

H R 1 9 - 3 6 0 B
令 和 2 年 2 月 2 8 日

原子力規制委員会殿

東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
株式会社日立製作所
執行役社長 東原 敏昭

株式会社日立製作所 王禅寺センタ

日立教育訓練用原子炉に係る廃止措置計画変更認可申請書

の補正について

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43条の3の2第3項において準用する法第12条の6第3項に基づき、令和元年8月2日付、HR19-036Bをもって変更認可申請した株式会社日立製作所王禅寺センタ日立教育訓練用原子炉に係る廃止措置計画変更認可申請書について、下記の通り一部補正いたします。



記

1. 補正の理由

- (1) 所有権境界の定義の追加及び語句統一
- (2) 専ら廃止措置期間中に供する第4倉庫及び第5倉庫に関する説明として、以下の記載を追加。
 - (a) 仕様に関する説明
 - (b) 耐震性に関する説明
 - (c) 放射線の遮蔽に関する説明
 - (d) 火災感知及び消火に関する説明
- (3) 第4倉庫及び第5倉庫での放射性固体廃棄物保管中に想定すべき事故事象に対する説明の追加
- (4) 廃止措置期間中の維持管理設備及びその維持期間についての見直し
- (5) 核燃料物質の管理及び譲渡しに係る記載の変更及び適正化
- (6) 上記の他、記載の適正化

