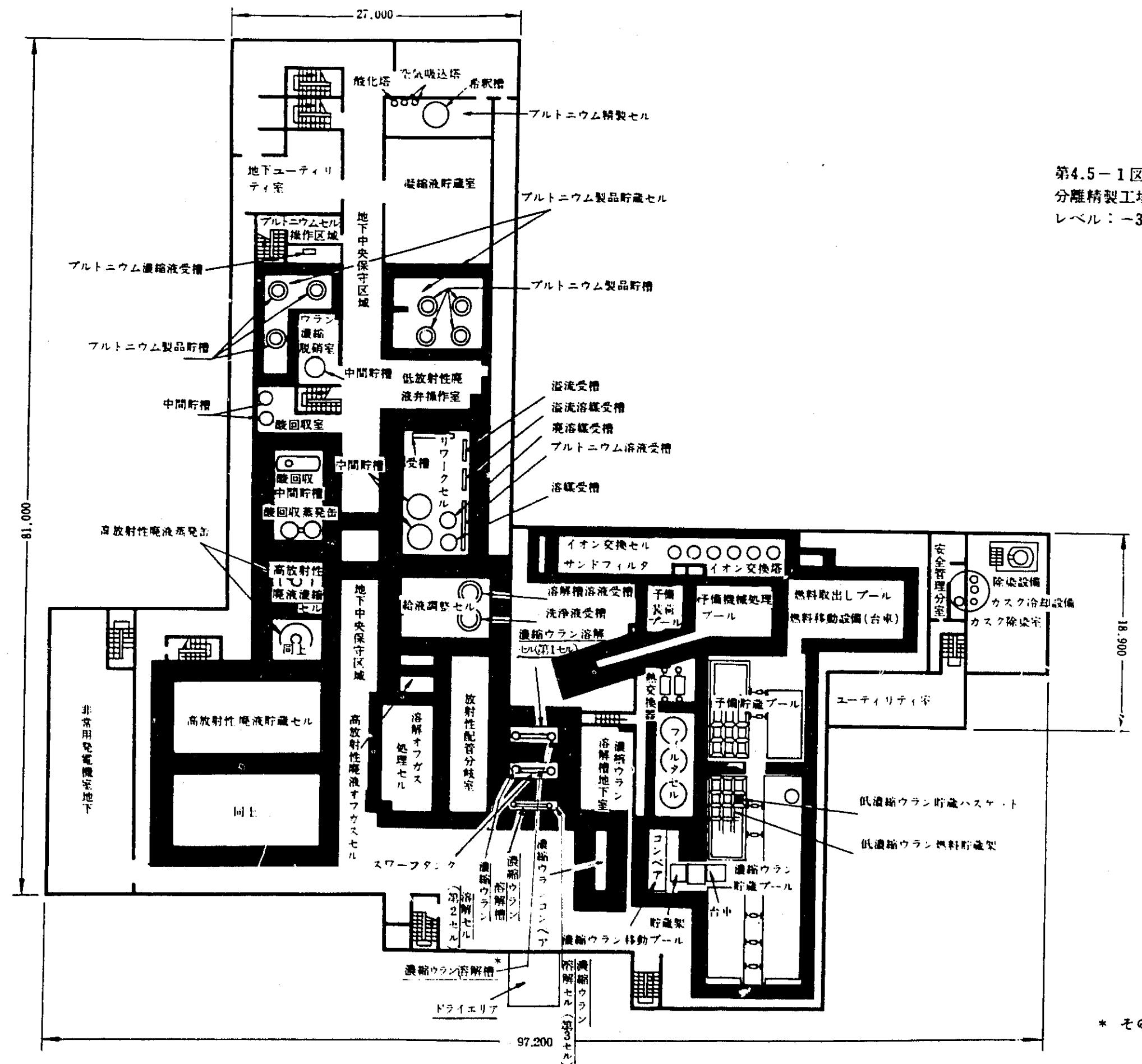
第4.5-2図 分離精製工場

第4.5-15図 分析所

4.5 主要な設備の配置図のうち低放射性固体廃棄物貯蔵場の図を削除し、下記の図を追加する。

第4.5-93~101図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

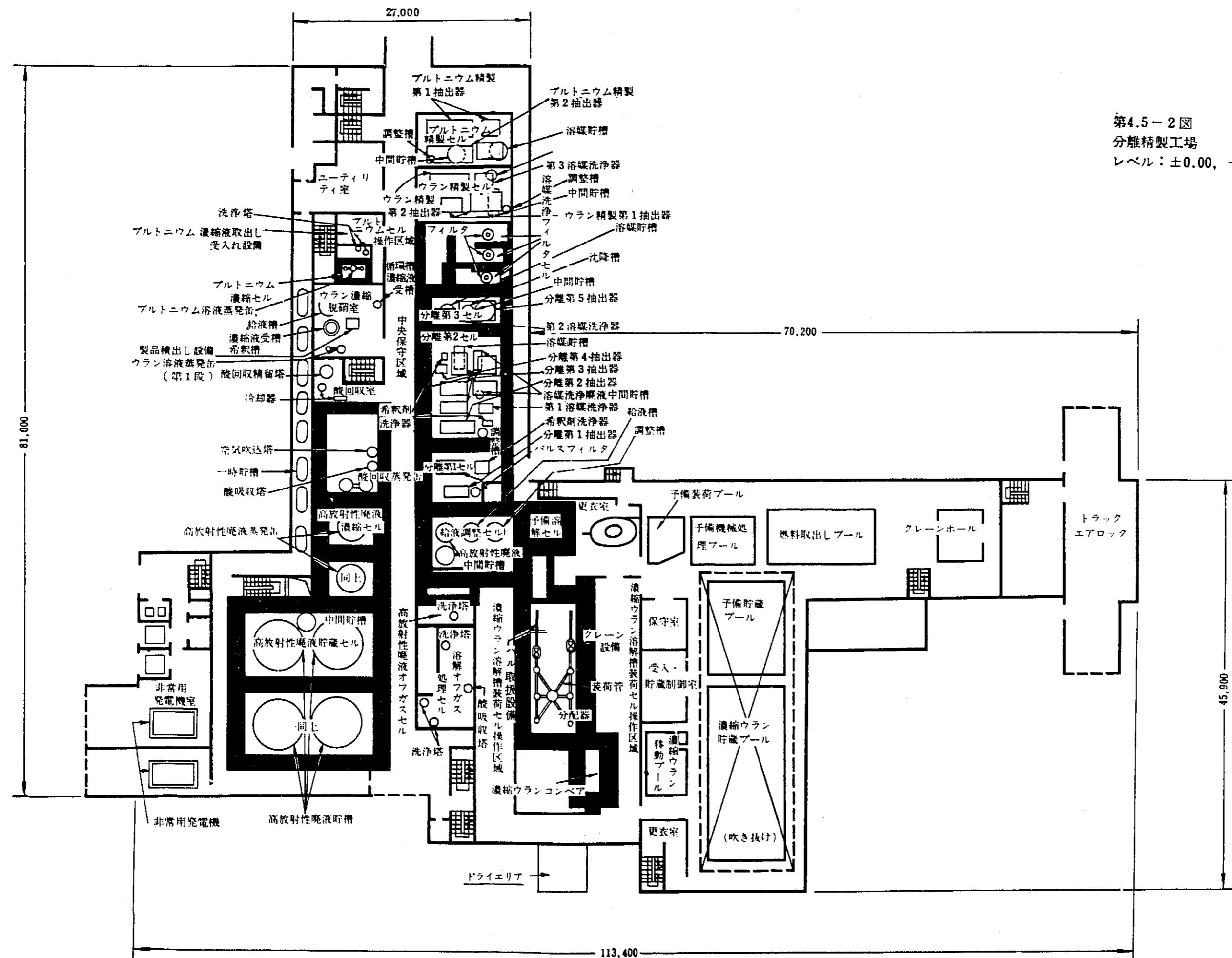