2. 補正の内容

別紙の通り。

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>4. 廃止措置対象施設及びその敷地</p> <p><u>当社の敷地は、川崎市の北西部、横浜市の東北部に隣接する多摩丘陵上に位置している。廃止措置の対象となる株式会社日立製作所の日立教育訓練用原子炉（以下、「HTR」という。）施設の敷地は当社の敷地の東側に位置し、その敷地面積は約4000㎡、形状は図1のとおりである。附属施設を含めた原子炉施設（以下、「HTR施設」という。）の敷地境界は、周辺監視区域と同一である。</u></p>	<p>4. 廃止措置対象施設及びその敷地</p> <p><u>株式会社日立製作所が所有権を有する土地は、川崎市の北西部、横浜市の東北部に隣接する多摩丘陵上に位置している。廃止措置の対象となる株式会社日立製作所の日立教育訓練用原子炉（以下、「HTR」という。）施設の敷地は株式会社日立製作所の所有権を有する土地内の東側に位置し、その敷地面積は約4000㎡、形状は図1のとおりである。附属施設を含めた原子炉施設（以下、「HTR施設」という。）の敷地境界は、周辺監視区域と同一である。</u></p> <p><u>所有権を有する土地の境界(以下、「所有権境界」という。)内の土地上及びその空間においては、廃止措置完了までの間所有権の処分はせず、当社社員を含む周辺公衆を居住させない。また、所有権境界にはフェンスを設けて不特定者の立ち入りが</u> <u>ないよう管理する。</u></p>	<p>(1)</p> <p>(1)</p> <p>(1)</p>
 <p style="text-align: center;">図1 HTR施設の敷地</p>	 <p style="text-align: center;">図1 HTR施設の敷地</p>	<p>(1)</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>5. 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法</p> <p>5.1 解体する原子炉施設</p> <p>(1)廃止措置の基本方針</p> <p>①<記載略></p> <p>② HTR施設のうち、主要部の解体及び使用済燃料の搬出は、原子炉等規制法第38条第1項の規定による解体届(届出年月日 昭和50年6月7日)及び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第15条の3第2項の変更届(届出年月日 平成16年7月23日及び平成17年4月15日)に基づき実施済みである。本廃止措置計画により、残存するHTR施設を廃止する。</p> <div style="border: 1px dashed black; height: 80px; width: 100%;"></div> <p>③ 廃止措置期間中は、<u>HTR保安規定(以下、「保安規定」という)</u>に基づき残存する各施設・設備に要求される機能を維持し、解体中のHTR施設を適切に管理する。</p> <p>専ら廃止措置期間中に放射性固体廃棄物の保管をより安全に行う目的で設置する第4倉庫及び第5倉庫については、<u>管理区域の解除まで保安規定に基づき設備に要求される機能を維持管理する。</u></p>	<p>5. 廃止措置対象施設のうち解体の対象となる施設及びその解体の方法</p> <p>5.1 解体する原子炉施設</p> <p>(1)廃止措置の基本方針</p> <p>①<記載略></p> <p>② HTR施設のうち、主要部の解体及び使用済燃料の搬出は、原子炉等規制法第38条第1項の規定による解体届(届出年月日 昭和50年6月7日)及び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第15条の3第2項の変更届(届出年月日 平成16年7月23日及び平成17年4月15日)に基づき実施済みである。本廃止措置計画により、残存するHTR施設を廃止する。</p> <p><u><削除></u></p> <p>③ 廃止措置期間中は、<u>HTR保安規定(以下、「保安規定」という)</u>に基づき残存する各施設・設備に要求される機能を維持し、解体中のHTR施設を適切に管理する。</p> <p>専ら廃止措置期間中に放射性固体廃棄物の保管をより安全に行う目的で設置する第4倉庫及び第5倉庫については、<u>管理区域の解除まで設備に要求される維持機能を保安規定に従い管理する。</u></p>	<p>(5)6. に記載を集約</p> <p>(6)</p>
<p>5.2.1 第1段階</p> <p><記載略></p>	<p>5.2.1 第1段階</p> <p><記載略></p>	<p>参考記載</p>
<p>(1)解体届による解体1(表3)</p> <p><記載略></p>	<p><補正なし></p>	<p>参考記載</p>
<p>②原子炉本体の解体</p> <p><記載略></p>	<p><補正なし></p>	<p>参考記載</p>
<p>(2)解体届の変更届による燃料搬出準備作業及び燃料搬出作業(表4)</p> <p>① 作業の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成16年11月から平成18年3月までの間、燃料搬出準備作業(燃料要素を燃料容器から輸送に適した形状の新しい使用済燃料カプセル(以下、「カプセル」という。)への収納し直し)、燃料搬出作業(カプセルを輸送容器に装荷し、搬出)及び燃料搬出設備等撤去を、表4に示す方法で実施した。 <p>② 燃料搬出準備作業</p>	<p>(2)解体届の変更届による燃料搬出準備作業及び燃料搬出作業(表4)</p> <p>① 作業の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <u><削除></u>平成16年11月から平成18年3月までの間、燃料搬出準備作業(燃料要素を燃料容器から輸送に適した形状の新しい使用済燃料カプセル(以下、「カプセル」という。)への収納し直し)、燃料搬出作業(カプセルを輸送容器に装荷し、搬出)及び燃料搬出設備等撤去を、表4に示す方法で実施した。 <p>② 燃料搬出準備作業</p>	<p>(5)</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<ul style="list-style-type: none"> 燃料搬出準備作業用設備（密閉型の燃料要素詰替え設備（以下、「ワークベンチ」等という。))を準備した。 なお、本準備作業用スペースを確保するため、事前に原子炉室内の廃棄物ドラム缶の一部を新たに設けた管理区域（倉庫：旧排・送風機室）に移動した。 カプセルへの収納は、以下の通り実施した。 (a)使用済燃料保管プール内の燃料保管容器取り出し、(b)ワークベンチ内にて燃料要素を燃料保管容器から取り出し、(c)カプセルへ収納、(d)カプセルの使用済燃料保管プール内への戻し、(e) (a)～(d) の繰り返し。 <p>③ 燃料搬出作業</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料搬出は、以下のとおり実施した。 (a)輸送容器設置、(b)使用済燃料保管プール内のカプセル取り出し、移動用遮へい容器に収納、(c)移動用遮へい容器を輸送容器上に設置、(d)移動用遮へい容器内カプセルを輸送容器内に装荷、(e)全装荷後、輸送容器を日本核燃料開発株式会社（所在地：茨城県東茨城郡大洗町）に搬出。 <p>④ 燃料搬出設備等撤去</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料搬出設備等撤去は、以下のとおり実施した。 (a)②燃料搬出準備作業に記載の設備の解体撤去と移動、(b)使用済燃料保管プール水の水抜き・廃棄処理（廃棄量：94.5m³）、(c)倉庫に保管していた廃棄物ドラム缶の原子炉室への戻し。 	<ul style="list-style-type: none"> 燃料搬出準備作業用設備（密閉型の燃料要素詰替え設備（以下、「ワークベンチ」等という。))を準備した。 なお、本準備作業用スペースを確保するため、事前に原子炉室内の廃棄物ドラム缶の一部を新たに設けた管理区域（倉庫：旧排・送風機室）に移動した。 カプセルへの収納は、<u>平成17年1月から3月に以下のとおり実施した。</u> (a)使用済燃料保管プール内の燃料保管容器取り出し、(b)ワークベンチ内にて燃料要素を燃料保管容器から取り出し、(c)<u>輸送に適したステンレス製の新しいカプセルへ収納、(d)カプセルの使用済燃料保管プール内への戻し、(e) (a)～(d) を燃料要素数を確認しつつ（保管量の特定）繰り返した。</u> <u>アルミニウム被覆燃料要素は7本単位でカプセル28本に、ステンレス被覆燃料要素は18本単位でカプセル23本に収納し（カプセル総数51本）、使用済燃料保管プールに戻して搬出までの期間保管した。</u> <p>③ 燃料搬出作業</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料搬出は、以下のとおり実施した。 (a)輸送容器設置、(b)使用済燃料保管プール内のカプセル取り出し、移動用遮へい容器に収納、(c)移動用遮へい容器を輸送容器上に設置、(d)移動用遮へい容器内カプセルを輸送容器内に装荷、(e)全装荷後、輸送容器<u>2基</u>を日本核燃料開発株式会社（所在地：茨城県東茨城郡大洗町）に搬出。 <u>現在HTR施設内には、核燃料物質はない。使用済燃料がHTRから搬出されていることを、核燃料物質在庫変動・受払間差異・リバッチング報告書（図2表紙、図3 在庫変動報告（ICR））にて示す。</u> <p>④ 燃料搬出設備等撤去</p> <ul style="list-style-type: none"> 燃料搬出設備等撤去は、以下のとおり実施した。 (a)②燃料搬出準備作業に記載の設備の解体撤去と移動、(b)使用済燃料保管プール水の水抜き・廃棄処理（廃棄量：94.5m³）、(c)倉庫に保管していた廃棄物ドラム缶の原子炉室への戻し。 <u>使用済燃料保管プールに使用済燃料が存在していないことを図4（写真）に示す。</u> 	<p>(5) 6. 核燃料物質の管理及び譲渡し内の燃料搬出準備作業についての記載を移動</p> <p>(5) 同上</p> <p>(5) 同上</p> <p>(5) 同上</p> <p>(5) 同上</p>
<p>5.2.2 第2段階</p> <p>(1)放射性固体廃棄物の保管</p> <p>本段階では、解体1において発生した放射性固体廃棄物、燃料搬出準備作業及び燃料搬出作業で発生した放射性固体廃棄物について、8.3に記載の事業所外廃棄が可能になるまで保管（管理区域内）を継続する。</p> <p>放射性固体廃棄物は、ドラム缶や角型金属容器等の容器（以下、容器という。）に封入しており放射性物質漏えいのおそれはないが、容器腐食状況確認のため、保安規定に基づき巡視をして健全性を確認する。また、被ばく低減対策及び放</p>	<p>5.2.2 第2段階</p> <p>(1)放射性固体廃棄物の保管</p> <p>本段階では、解体1において発生した放射性固体廃棄物、燃料搬出準備作業及び燃料搬出作業で発生した放射性固体廃棄物について、8.3に記載の事業所外廃棄が可能になるまで保管（管理区域内）を継続する。</p> <p>放射性固体廃棄物は、ドラム缶や角型金属容器等の容器（以下、容器という。）に封入しており放射性物質漏えいのおそれはないが、容器腐食状況確認のため、保安規定に従い巡視をして健全性を確認する。また、被ばく低減対策及び放射</p>	<p>(6)</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p><u>放射性物質漏えい防止対策等を含めて保安規定に従い保安管理を実施する。</u></p> <p>原子炉建屋、<u><削除>放射線管理設備、電気設備等廃止措置期間中に機能を維持すべき設備については、添5.1の「廃止措置の段階と維持管理すべきHTR施設の設備・機器とその維持管理」に記載のように、要求される機能を必要な期間、維持管理する。なお、燃料搬出準備作業期間中に、一部の容器を保管していた倉庫（管理区域に設定）については、汚染の状況を確認し、保安規定を変更して管理区域を解除する（平成19年に倉庫の管理区域を解除済）。</u></p>	<p><u>性物質漏えい防止対策等を含めて保安規定に従い保安管理を実施する。</u></p> <p>原子炉建屋、<u><削除>放射線管理設備、電気設備等廃止措置期間中に機能を維持すべき設備については、添5.1の「廃止措置の段階と維持管理すべきHTR施設等」の設備・機器とその維持管理」に記載のように、要求される機能を必要な期間、維持管理する。なお、燃料搬出準備作業期間中に、一部の容器を保管していた倉庫（管理区域に設定）については、汚染の状況を確認し、保安規定を変更して管理区域を解除する（平成19年に倉庫の管理区域を解除済）。</u></p>	(6)
<p><u>(5)原子炉室内解体作業等</u></p> <p><u>第4倉庫及び第5倉庫での放射性固体廃棄物の保管開始後、原子炉室床下の排水配管、燃料取扱装置及び移動用キャスクは、汚染の状況を確認し解体撤去を実施する。</u></p> <p><u>また、原子炉室内の使用済燃料貯蔵タンク及び破損燃料貯蔵タンクについては第3段階で解体するため以下の作業を実施する。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・汚染のおそれのある部分の分離</u> <u>・放射性廃棄物でないもの（以下、「NR」という。）の判断</u> <p><u>作業の際には、7.2に記載の対応を実施する。ここで発生した解体廃棄物は5.3に記載のとおりに取扱う。以上の措置の後、原子炉室内の管理区域解除（使用済燃料貯蔵タンク及び破損燃料貯蔵タンク含む）を行う。</u></p> <p><u>また、解体3の解体計画検討のため原子炉本体の汚染状況の調査を実施する。調査を実施する場合、放射線業務従事者の被ばく低減、汚染拡大防止等を図る。</u></p> <p><u>第2段階終了時の配置を添1図2-2に示す。</u></p>	<p><u>(5) 原子炉室内解体作業等</u></p> <p><u>第4倉庫及び第5倉庫での放射性固体廃棄物の保管開始後、原子炉室床下の排水配管、燃料取扱装置及び移動用キャスクの解体撤去は、汚染の状況を確認した後実施する。汚染分離が必要な場合には、汚染部位を特定し、はつり等による汚染除去作業を実施する。対象となる放射性廃棄物は、5.3に記載の考え方に従い放射性廃棄物でないもの（以下、「NR」という。）の判断を行う。ここで発生した解体廃棄物は、5.3に記載のとおりに取扱う。</u></p> <p><u>また、原子炉室内の使用済燃料貯蔵タンク及び破損燃料貯蔵タンクについては第3段階で解体する。汚染分離が必要な場合には、汚染部位を特定し、はつり等による汚染除去作業を実施する。対象となる放射性廃棄物は、5.3に記載の考え方に従いNRの判断を行う。ここで発生した解体廃棄物は、5.3に記載のとおりに取扱う。</u></p> <p><u>作業の際には、7.2に記載したとおり、必要に応じて汚染拡大防止を図る。上記の作業後、原子炉本体領域を除く原子炉室内の管理区域解除（使用済燃料貯蔵タンク及び破損燃料貯蔵タンク含む）を行う。管理区域解除においては、第1段階(解体1)で原子炉室内及び両タンクの表面汚染は検出限界以下であることを確認している。第2段階終了時の廃止措置に係る工事作業区域を添1図1中に示す。</u></p> <p><u>また、解体3の解体計画検討のため原子炉本体の汚染状況の調査を実施する。調査を実施する場合、放射線業務従事者の被ばく低減、汚染拡大防止等を図る。</u></p> <p><u><削除></u></p>	(6) (6) (6) (6) (6) (6)
<p><u>5.2.3 第3段階</u></p> <p><u>第3段階における解体（以下、「解体3」という。）の着手要件は次のとおりである。解体3の着手にあたっては解体・撤去計画の詳細化を踏まえ廃止措置計画、保安規定の変更申請の認可を受ける。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・原子炉室に保管している放射性固体廃棄物の第4倉庫及び第5倉庫にお</u> 	<p><u>5.2.3 第3段階</u></p> <p><u>第3段階における解体（以下、「解体3」という。）の着手要件は次のとおりである。解体3の着手にあたっては解体・撤去計画の詳細化を踏まえ廃止措置計画、保安規定の変更申請の認可を受ける。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <u>・原子炉室に保管している放射性固体廃棄物の第4倉庫及び第5倉庫にお</u> 	(6)

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p><u>る保管を開始し、解体に係る作業エリアが確保されていること。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>解体3で発生が予想される放射性固体廃棄物の保管容量が確保されていること。</u> <p>解体3は、<u>図2</u>に示す主要な手順フローに従い、以下のように実施する。解体3により発生する解体廃棄物は、<u>5.3に記載のとおり</u>に扱い、<u>放射性固体廃棄物を封入した容器は原則第5倉庫に保管する。</u></p> <p>(1)解体撤去範囲 ＜記載略＞</p> <p>(2)解体準備 ＜記載略＞</p> <p>(3)原子炉本体以外の解体撤去 ＜記載略＞</p> <p>(4)原子炉本体解体撤去 ＜記載略＞</p> <p>(5)仮設設備、その他原子炉の附属施設等の解体撤去 ＜記載略＞</p> <p>(6)管理区域の解除及び原子炉建屋等の解体撤去 ＜記載略＞</p> <p><u>第3段階終了時の配置を添1図3に示す。</u></p>	<p><u>る保管を開始し、解体に係る作業エリアが確保されていること。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>解体3で発生が予想される放射性固体廃棄物の保管容量が確保されていること。</u> <p>解体3は、<u>図5</u>に示す主要な手順フローに従い、以下のように実施する。解体3により発生する解体廃棄物は、<u>5.3に記載のとおり</u>に扱い、<u>放射性固体廃棄物を封入した容器は原則第5倉庫に保管する。第3段階終了時の配置を添1図1中に示す。</u></p> <p>(1)解体撤去範囲 ＜記載略＞</p> <p>(2)解体準備 ＜記載略＞</p> <p>(3)原子炉本体以外の解体撤去 ＜記載略＞</p> <p>(4)原子炉本体解体撤去 ＜記載略＞</p> <p>(5)仮設設備、その他原子炉の附属施設等の解体撤去 ＜記載略＞</p> <p>(6)管理区域の解除及び原子炉建屋等の解体撤去 ＜記載略＞</p> <p><u>＜削除＞</u></p>	<p></p> <p>(6)</p> <p>(6)</p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>(6)</p>
<p>5.2.4 第4段階</p> <p><u>第4倉庫及び第5倉庫内の放射性固体廃棄物の8.3に記載の事業所外廃棄を行い、全ての管理区域を解除する。</u></p> <p><u>第4段階終了時の配置を添1図4に示す。</u></p>	<p>5.2.4 第4段階</p> <p><u>第4倉庫及び第5倉庫内の放射性固体廃棄物の8.3に記載の事業所外廃棄を行い、全ての管理区域を解除する。</u></p> <p><u>第4段階終了時の配置を添1図1中に示す。</u></p>	<p></p> <p>(6)</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考																								
<p>5.3 解体廃棄物の取扱い</p> <p>廃止措置期間中に発生する解体廃棄物については、<u>使用履歴及び設置場所等</u>に応じ以下のように取り扱うものとする。なお、解体廃棄物をNRとして扱おうとする場合には、<u>解体の前にNRの判断を行う</u>。ただし、解体の前にNRの判断を行うことが、作業安全上あるいは解体工法等の理由により合理的でないと考えられる場合において、NRの判断を解体後に行う場合には、NRの判断が完了するまでの期間は、当該解体廃棄物は管理区域に保管する。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 65%;">使用履歴及び設置場所等</th> <th style="width: 30%;">解体廃棄物の取扱い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、<u>汚染のおそれのある箇所が分離されていないもの</u></td> <td style="text-align: center;">RW CL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、<u>汚染のおそれのある箇所が分離されたもの</u></td> <td style="text-align: center;">NR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>汚染のおそれのない管理区域として使用された(されている)場所</td> <td style="text-align: center;">NR</td> </tr> </tbody> </table> <p>RW：放射性固体廃棄物として保管 (8.3.1参照) CL：放射性廃棄物として扱う必要のないものとして再利用あるいは産業廃棄物として処分 (8.3.2参照) NR：放射性廃棄物でないものとして再利用あるいは産業廃棄物として処分</p>	No.	使用履歴及び設置場所等	解体廃棄物の取扱い	1	汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、 <u>汚染のおそれのある箇所が分離されていないもの</u>	RW CL	2	汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、 <u>汚染のおそれのある箇所が分離されたもの</u>	NR	3	汚染のおそれのない管理区域として使用された(されている)場所	NR	<p>5.3 解体廃棄物の取扱い</p> <p>廃止措置期間中に発生する解体廃棄物については、<u>使用履歴及び設置場所等</u>に応じ以下のように取り扱うものとする。なお、解体廃棄物をNRとして扱おうとする場合には、<u>以下のNR判断の考え方に沿って判断する。汚染分離に係る作業は7.2に記載のとおり実施する</u>。ただし、解体の前にNRの判断を行うことが、作業安全上あるいは解体工法等の理由により合理的でないと考えられる場合において、NRの判断を解体後に行う場合には、NRの判断が完了するまでの期間は、当該解体廃棄物は管理区域に保管する。</p> <p style="text-align: center;"><u>NR判断の考え方</u></p> <p>①使用履歴調査による汚染の可能性の有無(放射化、二次汚染) ②汚染の可能性がある場合、表面材の剥離等の可否 ③汚染部位の特定(対象箇所の表面密度汚染測定、深さ方向の汚染範囲特定) ④汚染部位の汚染分離可否(はつり除去等) ⑤対象物(エリア)での確認測定 ⑥NRの判断</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No.</th> <th style="width: 65%;">使用履歴及び設置場所等</th> <th style="width: 30%;">解体廃棄物の取扱い</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、<u>汚染のおそれのある箇所が分離されていないもの</u></td> <td style="text-align: center;">RW CL</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、<u>汚染のおそれのある箇所が分離されたもの</u></td> <td style="text-align: center;">NR</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>汚染のおそれのない管理区域として使用された(されている)場所</td> <td style="text-align: center;">NR</td> </tr> </tbody> </table> <p>RW：放射性固体廃棄物として保管 (8.3.1参照) CL：放射性廃棄物として扱う必要のないものとして再利用あるいは産業廃棄物として処分 (8.3.2参照) NR：放射性廃棄物でないものとして再利用あるいは産業廃棄物として処分</p>	No.	使用履歴及び設置場所等	解体廃棄物の取扱い	1	汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、 <u>汚染のおそれのある箇所が分離されていないもの</u>	RW CL	2	汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、 <u>汚染のおそれのある箇所が分離されたもの</u>	NR	3	汚染のおそれのない管理区域として使用された(されている)場所	NR	<p>(6)</p> <p>(6)</p>
No.	使用履歴及び設置場所等	解体廃棄物の取扱い																								
1	汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、 <u>汚染のおそれのある箇所が分離されていないもの</u>	RW CL																								
2	汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、 <u>汚染のおそれのある箇所が分離されたもの</u>	NR																								
3	汚染のおそれのない管理区域として使用された(されている)場所	NR																								
No.	使用履歴及び設置場所等	解体廃棄物の取扱い																								
1	汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、 <u>汚染のおそれのある箇所が分離されていないもの</u>	RW CL																								
2	汚染のおそれのある管理区域として使用された(されている)場所であって、 <u>汚染のおそれのある箇所が分離されたもの</u>	NR																								
3	汚染のおそれのない管理区域として使用された(されている)場所	NR																								