第4.5-102~107図 貨材庫

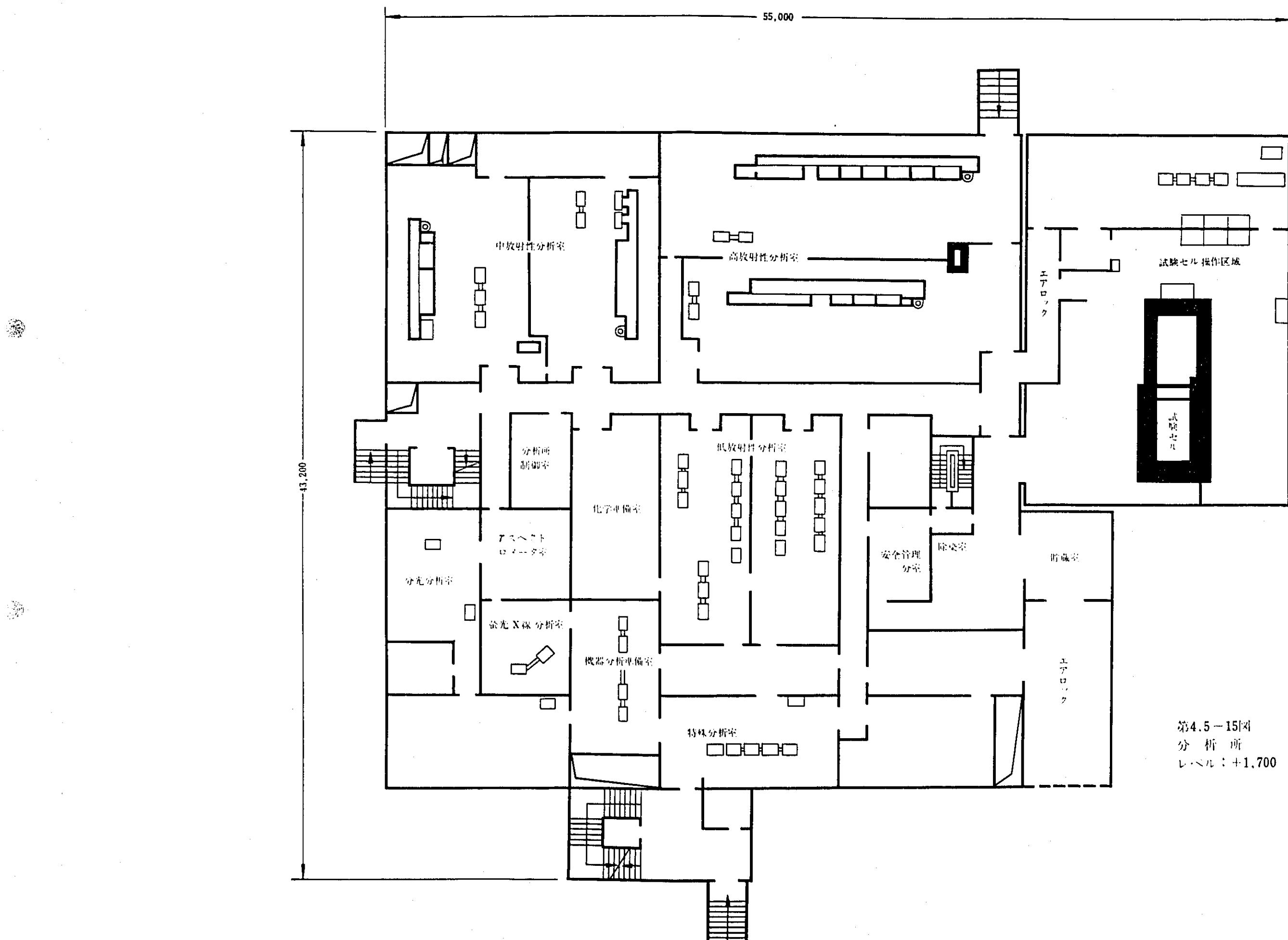


第4.5-1図
分離精製工場
レベル: -3,740, -2,550 地下1階

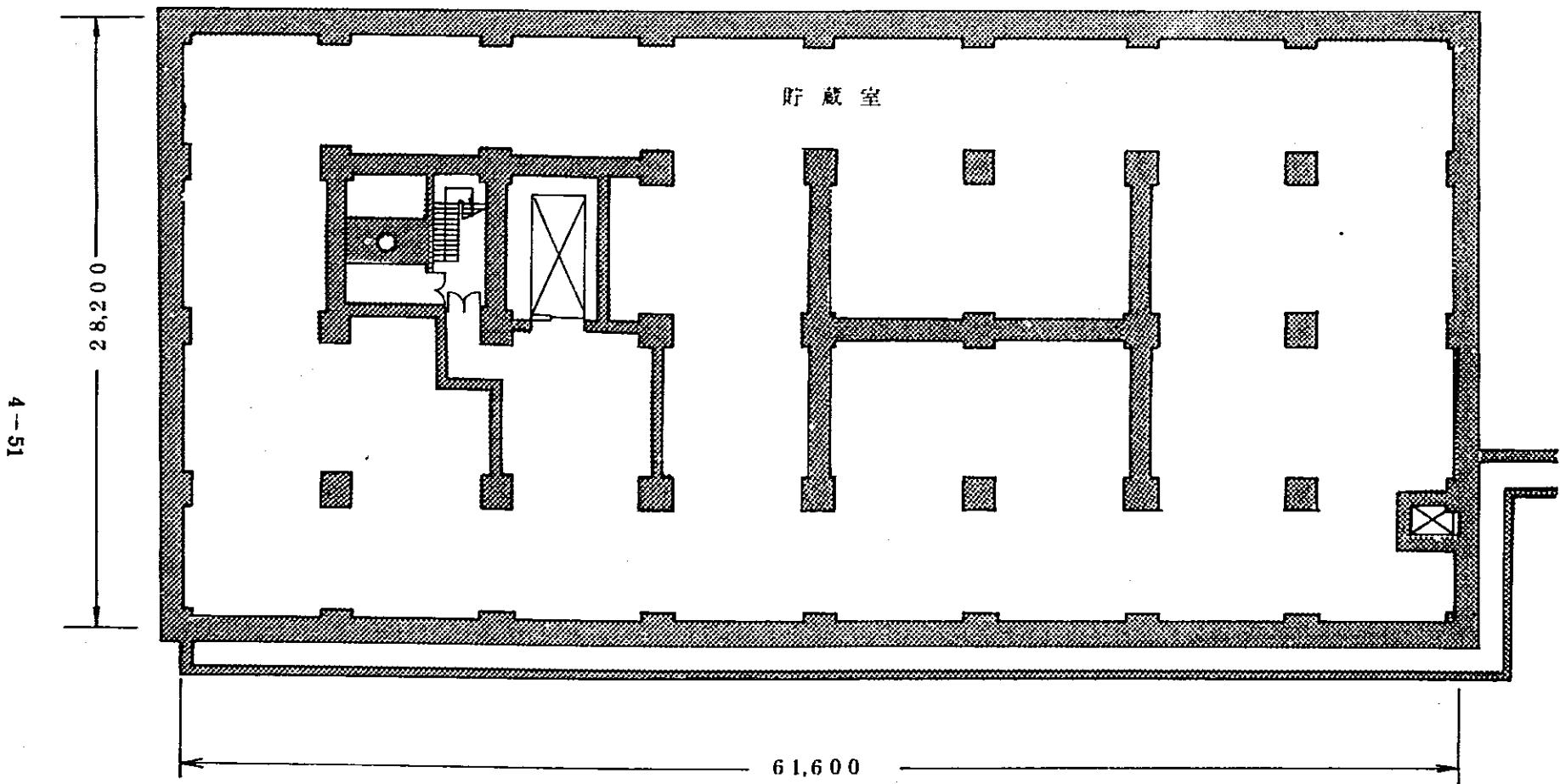
* その他再処理設備の附属施設

第4.5-2図
分離精製工場
レベル： ± 0.00 , +1,870 1階.