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
	<p><記載略></p> <p><u>図2 核燃料物質在庫変動・受払間差異・リバッチング報告書(表紙)</u></p>	<p>(5) 解体届で行った実績の記載であるため記載を移動</p>
	<p><記載略></p> <p><u>図3 在庫変動報告(ICR)</u></p>	<p>(5) 解体届で行った実績の記載であるため記載を移動</p>
	<p><記載略></p> <p><u>図4 使用済燃料在庫無しの使用済燃料保管プール内部の写真</u></p>	<p>(5) 解体届で行った実績の記載でありるため記載を移動</p>

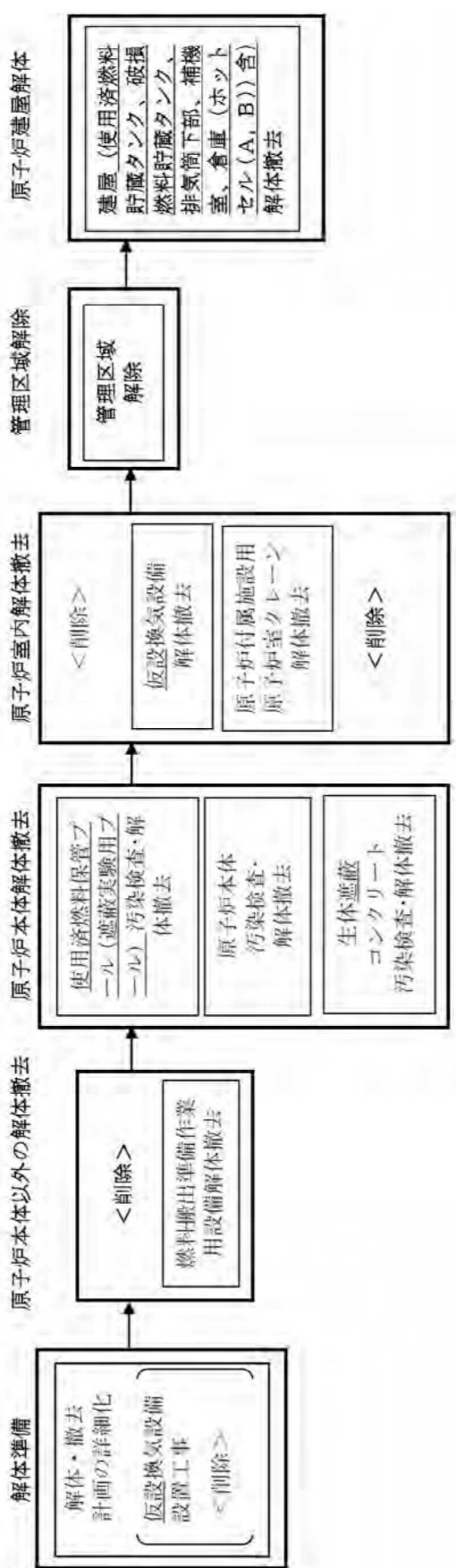

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線>は今回の補正箇所を示す)]	備考
		<p>(6)</p>

図 2 解体3の主要な手順

図 5 解体3の主要な手順

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>6. 核燃料物質の管理及び譲渡し</p> <p><u>HTRの燃料は、二酸化ウラン粉末(濃縮度約10%)を米国から取得し、日立製作所が被覆燃料要素として製造したものである。</u></p> <p><u>燃料の種類は、アルミニウム被覆燃料要素とステンレス被覆燃料要素の2種類があり、各燃料要素は2×2あるいは3×3の配列で燃料集合体に組み立てられ運転に用いられた。用いられた使用済燃料は、原子炉機能停止後の昭和50年の解体時(解体1)に、燃料集合体から燃料要素を取り出し、燃料容器に、アルミニウム被覆燃料要素(196本)は最大5本一組として(5本一組一体、3本一組一体、残りは全て4本一組で合計49体)収納し、ステンレス被覆燃料要素(402本)は最大9本一組として(6本一組一体、残りは全て9本一組で合計45体)収納し、遮へい実験用プールを転用した使用済燃料保管プール(燃料容器保管容量:100体)で保管を継続していた。</u></p> <p><u>その後、燃料搬出のため、平成17年1月～3月に燃料容器から燃料要素を取り出し、ワークベンチ内にて輸送に適したステンレス製の新しいカプセルに収納し直した。カプセルへの収納は、燃料要素数を確認しつつ(保管量の特定)、アルミニウム被覆燃料要素は7本単位でカプセル28本に、ステンレス被覆燃料要素は18本単位でカプセル23本に収納し(カプセル総数51本)、使用済燃料保管プールに戻して搬出までの期間保管した。処理のため、使用済燃料保管プール内のカプセルを取り出し、輸送容器2基に収納して平成17年秋に日本核燃料開発株式会社(茨城県東茨城郡大洗町)へ全量搬出した。</u></p> <p>.....</p> <p><u>現在HTR施設内には、核燃料物質はない。使用済燃料がHTRから搬出されていることを、核燃料物質在庫変動・受払間差異・リバッチング報告書(図3表紙、図4在庫変動報告(ICR))にて示す。また、使用済燃料保管プールに使用済燃料が存在していないことを図5(写真)に示す。</u></p>	<p>6. 核燃料物質の管理及び譲渡し</p> <p><u><削除></u></p> <p><u>6.1 核燃料物質の管理</u> <u>使用済燃料は、解体1以降、使用済燃料保管プールで保管を継続し、平成17年10月に、再処理の準備として再組立てを行うため、日本核燃料開発株式会社(以下、「NFD社」という。)へ全量搬出した。再処理委託先が決定するまでの期間、NFD社において保管する。</u> <u>HTR施設には、第1段階終了時点において使用済燃料は存在せず、第2段階以降において核燃料物質は持ち込まない。</u></p> <p><u>6.2 核燃料物質の譲渡し</u> <u>NFD社に保管中の使用済燃料は、国内又は我が国と原子力の平和利用に関する協力のための協定を締結している国の再処理事業者に全量を譲り渡す。</u></p> <p><u><削除></u></p>	<p>(5) 解体届で行った実績の記載であり5.2.1(1)②と重複のため削除</p> <p>(5) 解体届で行った実績の記載であり5.2.1(2)へ記載を移動</p> <p>(5) 核燃料物質の管理については6.1に記載を集約</p> <p>(5) 核燃料物質の譲渡しについては6.2に記載を集約</p> <p>(5) 解体届で行った実績の記載であり5.2.1(2)へ記載を移動</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p><記載略></p> <p><u>図3 核燃料物質在庫変動・受払間差異・リバッチング報告書(表紙)</u></p>	<p><u><削除></u></p>	<p>(5) 解体届で行った実績の記載であり 5.2.1(2)へ記載を移動</p>
<p><記載略></p> <p><u>図4 在庫変動報告(ICR)</u></p>	<p><u><削除></u></p>	<p>(5) 解体届で行った実績の記載であり 5.2.1(2)へ記載を移動</p>
<p><記載略></p> <p><u>図5 使用済燃料在庫無しの使用済燃料保管プール内部の写真</u></p>	<p><u><削除></u></p>	<p>(5) 解体届で行った実績の記載であり 5.2.1(2)へ記載を移動</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B