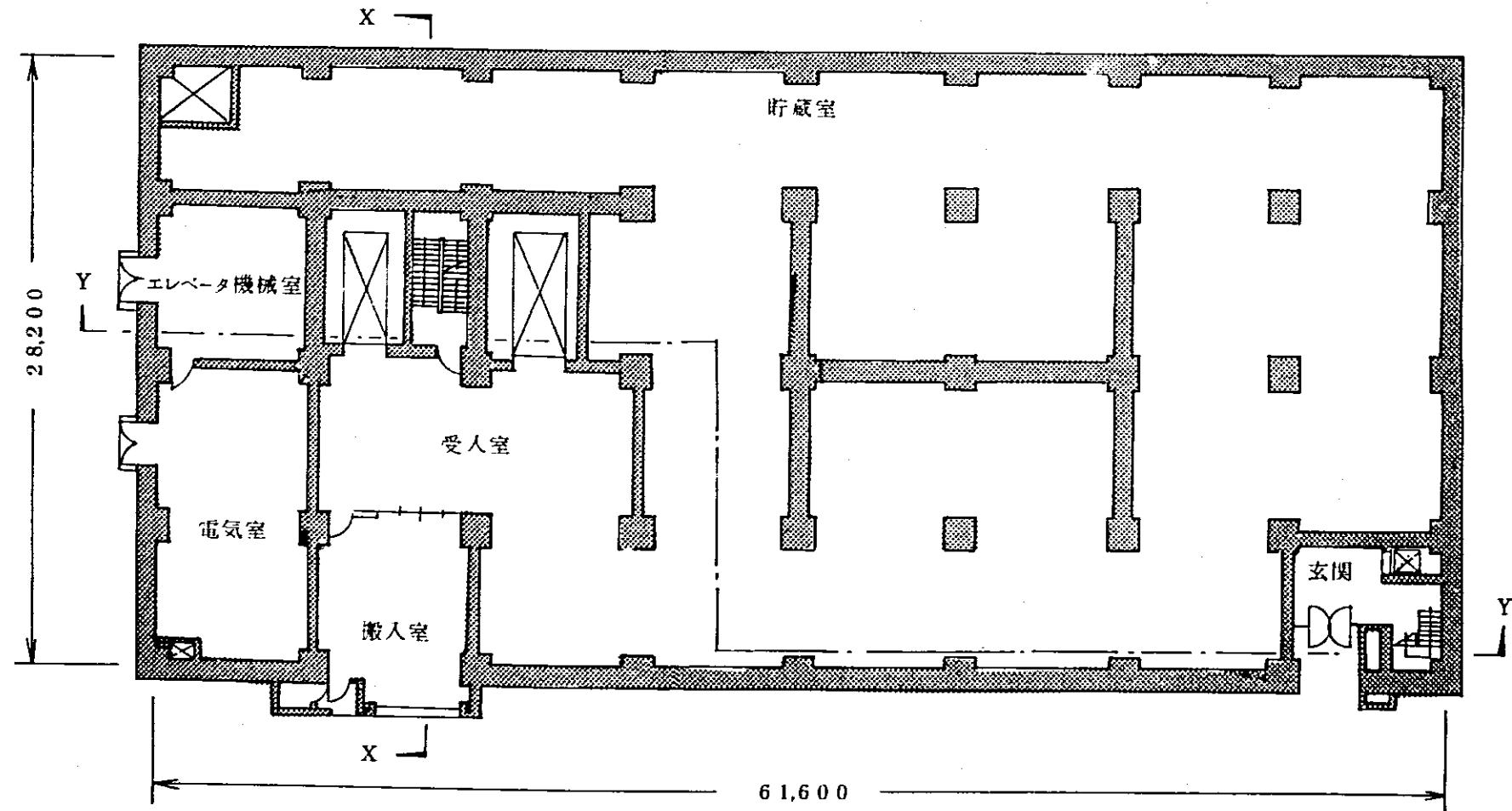
第4.5-15図
分析所
レベル：+1,700 1階



第4.5-93図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

レベル -4,800 地下1階平面図

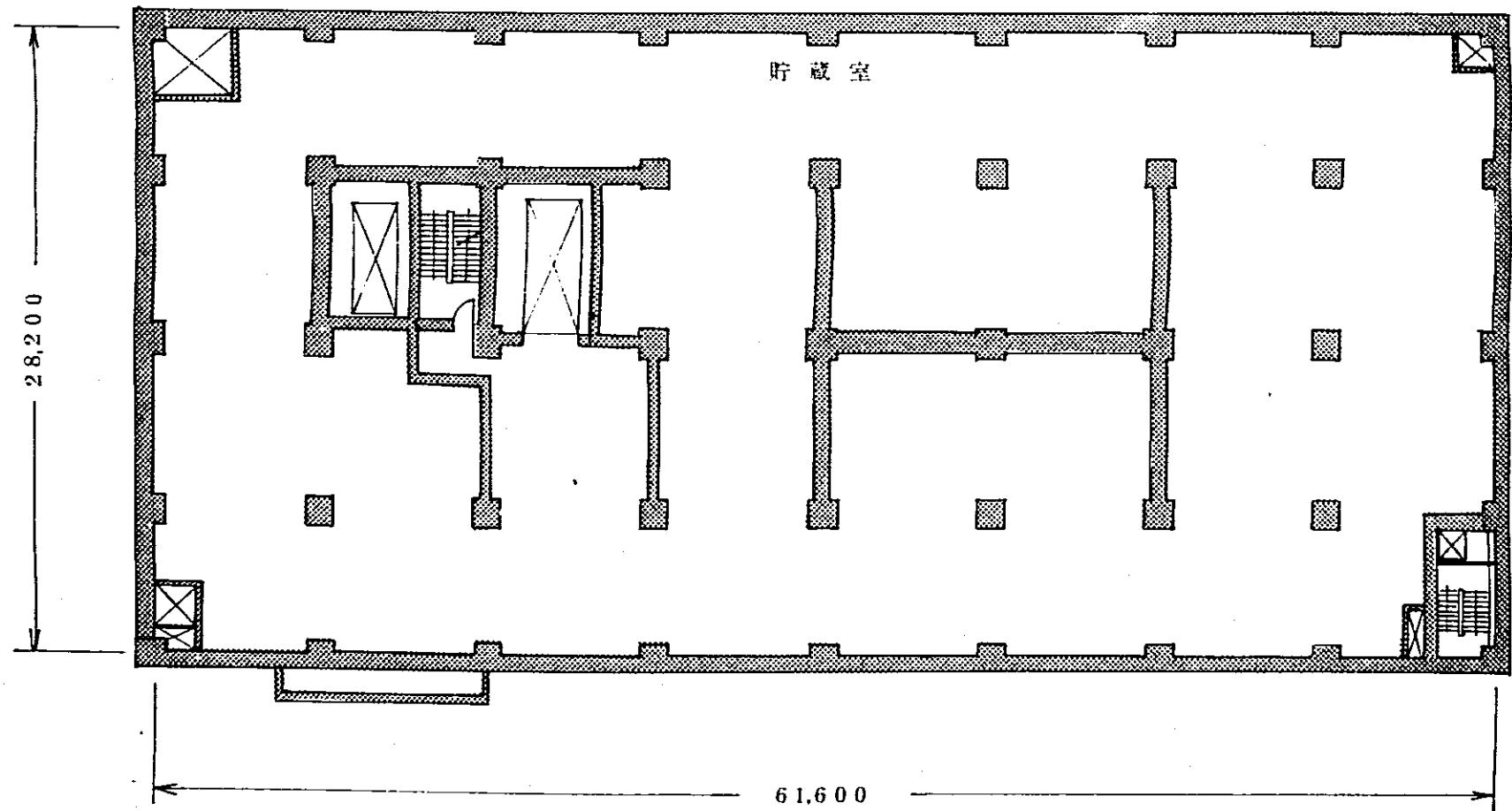
4-52



第4.5-94図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

レベル +200 1階平面図

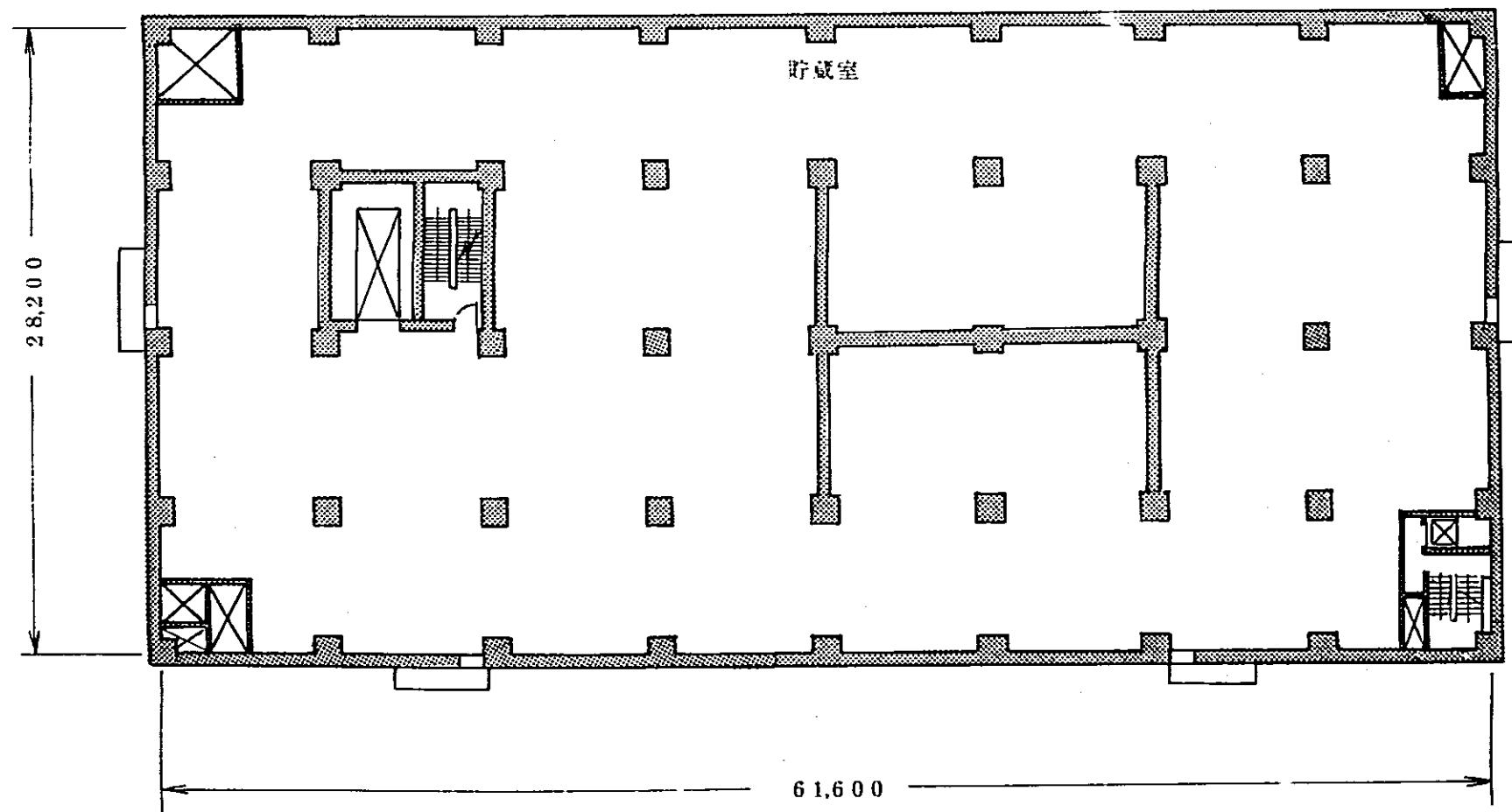
85-4



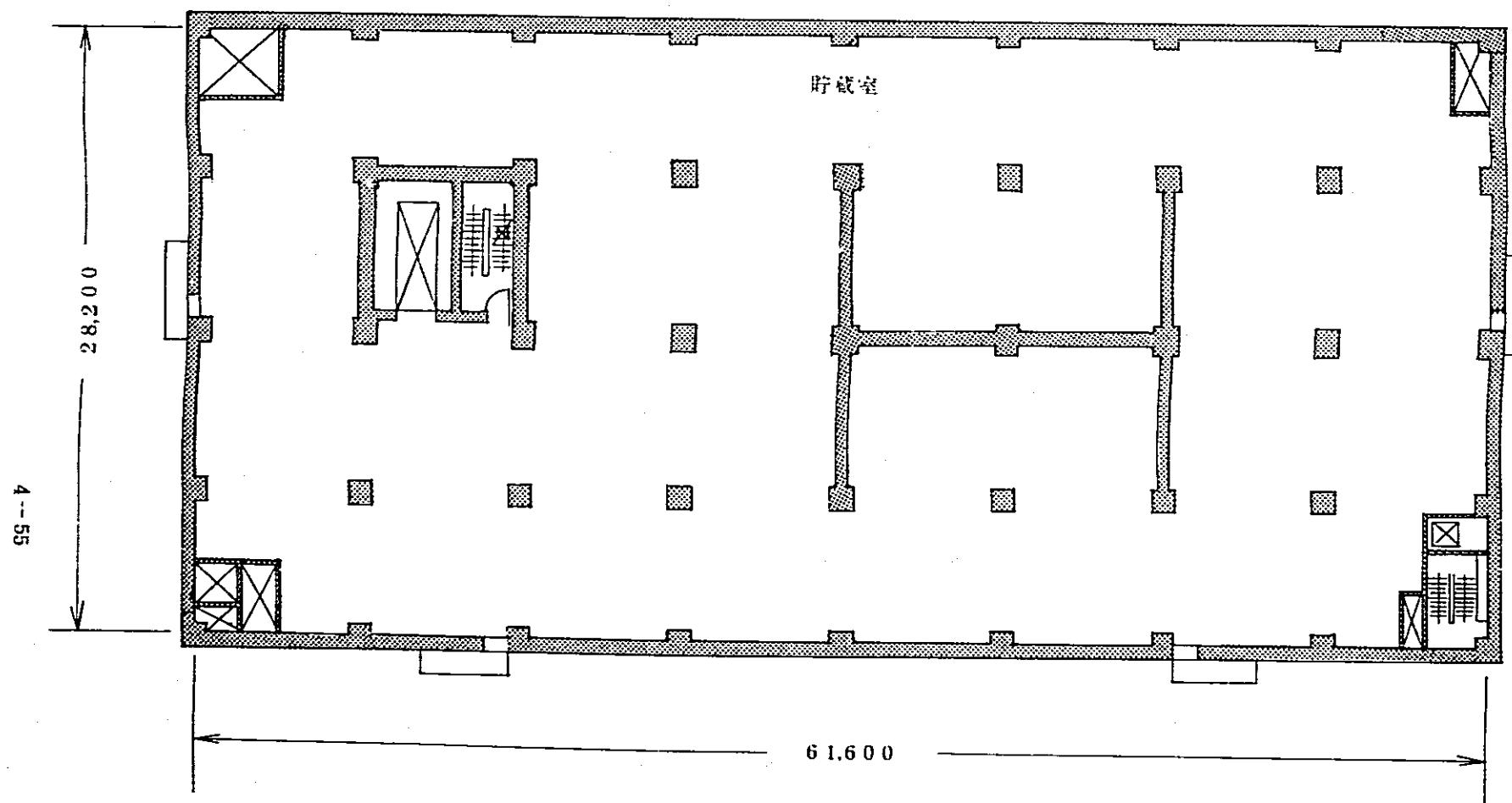
第4.5-95図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