9. 廃止措置の工程

HTRの解体に係る全体工程は、表6に示すとおりである。各段階における解体工事については、本文5.2に記載のとおりである。

表6 廃止措置計画に係る工事の全体工程

項目	昭和49年度	昭和49年度	昭和50年度	昭和51年度～	平成17年度	平成18年度～	令和元年度～	原子炉本体等解体撤去 着手要件が整う年度 *1	放射性固体廃棄物の事業 所外廃棄が可能となる年 度	解体撤去完了要件 を満たす年度 *2
マイルストーン				原子炉の機能停止から 燃料体搬出までの段階 (第1段階)	原子炉本体等の解体撤去 着手前までの段階 (第2段階)	原子炉本体等解体撤去 着手要件が整う年度 *1	放射性固体廃棄物の事業 所外廃棄が可能となる年 度	解体撤去完了要件 を満たす年度 *2		
(1) 運転停止				△(解体届出)	解体2					
(2) 主要施設の解体										
(3) 解体廃棄物の保管										
(4) 使用済燃料搬出										
(4の2) 解体2										
(5) 第4倉庫、第5倉庫の設置等										
(5の2) 原子炉室内解体作業										
(6) 原子炉本体等解体										
(6の2) 廃棄物の事業所外廃棄										
(6の3) 全ての管理区域解除										

△(解体届出)
▽(停止)

使用済燃料貯蔵タンク及び使用済燃料貯蔵タンクの汚染状況の確認及び管理区域の解除、排水配管の解体、原子炉本体の汚染状況調査等

排気筒、希釈槽、準備室等の解体

原子炉本体等の解体撤去
着手前までの段階
(第2段階)

原子炉本体等解体撤去
着手要件が整う年度
*1

放射性固体廃棄物の事業
所外廃棄が可能となる年
度

原子炉本体等解体撤去
着手要件が整う年度
*1

放射性固体廃棄物の事業
所外廃棄が可能となる年
度

解体撤去完了要件
を満たす年度
*2

原子炉本体等解体撤去
着手要件が整う年度
*1

放射性固体廃棄物の事業
所外廃棄が可能となる年
度

解体撤去完了要件
を満たす年度
*2

*1：解体撤去着手要件は、5.2.3記載の通り、解体に係る作業エリアが確保され、解体3で発生が予想される放射性廃棄物の保管容量が確保されていること。
*2：解体撤去完了要件は、放射性廃棄物が全て事業所外廃棄され、全ての管理区域が解除されていること。

補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]

9. 廃止措置の工程

HTRの解体に係る全体工程は、表6に示すとおりである。各段階における解体工事については、本文5.2に記載のとおりである。

表6 廃止措置計画に係る工事の全体工程

項目	昭和49年度	昭和49年度	昭和50年度	昭和51年度～	平成17年度	平成18年度～	令和元年度～	原子炉本体等解体撤去 着手要件が整う年度 *1	放射性固体廃棄物の事業 所外廃棄が可能となる年 度	解体撤去完了要件 を満たす年度 *2
マイルストーン				原子炉の機能停止から 燃料体搬出までの段階 (第1段階)	原子炉本体等の解体撤去 着手前までの段階 (第2段階)	原子炉本体等解体撤去 着手要件が整う年度 *1	放射性固体廃棄物の事業 所外廃棄が可能となる年 度	解体撤去完了要件 を満たす年度 *2		
(1) 運転停止				△(解体届出)	解体2					
(2) 主要施設の解体										
(3) 解体廃棄物の保管										
(4) 使用済燃料搬出										
(5) 解体2										
(6) 第4倉庫、第5倉庫の設置等										
(7) 原子炉室内解体作業										
(8) 原子炉本体等解体										
(9) 廃棄物の事業所外廃棄										
(10) 全ての管理区域解除										

△(解体届出)
▽(停止)

使用済燃料貯蔵タンク及び使用済燃料貯蔵タンクの汚染状況の確認及び管理区域の解除、排水配管の解体、原子炉本体の汚染状況調査等

排気筒、希釈槽、準備室等の解体

原子炉本体等の解体撤去
着手前までの段階
(第2段階)

原子炉本体等解体撤去
着手要件が整う年度
*1
 放射性固体廃棄物の事業 所外廃棄が可能となる年 度 | 解体撤去完了要件 を満たす年度 *2 |

*1：解体撤去着手要件は、5.2.3記載の通り、解体に係る作業エリアが確保され、解体3で発生が予想される放射性廃棄物の保管容量が確保されていること。
*2：解体撤去完了要件は、放射性廃棄物が全て事業所外廃棄され、全ての管理区域が解除されていること。
<削除>

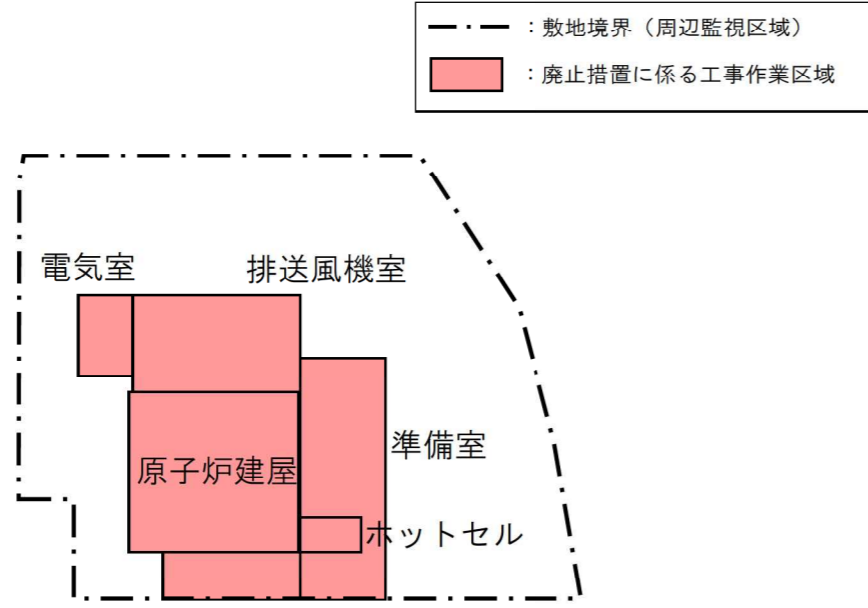
(5)6. に記載を集約

(6)