レベル +5.200 2階平面図

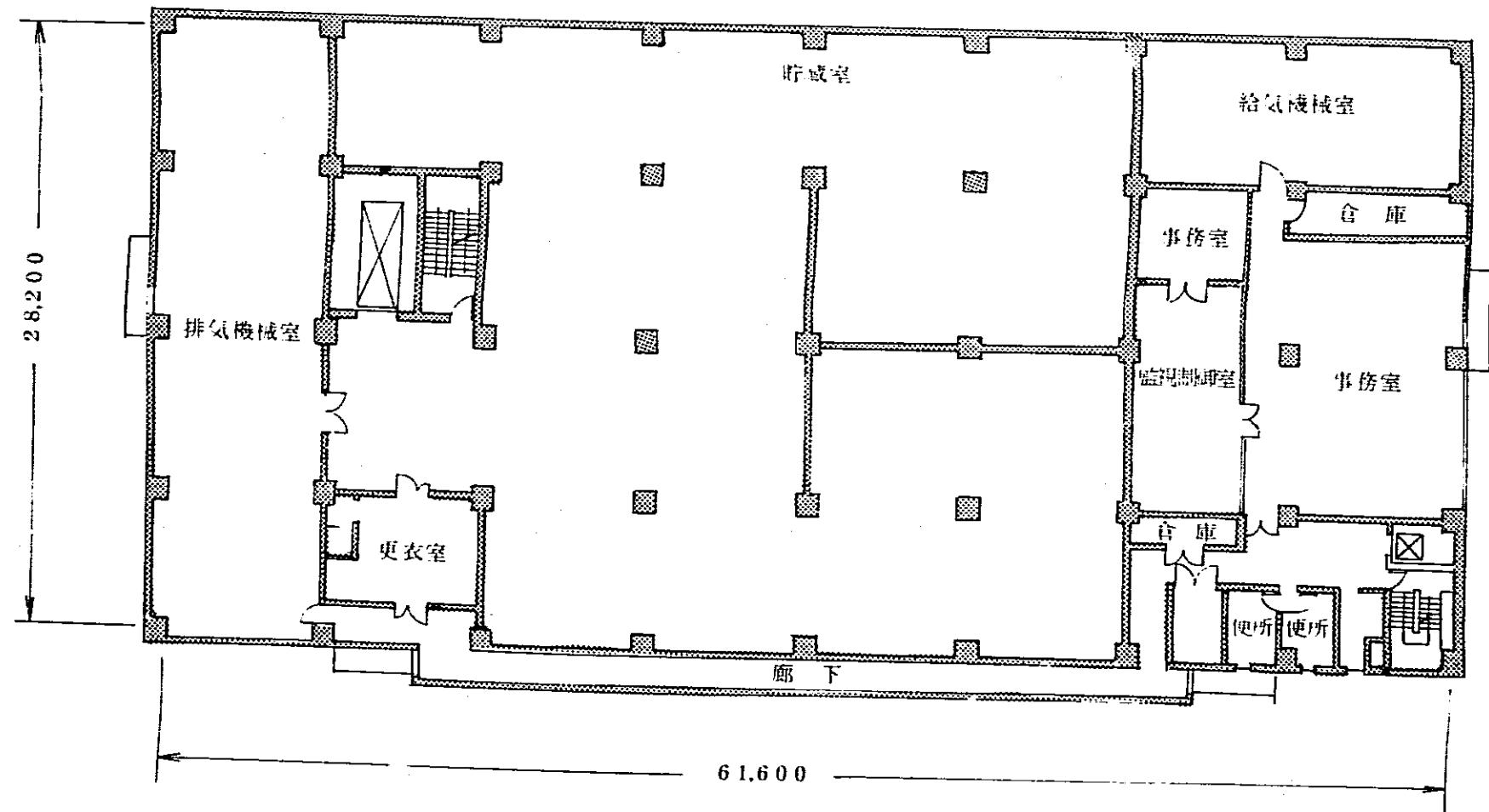
4-54



第4.5-96図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
レベル +10,000 3階平面図

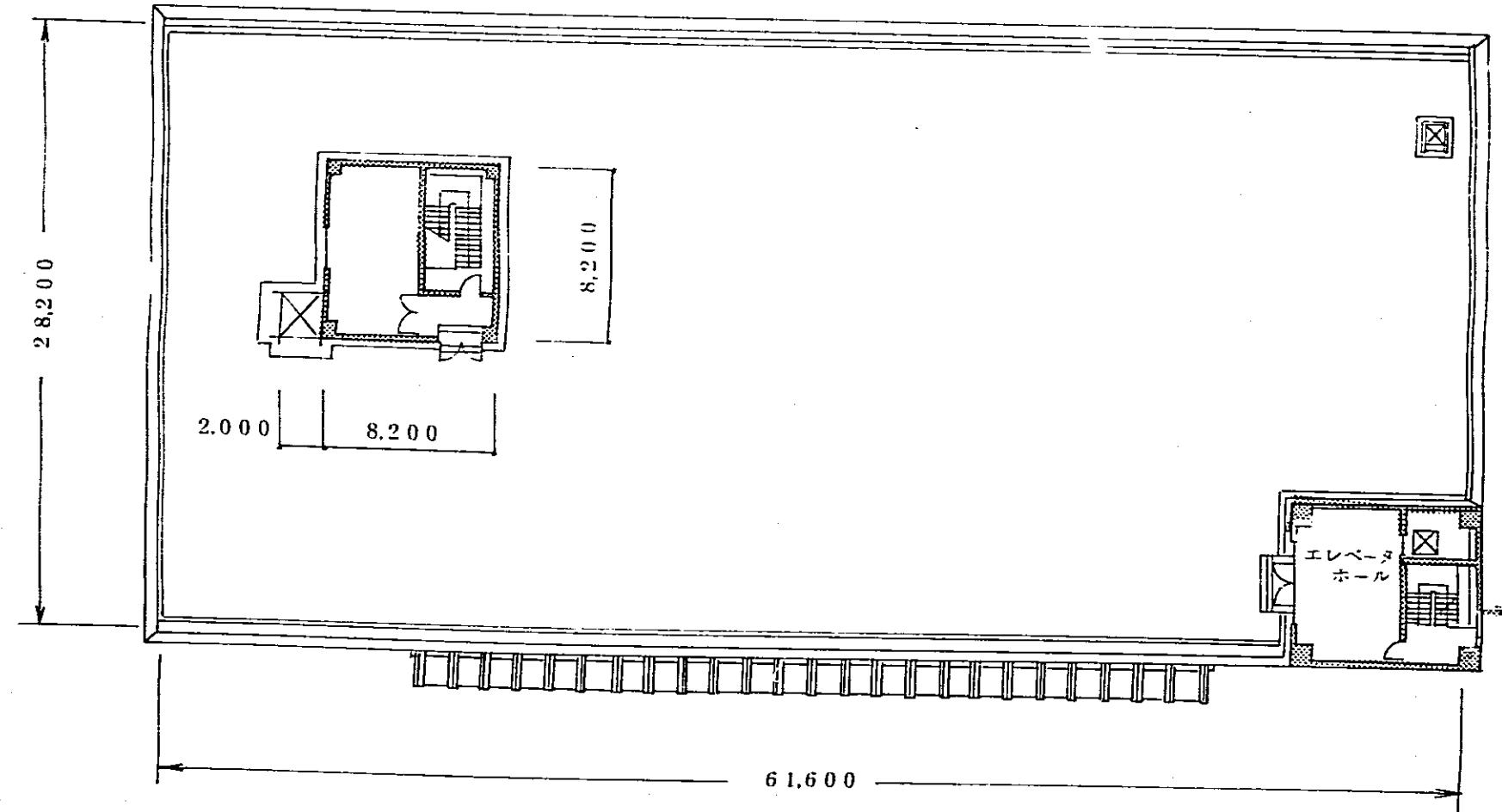


第4.5-97図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
レベル +14,800 4階平面図



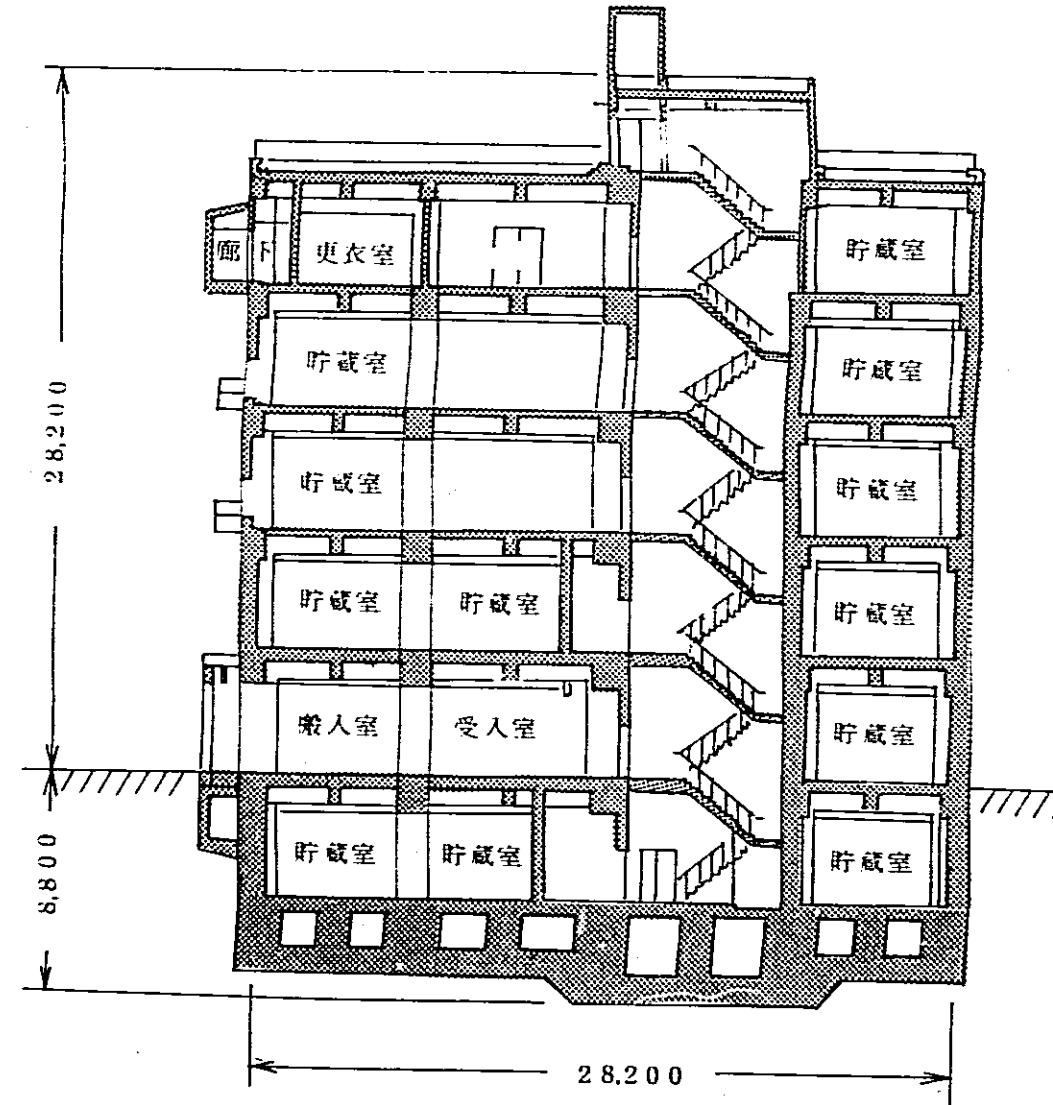
第4.5-98図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
レベル +19,600 5階平面図

4-57

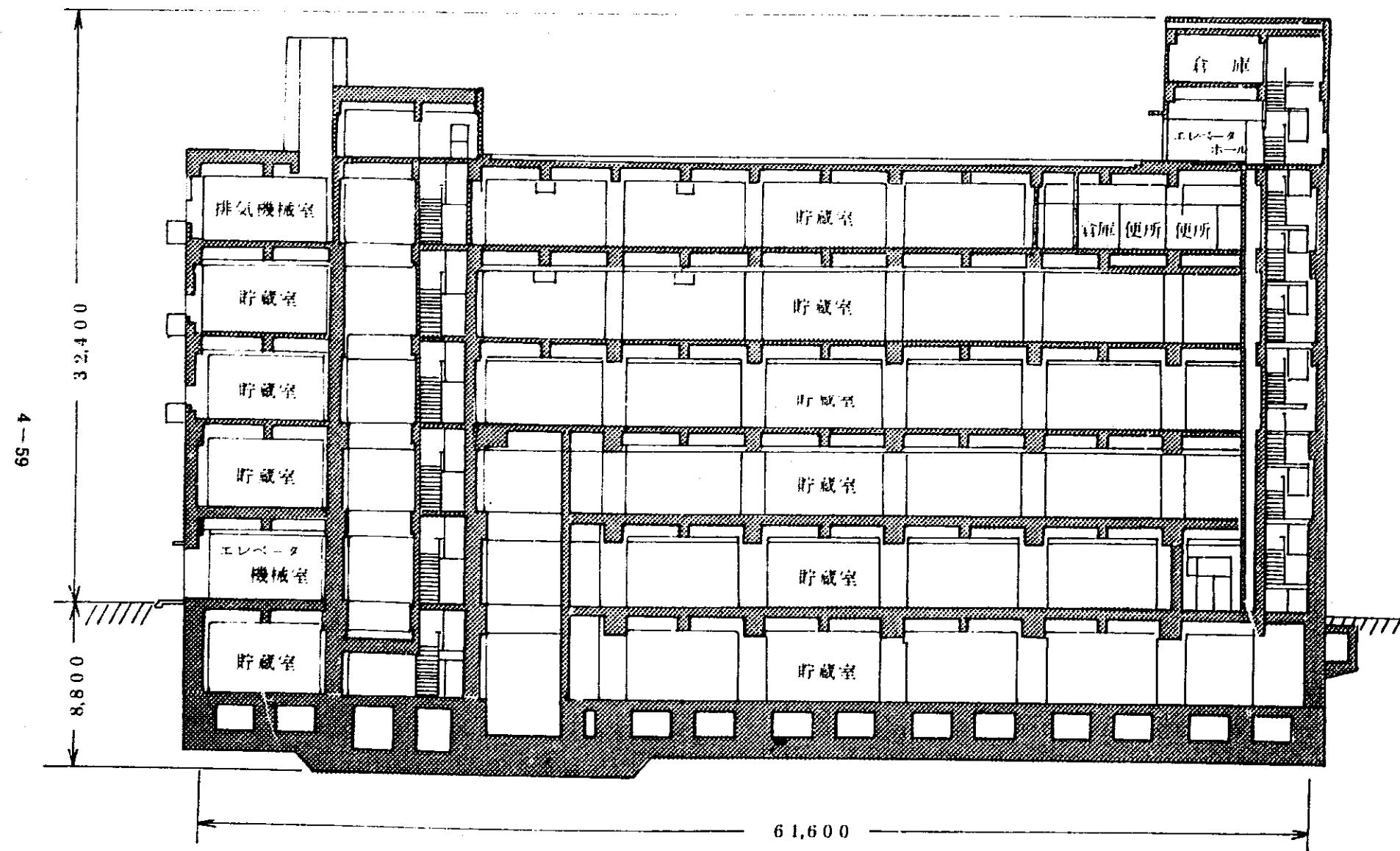


第4.5-99図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

レベル + 24,000 屋上階平面図

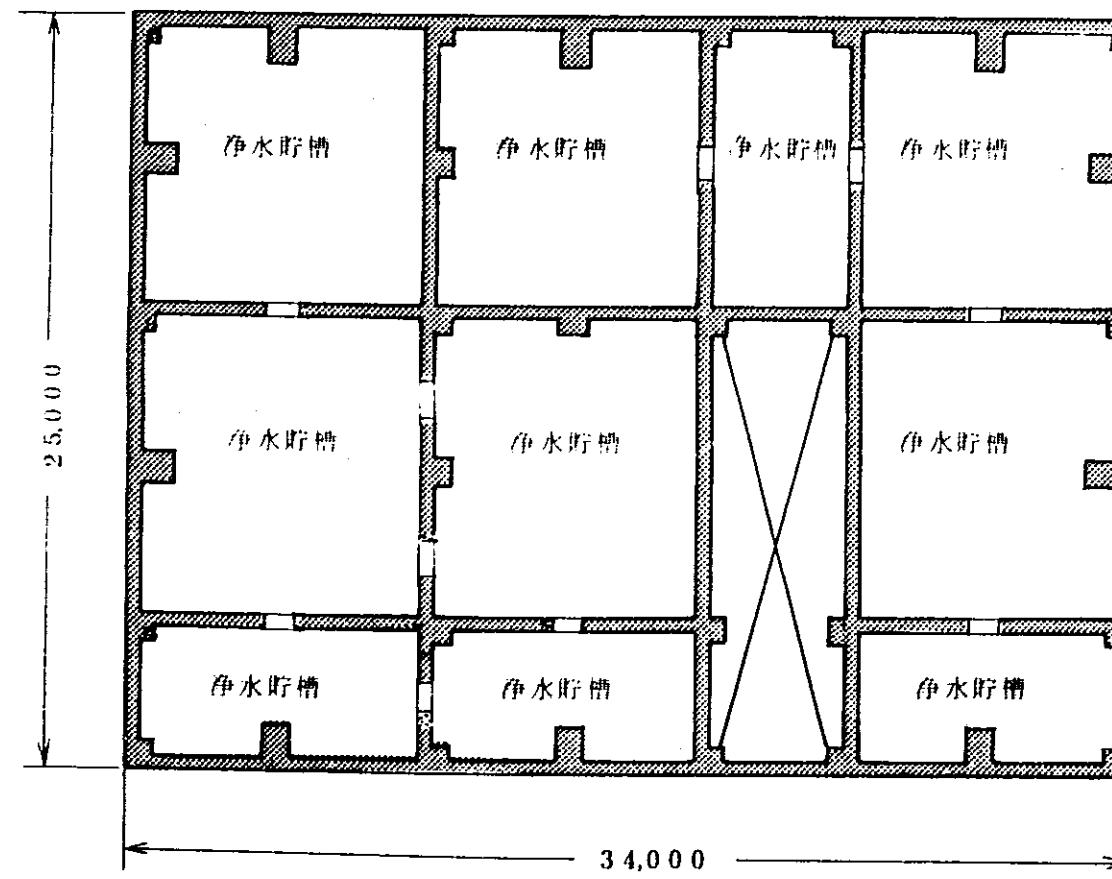


第4.5-100図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場
X-X 断面図



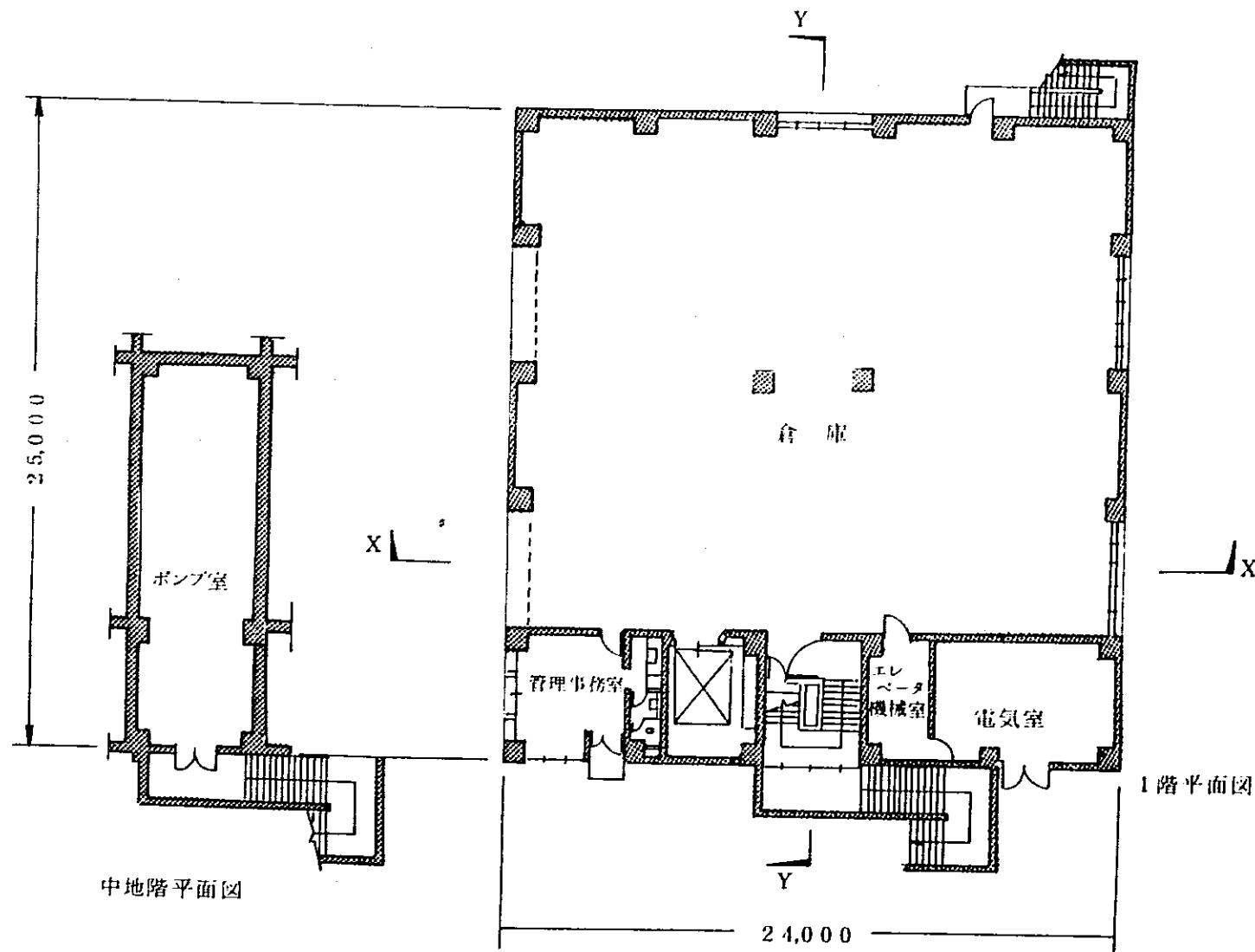
第4.5-101図 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場