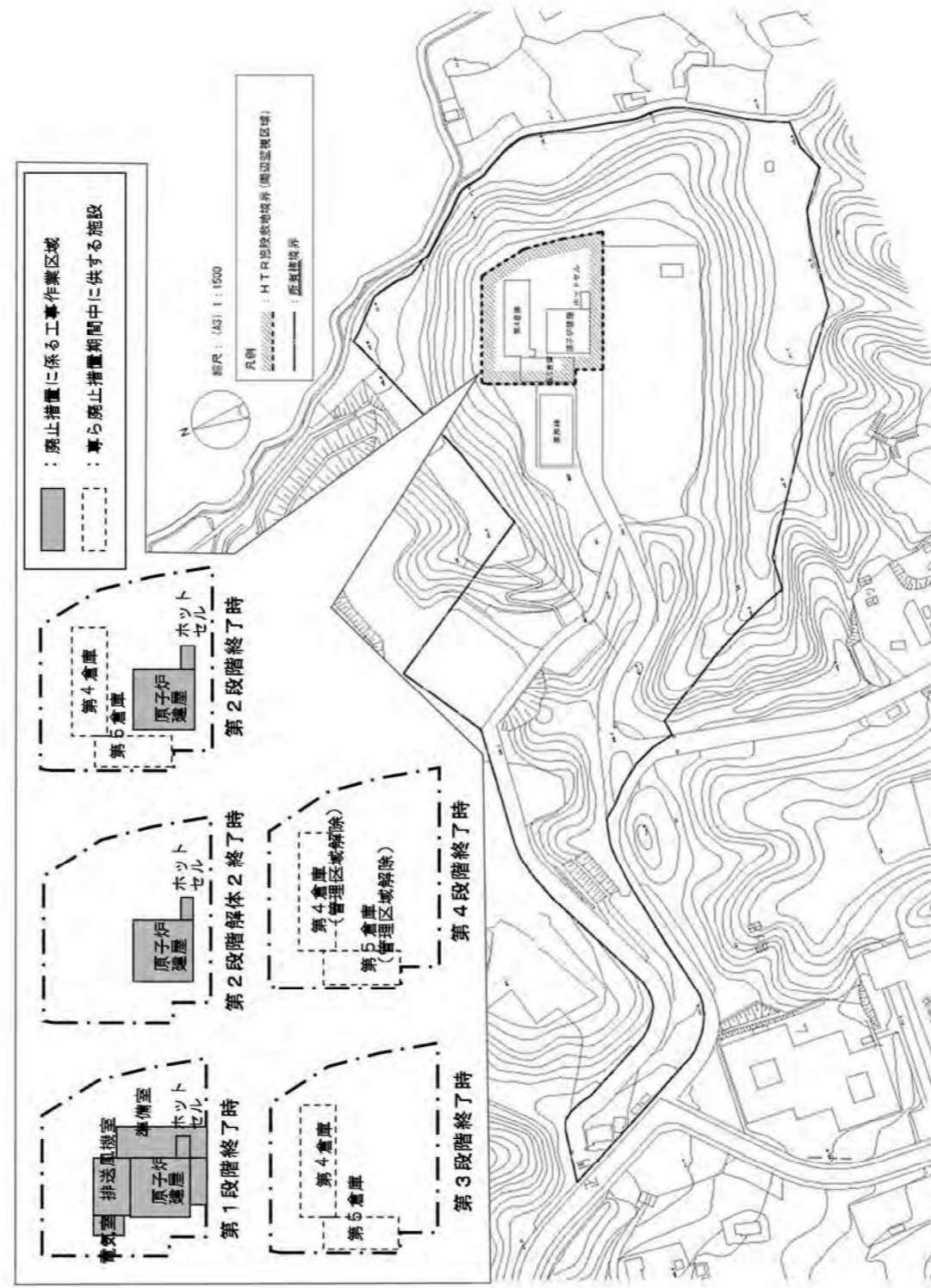
備考

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>添付書類1 <u>廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</u></p>	<p>添付書類1 <u>廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</u></p> <p><u>添1.1 廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</u> (6)</p> <p><u>添1.2 専ら廃止措置期間中に供する第4倉庫及び第5倉庫に関する説明書</u> (2)</p> <p><u>添1.2.1 仕様に関する説明書</u> (2)(a)</p> <p><u>添1.2.1.1 第4倉庫及び第5倉庫の仕様</u></p> <p><u>添1.2.1.2 適用する基準規則</u></p> <p><u>添1.2.1.3 工事工程</u></p> <p><u>添1.2.1.4 工事の方法</u></p> <p><u>添1.2.1.5 工事の方法に係る検査内容</u></p> <p><u>添1.2.2 耐震性に関する説明書</u> (2)(b)</p> <p><u>添1.2.2.1 設計方針</u></p> <p><u>添1.2.2.2 構造計画</u></p> <p><u>添1.2.2.3 設計用地震力</u></p> <p><u>添1.2.2.4 荷重の組合せと許容限界</u></p> <p><u>添1.2.3 放射線の遮蔽に関する説明書</u> (2)(c)</p> <p><u>添1.2.3.1 遮蔽評価の基本方針</u></p> <p><u>添1.2.3.2 遮蔽設計の方法</u></p> <p><u>添1.2.3.3 遮蔽計算結果</u></p> <p><u>添1.2.3.4 貫通部、遮蔽欠損に対する考慮</u></p> <p><u>添1.2.4 火災の検知及び消火に関する説明書</u> (2)(d)</p> <p><u>添1.2.4.1 火災防護に関する基本方針</u></p> <p><u>添1.2.4.2 火災発生防止</u></p> <p><u>添1.2.4.3 火災の検知及び消火</u></p> <p><u>添1.2.5 図面</u> (6)</p>	

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>添付書類1 <u>廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</u></p> <p>第1段階から第4段階終了時の敷地に係る図面を添1図1、<u>図2-1、図2-2、図3、図4</u>に示す。</p> <p><u>第2段階で設置する第4倉庫及び第5倉庫は、平屋で耐震クラスはCクラスとする。両倉庫の平面図を添1図5に示す。</u></p> <p><u>保安規定で別途定める第4倉庫及び第5倉庫における放射性固体廃棄物の容器表面の基準線量率に基づき設備の運用および保管を行うこととする。</u></p> <p><u>第4倉庫は、容器の表面線量率が0.1μSv/h以下の放射性固体廃棄物を保管するため、遮蔽機能がない鉄骨造とする。第5倉庫は、容器の表面線量率が0.1mSv/h以下の放射性固体廃棄物を保管するため、遮蔽機能を有した鉄筋コンクリート造とする。耐震クラスはCクラスであるが、静的地震力は1.5倍の裕度で設計する。壁厚は普通コンクリート500mm、天井の厚さは普通コンクリート300mmである。</u></p> <p><u>廃止措置期間中に発生した放射性固体廃棄物を封入した容器の表面線量率が0.1mSv/hを超える場合には、遮蔽を行う。また、当社の敷地境界において、空気カーマで一年間あたり50μGy以下となるように第5倉庫を設計する。</u></p> <p><u>第4倉庫及び第5倉庫の図面は付録に示す。</u></p>	<p>添付書類1 <u>廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</u></p> <p><u>添1.1 廃止措置対象施設の敷地に係る図面及び廃止措置に係る工事作業区域図</u></p> <p>第1段階から第4段階終了時の敷地に係る図面を添1図1に示す。</p> <p><u><削除></u></p>	<p>(6)</p> <p>(6)</p> <p>(6)添1.2.1に記載を移動</p>



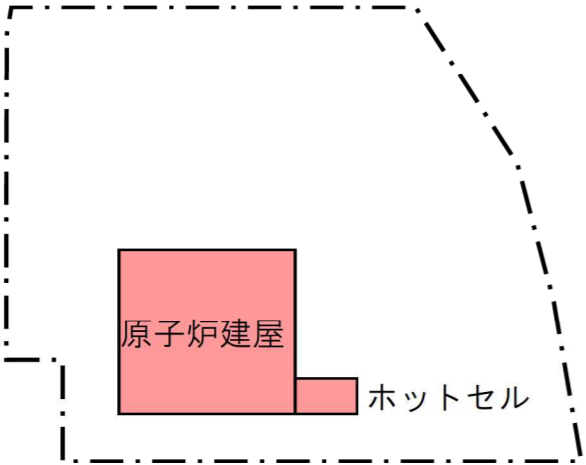
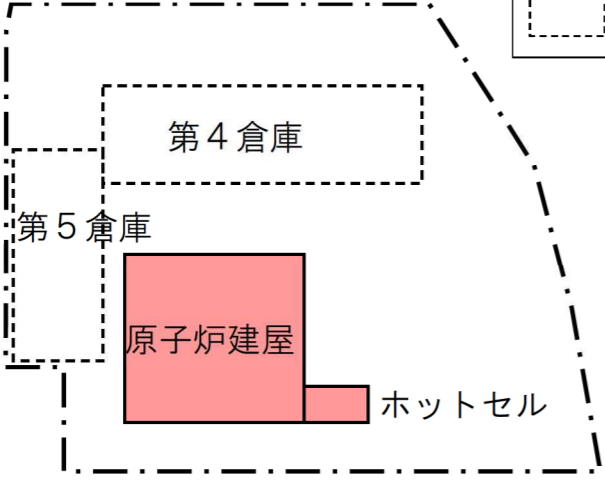
添1図1 第1段階終了時の廃止措置対象施設の敷地
及び廃止措置に係る工事作業区域



添1図1 廃止措置対象施設の敷地及び廃止措置に係る工事作業区域図

(1)所有権境界と廃止措置に係る工事作業区域図の関係を明確化

(6)

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<div data-bbox="836 233 1285 342" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>--- : 敷地境界(周辺監視区域)</p> <p>■ : 廃止措置に係る工事作業区域</p> </div>  <p style="text-align: center;">添1図2-1 第2段階 解体2終了時の廃止措置対象施設の敷地 及び廃止措置に係る工事作業区域</p>	<p><削除></p>	<p>(6) 添1図1に集約</p>
<div data-bbox="872 1142 1308 1297" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>--- : 敷地境界(周辺監視区域)</p> <p>■ : 廃止措置に係る工事作業区域</p> <p>□ : 専ら廃止措置期間中に供する施設</p> </div>  <p style="text-align: center;">添1図2-2 第2段階終了時の廃止措置対象施設の敷地 及び廃止措置に係る工事作業区域</p>	<p><削除></p>	<p>(6) 添1図1に集約</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>添1図3 第3段階終了時の廃止措置対象施設の敷地 及び廃止措置に係る工事作業区域</p>	<p><削除></p>	<p>(6) 添1図1に集約</p>
<p>添1図4 第4段階終了時の廃止措置対象施設の敷地 及び廃止措置に係る工事作業区域</p>	<p><削除></p>	<p>(6) 添1図1に集約</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考																										
	<p><u>添1.2 専ら廃止措置期間中に供する第4倉庫及び第5倉庫に関する説明書</u></p> <p><u>添1.2.1 仕様に関する説明書</u> <u>専ら廃止措置期間中に供する施設として、第2段階において第4倉庫及び第5倉庫を設置する。保安規定で定めるとおり、第4倉庫には容器の表面線量率が0.1μSv/h以下、第5倉庫には容器の表面線量率が0.1mSv/h以下のものを保管し、容器の表面線量率が0.1mSv/hを超える容器には遮蔽を行う。</u> <u>第4倉庫は、平屋で遮蔽機能がない鉄骨造であり耐震クラスはCクラスとする。</u> <u>第5倉庫は、平屋で遮蔽機能を有した鉄筋コンクリート造とする。耐震クラスはCクラスであるが、静的地震力は1.5倍の裕度で設計する。壁厚は普通コンクリート600mm、天井の厚さは普通コンクリート300mmである。</u> <u>所有権境界において、空気カーマで年間あたり50μGy以下となるように第5倉庫を設計する。</u> <u>第4倉庫及び第5倉庫の図面は添1.2.5及び付録1に示す。また第4倉庫及び第5倉庫の設工認規則への適合性を付録2に示す。</u></p>	(2) (2)(a)																										
	<p><u>添1.2.1.1 第4倉庫及び第5倉庫の仕様</u> <u>倉庫の容量、主要な寸法を添1表1に、遮蔽に必要な寸法、材料について添1表2に示す。</u></p> <p style="text-align: center;"><u>添1表1 第4倉庫及び第5倉庫の主要な仕様及び寸法</u></p> <table border="1" data-bbox="1403 1136 2457 1545"> <thead> <tr> <th colspan="2"><u>名称</u></th> <th><u>第4倉庫</u></th> <th><u>第5倉庫</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><u>種類</u></td> <td><u>鉄骨造</u></td> <td><u>鉄筋コンクリート造</u></td> </tr> <tr> <td><u>容量</u></td> <td><u>本(2000ドラム缶換算)</u></td> <td><u>1200</u></td> <td><u>600</u></td> </tr> <tr> <td rowspan="3"><u>主要寸法</u></td> <td><u>たて</u> <u>mm</u></td> <td><u>11870^{*1}</u></td> <td><u>25390^{*1}</u></td> </tr> <tr> <td><u>横</u> <u>mm</u></td> <td><u>36320^{*1}</u></td> <td><u>11040^{*1}</u></td> </tr> <tr> <td><u>高さ</u> <u>mm</u></td> <td><u>5200^{*2}</u></td> <td><u>6000^{*2}</u></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><u>材料</u></td> <td><u>—</u></td> <td><u>普通コンクリート</u></td> </tr> </tbody> </table> <p><u>*1：外寸(ふかし含む)、*2：軒高水下における高さ</u> <u>注：主要寸法における値は公称値を示す。</u></p>	<u>名称</u>		<u>第4倉庫</u>	<u>第5倉庫</u>	<u>種類</u>		<u>鉄骨造</u>	<u>鉄筋コンクリート造</u>	<u>容量</u>	<u>本(2000ドラム缶換算)</u>	<u>1200</u>	<u>600</u>	<u>主要寸法</u>	<u>たて</u> <u>mm</u>	<u>11870^{*1}</u>	<u>25390^{*1}</u>	<u>横</u> <u>mm</u>	<u>36320^{*1}</u>	<u>11040^{*1}</u>	<u>高さ</u> <u>mm</u>	<u>5200^{*2}</u>	<u>6000^{*2}</u>	<u>材料</u>		<u>—</u>	<u>普通コンクリート</u>	(2)(a)
<u>名称</u>		<u>第4倉庫</u>	<u>第5倉庫</u>																									
<u>種類</u>		<u>鉄骨造</u>	<u>鉄筋コンクリート造</u>																									
<u>容量</u>	<u>本(2000ドラム缶換算)</u>	<u>1200</u>	<u>600</u>																									
<u>主要寸法</u>	<u>たて</u> <u>mm</u>	<u>11870^{*1}</u>	<u>25390^{*1}</u>																									
	<u>横</u> <u>mm</u>	<u>36320^{*1}</u>	<u>11040^{*1}</u>																									
	<u>高さ</u> <u>mm</u>	<u>5200^{*2}</u>	<u>6000^{*2}</u>																									
<u>材料</u>		<u>—</u>	<u>普通コンクリート</u>																									

添1表2 第5倉庫の主要な補助遮蔽の寸法及び材料

第5倉庫		主要寸法(mm)	材 料
側壁	北壁	600	普通コンクリート (密度 2.14g/cm ³ 以上)
	東壁	600	
	南壁	600	
	西壁	600	
天井		300	

注：主要寸法における値は公称値を示す。

添1.2.1.2 適用する基準規則

- ① 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
- ② 建築基準法、建築基準法施行令、告示及び関係法令
- ③ 原子力発電所放射線遮へい設計規程 (JEAC4615-2008)
(日本電気協会 原子力規格委員会)
- ④ 原子力発電所耐震設計技術指針 (重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984 及び JEAG4601-1987)
- ⑤ 建築物の構造関係技術基準解説書(2015年版)
- ⑥ 鉄筋コンクリート構造計算規準(1999版)
- ⑦ 建築基礎構造設計指針 (2001年版)
- ⑧ 消防法
- ⑨ 日本産業規格 (JIS)
- ⑩ 公共建築工事標準仕様書
- ⑪ 建築工事標準仕様書・同解説 JASS5