Y-Y 断面図



第4.5-102図 貨材庫
レベル -7.800 地下1階平面図

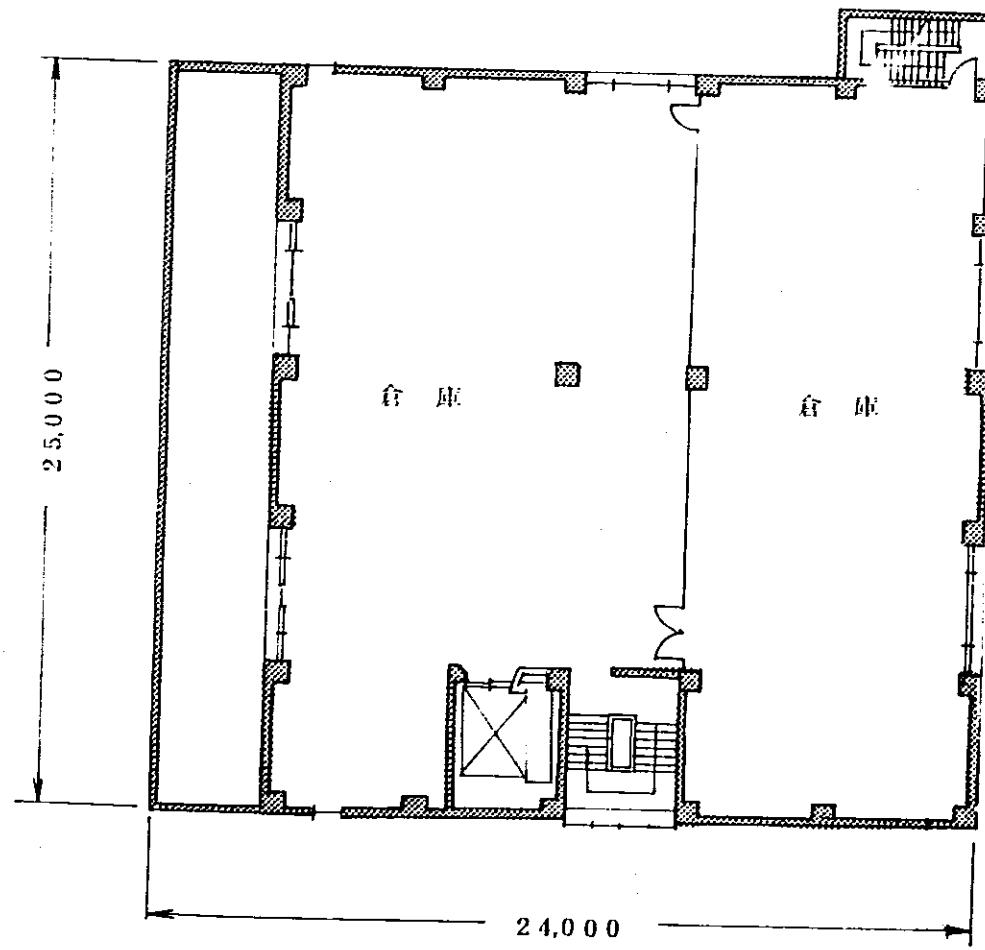
4-61



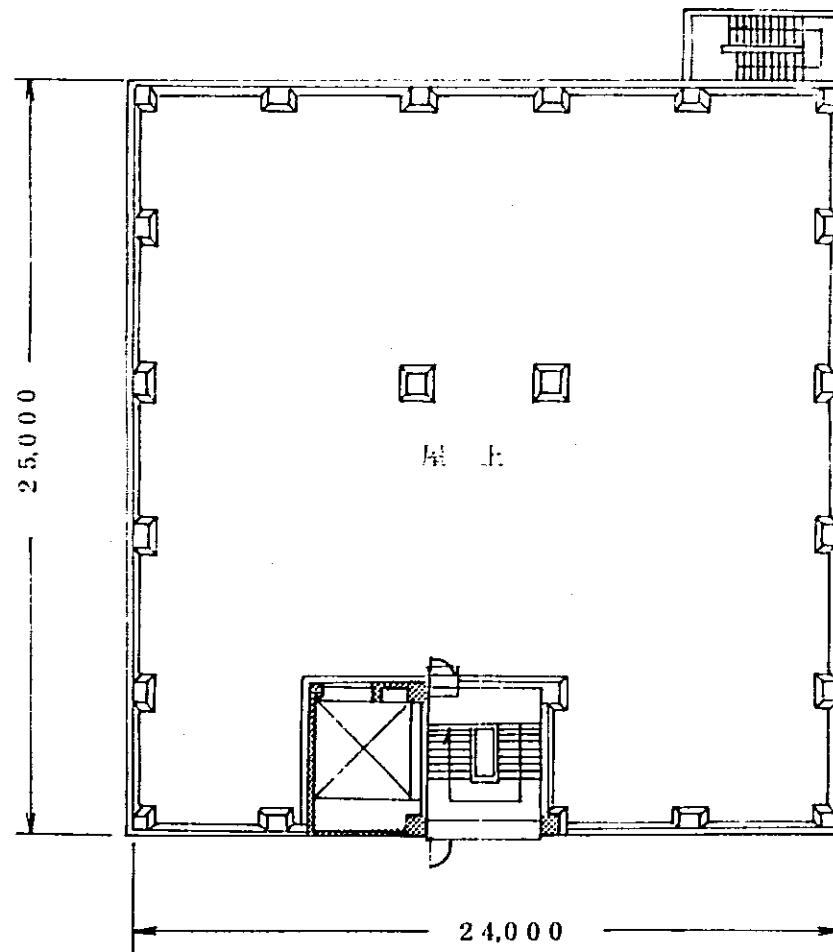
第4.5 第4.5-103図 貨材庫

レベル - 3,850. + 150

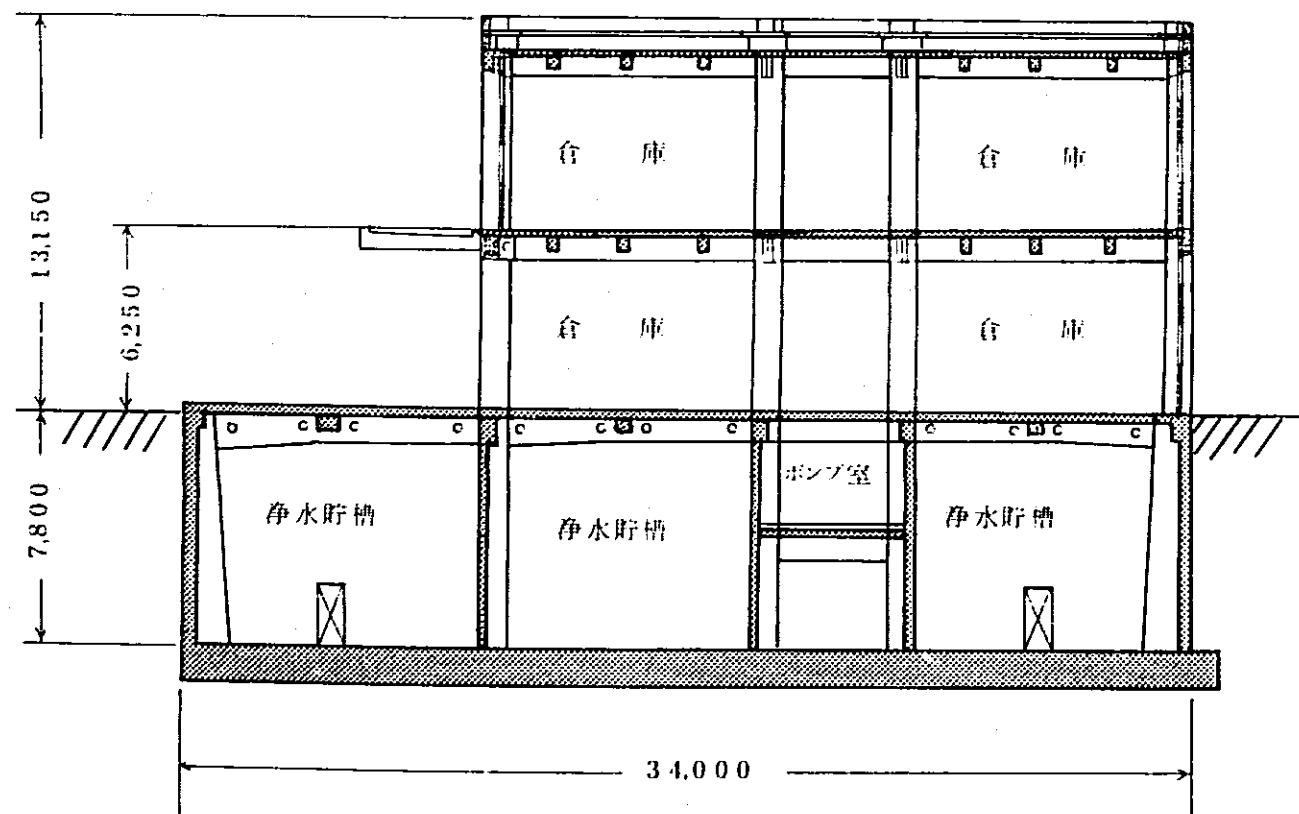
中地階 1階平面図



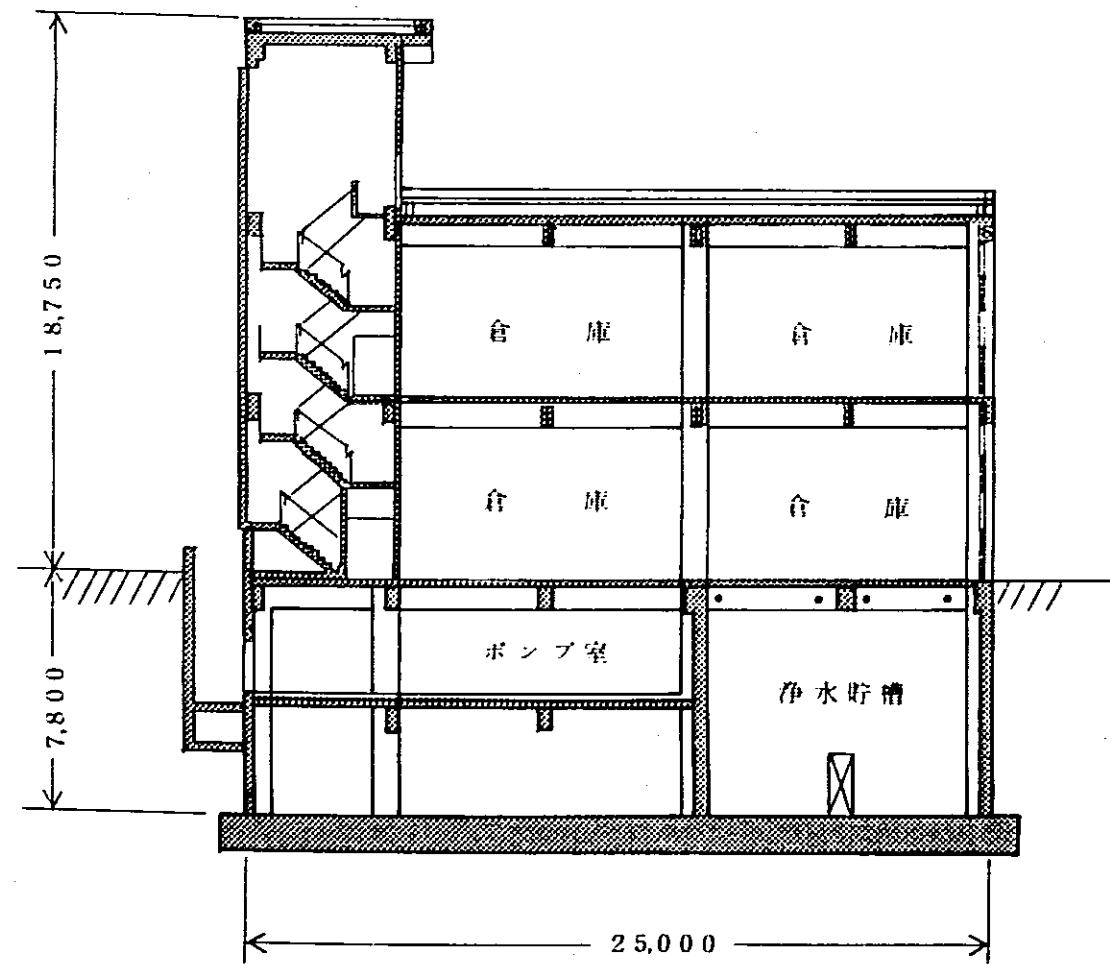
第4.5-104図 資材庫
レベル + 6,250 2階平面図



第4.5-105図 貨材庫
レベル +12.250 屋上階平面図



第4.5-106図 貨材庫
X-X 断面図



第4.5-107図 倉庫

Y-Y 断面図

別添－4

添付書類5

変更後における使用済燃料等による放射線の被ばく管理
及び放射性廃棄物の廃棄に関する説明書

5.2 放射線の被ばく管理

5.2.2 施設外の放射線の被ばく管理

5.2.2 施設外の放射線の被ばく管理のうち、5.2.2.1 管理区域を削除し、5.2.2.2 周辺監視区域、5.2.2.3 周辺監視区域外の放射線監視を次のとおり変更する。

5.2.2.1 周辺監視区域

事業所敷地内に周辺監視区域を設定する。その範囲は事業所敷地のほぼ全域を含む。

5.2.2.2 周辺監視区域外の放射線監視

排気及び海洋放出廃液による周辺住民の被ばくを監視するためには、次の各項を実施する。

(1) 空間線量等の監視

排気による積算空間放射線量及び空气中放射性物質濃度を監視するためには、敷地周辺モニタリングポイント（25カ所）を置き、TLDを設備するほか、事業所構内外にモニタリングステーション（4カ所）を配置して、空気中の放射性ガスを連続採取し、その濃度を監視する。又、事業所周辺の表土、陸水、農産物など定期的に採取分析・汚染を監視する。

又、平常時及び事故時の放射線監視に備えて、モニタリングカーを用意する。

なお、主排気筒及びアスファルト固化技術開発施設の付属排気筒からの廃気は排気モニタリング設備により連続的に放射性物質の濃度を測定監視する。

(2) 海洋放出廃液中放射能の監視

放出口周辺の海域において海産物、海水、海底土、海岸砂、漁具などの試料を定期的に採取測定し、廃液からの放射能の移行を監視し、海洋資源への影響、周辺住民の受ける被ばく線量を評価する。そのために、モニタリング船を用意する。

放出口には海面に浮標をうかべ、その位置を明示するとともに放出口付近に漁船などが近づかないよう適切な方策を講じる。

なお、廃液の放出のさいには、排水モニタリング設備により放出量を監視する。

5.3 放射性廃棄物の廃棄及び被ばく評価

5.3.2 放射性廃棄物の廃棄

5.3.2 放射性廃棄物の廃棄を次のとおり変更する。

5.3.2 放射性廃棄物の廃棄

再処理施設における放射性廃棄物は、気体、液体及び固体の3種類にわけられる。

气体廃棄物は必要に応じた汚染除去処理を行った後、排気モニタリング設備によって常に連続監視しながら周辺監視区域外の許容被ばく線量を十分下まわるような濃度で主排気筒及びアスファルト固化技術開発施設の付属排気筒から大気中へ放出する。又、敷地周辺に設けたモニタリングステーション及びモニタリングポイントにおいて積算空間放射線量の測定及び空気中の放射性物質濃度を監視し安全を期する。放出にさいし、静止時など気象条件が適当でない場合には、主排気筒から放出する气体廃棄物のはほとんど大部分を含んでいる溶解槽からの廃気（約1日分）及びせん断処理工程からの廃気（約半日分）を産ガス貯槽に貯蔵し、責任者の許可のもとに、適当な気象条件の時に放出する。

液体廃棄物については、高放射性の廃液は分離精製工場建家及び高放射性廃液貯蔵場内の高放射性廃液貯槽に貯蔵する。中放射性の廃液は酸回収セル内の蒸発缶で蒸発濃縮し、缶残濃縮液は高放射性の廃液処理系をへて分離精製工場建家及び高放射性廃液貯蔵場内の高放射性廃液貯槽に送り貯蔵する。又、低放射性の廃液については、その種類に基づいて蒸発濃縮処理、又は化学処理を施す。その濃縮廃液などはそれぞれ敷地内の廃棄物処理場の低放射性濃縮廃液貯蔵セル又はスラッシュ貯蔵場及び第二スラッシュ貯蔵場において貯蔵する。なお、貯蔵して放射能を十分減衰させた廃溶媒及び廃希釈剤は焼却炉で焼却する。

上記の処理を行った低放射性の廃液及び処理を必要としない廃液のみを放出廃液貯槽にいったんため、排水モニタリング設備により放射性物質の量を測定した後、放出管を通して沖合約1.8キロメートルの海中（水深約1.6メートル）へ放出する。放出する廃液中に含まれる放射能は1日最大0.1キュリー以下、3カ月6.5キュリー以下、年間26キュリー以下におさえ、又、放出にさいしては責任者の許可のもとに放出作業を行うほか排水モニタにより放射能を測定し、県等にデータを自動送付する。

放出口には、位置を標示するために、放出口位置を中心とする海面上の一辺約150メートルの正方形の4すみに各1基の計4基の浮標を設置して、漁船が航行時に容易に識別できるような方法を講ずる。

固体廃棄物については、高放射性の固体廃棄物は専用の貯蔵庫に貯蔵し、低放射性の固体廃棄物は第一低放射性固体廃棄物貯蔵場又は第二低放射性固体廃棄物貯蔵場に貯蔵保管し、敷地外へ搬出又は廃棄しない。第一低放射性固体廃棄物貯蔵場は約10年分、第二低放射性固体廃棄物貯蔵場は約5.5年分の貯蔵能力があるが、同貯蔵場に廃棄できなくなつた場合には敷地内の他のか所に貯蔵場を増設できるよう余地を確保してある。

別添－5

添付書類6

変更後における再処理施設の操作上の過失、機械又は装置の故障、浸水、地震、火災等があった場合に発生すると想定される再処理施設の事故の種類、程度、影響等に関する説明書

6.1 想定される事故の種類とその解析

6.1.1 火災・爆発

6.1.1.1 火災・爆発に 6.1.1.9 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備を次のとおり追加する。

6.1.1.9 濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備

濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備で試験溶解を行う場合は 6.1.1.2 溶解に示す事故防止対策を講じる。

補足 1 濃縮ウラン溶解槽の臨界管理に係る補足

補足 1 添付書類 4 の「4.4.2 安全設計及び安全
対策」の補足

補足 1 添付書類 4 の「4.4.2 安全設計及び安全対策」の補足

4.4.2 安全設計及び安全対策

4.4.2.6 臨界

3) せん断処理及び溶解、10)濃縮ウラン溶解槽の遠隔補修技術開発設備を次のとおり補足する。

濃縮ウラン溶解槽の全濃度臨界安全性について

1. はじめに

濃縮ウラン溶解槽は全濃度安全形状寸法として臨界設計をしている。

ここでは、濃縮ウラン溶解槽の全濃度安全性を確認する。

2. 臨界計算の方法

濃縮ウラン溶解槽は内径 2.7 cm の円筒部（内径 2.2 cm のバスケット収納）及び厚さ 1.2.5 cm の平板状部からなっている。（図-1 参照）

本計算を行うにあたって以下の仮定を設ける。

(1) ウラン濃縮度 4 w/o の新燃料を考える。

本再処理施設で再処理する使用済燃料の初期濃縮度は最大 4 w/o であり、本計算ではこの値を用いる。

(2) モデル形状は十分安全側に設定する。（図-2 参照）

本計算で用いるモデル形状としては図-2 に示すように、貯液部、連通管部、溶解部共に、その実形状を十分に包含するようにした。

(3) 溶解槽内の核分裂性物質の物理的・化学的状態（ウランの状態）、減速条件、反射条件等の諸条件を考慮し、十分安全側に条件を設定する。

溶解槽内では溶解が進行するにつれ、せん断片からの核燃料物質の溶け出しが起りその状態は刻々変化する。これら一連の溶解の過程を踏まえ、貯液部、連通管部、溶解部各々につき臨界上安全側に考えた条件を求めるため、物理的・化学的状態、減速条件、反射条件等の観点からパラメータツーペイを行い、臨界計算条件を設定した。

この結果、

(i) 溶解部については、バスケット内に UO_2 ロッドの格子配列がある UO_2 ロッド-水の非均質系を考える。

(ii) 貯液部、連通管部については硝酸ウラニル溶液系（濃度 1100 g U/L）を考える。
こととし計算を行った。

なお、使用コード等は以下のとおりである。

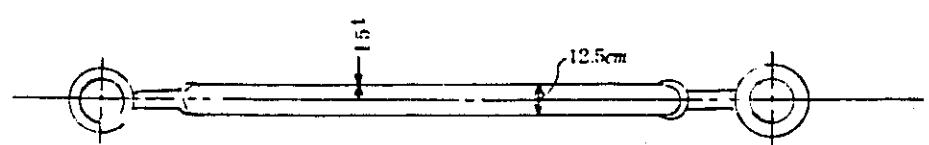
核定数ライブリ MGCL

臨界計算コード モンテカルロコード (KENO) 及び一次元輸送コード (ANISN)

3. 計算結果

前述の仮定及びコードで濃縮ウラン溶解槽の実効増倍係数(K_{eff})を計算した。

その結果、 K_{eff} は0.9以下である。



溶解部断面概要図

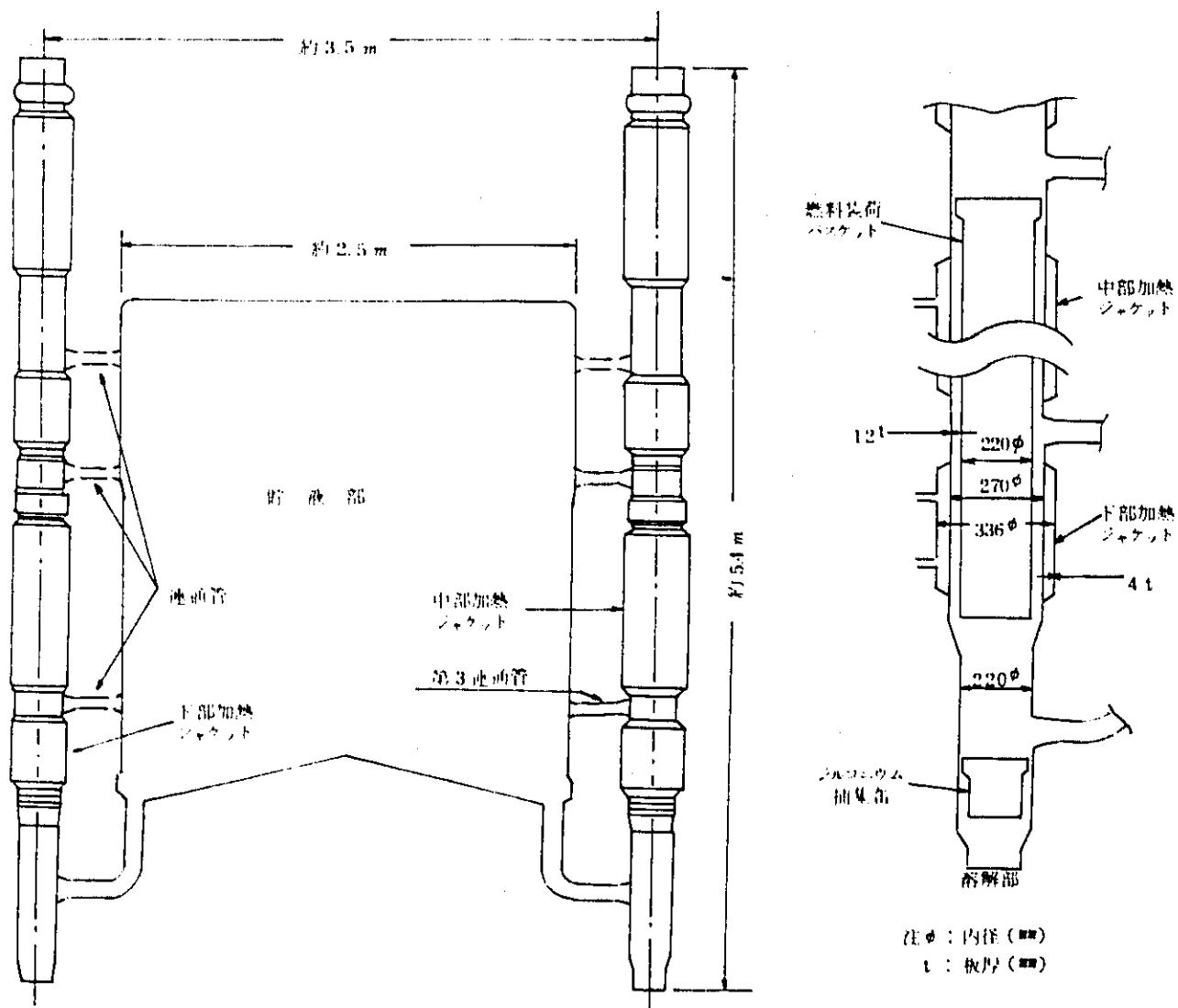


図-1 濃縮ウラン溶解槽概要図

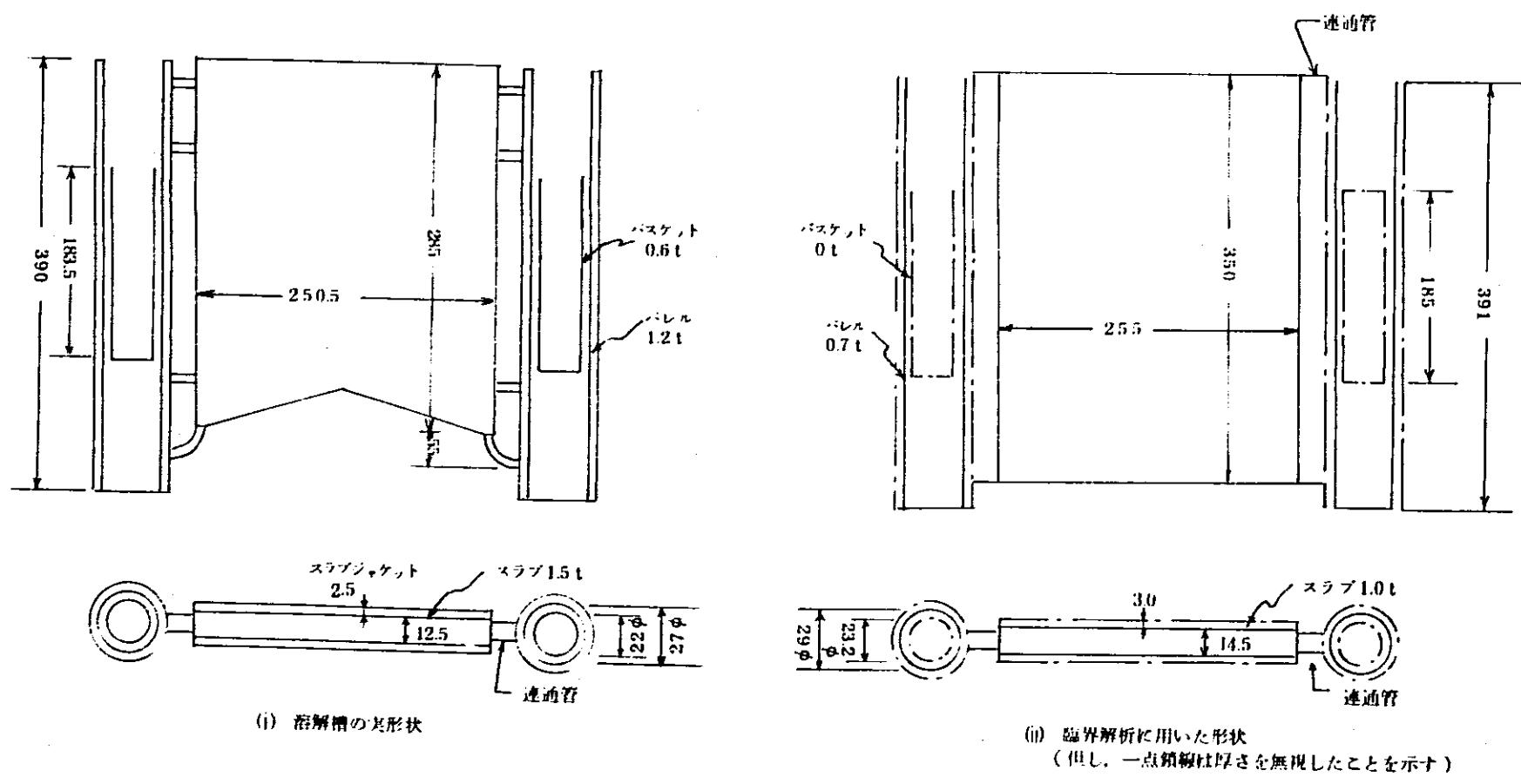


図-2 溶解槽モデル形状

(cm)