以下第4倉庫に適用

- ⑫ 鋼構造接合部設計指針(2006年版)
- ⑬ 鋼構造設計規準(2006年版)

以下第5倉庫に適用

- ⑭ 建築工事標準仕様書・同解説 JASS5N

(2)(a)

添1.2.1.3 工事工程

工事工程を添1図2に示す。

(2)(a)

設備区分	2020年										2021年	
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	
専ら廃止措置期間中に供する施設	第4倉庫	▼認可	準備期間				工事期間					▼
							▼ [寸法検査] たて・横		▼ [寸法検査] 高さ		▼ [材料検査] 塗料	▼ [外観検査] 塗装 ▼ [員数検査] 自動火災報知設備 消火器 [作動検査] 自動火災報知設備
第5倉庫	▼認可	準備期間				工事期間					▼	
						▼ [材料検査] コンクリート密度		▼ [寸法検査] たて・横		▼ [材料検査] 塗料	▼ [外観検査] 塗装 ▼ [員数検査] 自動火災報知設備 消火器 [作動検査] 自動火災報知設備	

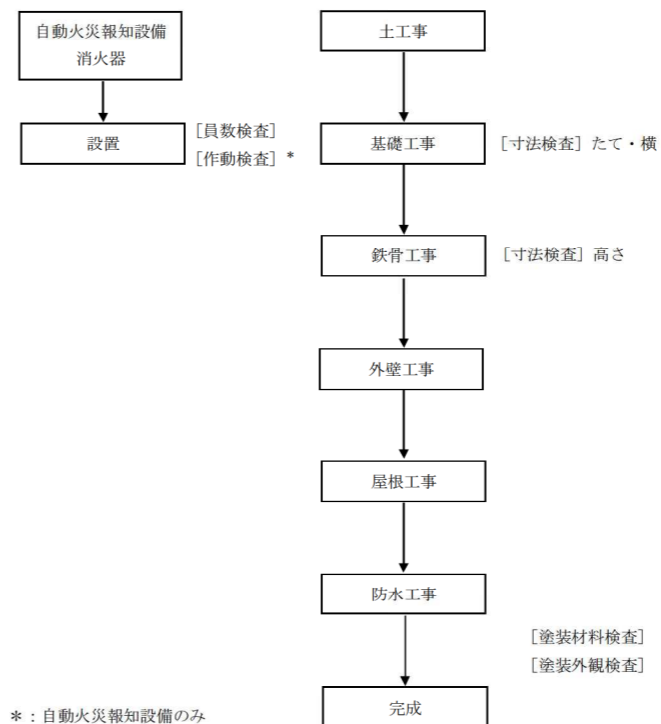
添1図2 第4倉庫及び第5倉庫の工事工程

添1.2.1.4 工事の方法

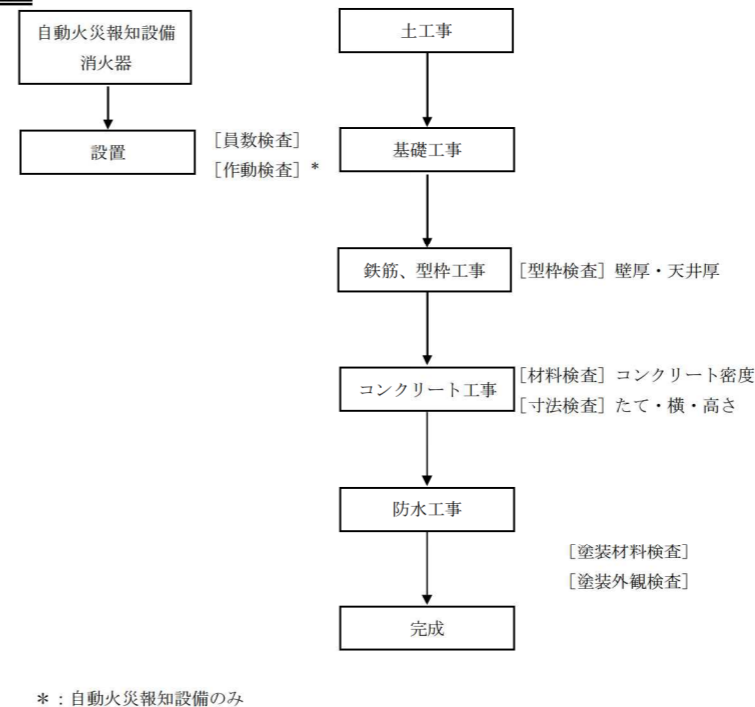
工事は添1図3に記載のフローで進め、廃止措置計画に定める内容が満たされていることを確認するための検査を適切な時期に実施する。

(2)(a)

【第4倉庫】



【第5倉庫】



添1図3 第4倉庫及び第5倉庫建屋工事フロー図

添1.2.1.5 工事の方法に係る検査内容

第4倉庫及び第5倉庫の検査内容を添1表3に示す。

(2)(a)

添1表3 第4倉庫及び第5倉庫の検査内容

設備名	検査項目	検査対象
第4倉庫	寸法検査	たて
		横
		高さ
	塗装材料検査	塗装材
	塗装外観検査	床
		壁
	員数検査	自動火災報知設備
消火器		
作動検査	自動火災報知設備	
第5倉庫	型枠検査	壁厚
		天井厚
	材料検査	コンクリート密度
	寸法検査	たて
		横
		高さ
	塗装材料検査	塗装材
	塗装外観検査	床
		壁
	員数検査	自動火災報知設備
消火器		
作動検査	自動火災報知設備	

添1.2.2 耐震性に関する説明書

添1.2.2.1 設計方針

第4倉庫は鉄骨造の地上1階の平屋である。第5倉庫は鉄筋コンクリート造で地上1階の平屋である。耐震Cクラスで設計を行い、基礎は泥岩層に支持させることとしている。

添1.2.2.2 構造計画

第4倉庫及び第5倉庫は、平屋で耐震クラスはCクラスとする。計画の概要を添1表4に、概略構造図を添1図8に示す。

添1表4 第4倉庫及び第5倉庫の計画概略

<u>設備名</u>	<u>計画の概要</u>	
	<u>基礎構造</u>	<u>外形寸法及び構造</u>
<u>第4倉庫</u>	<u>1. 支持層はN 値 60 以上の泥岩層とする。</u> <u>2. 支持層に傾斜があり、一部基礎は基礎下が支持層に到達しないため、地盤改良を行い支持力を確保する。</u>	<u>1. 本建物は、軒高水下 5200mm の地上1階建ての倉庫である。</u> <u>2. 平面形状は 11870mm × 36320mm であり、一部下屋と渡りが配置されている。</u> <u>3. 構造種別は鉄骨造を採用する。</u>
<u>第5倉庫</u>	<u>1. 支持層はN 値 60 以上の泥岩層とする。</u> <u>2. 基礎下が支持層に到達しない場合は、支持層までラップル置換を行い、支持力を確保する。</u>	<u>1. 本建物は、軒高水下 6000mm の地上1階建ての倉庫である。</u> <u>2. 平面形状 25390mm × 11040mm である。</u> <u>3. 構造種別は鉄筋コンクリート造（RC造）を採用する。</u>

(2) (b)

添1.2.2.3 設計用地震力

静的地震力は、添1表5に基づき算出する。

設計用地震力を添1表6に示す。第5倉庫は耐震Cクラスであるが、層せん断力係数1.5C_iとして設計する。

添1表5 静的地震力

<u>耐震クラス</u>	<u>建屋・構築物</u>	
	<u>層せん断力係数*</u>	<u>鉛直震度</u>
<u>C</u>	<u>1.0・C_i</u>	<u>—</u>

*：層せん断力係数を算定する際のC_iは、標準せん断力係数を0.2とし、建屋・構築物の振動特性、地盤の種類等を考慮して求められる値とする。

添1表6 設計用地震力

<u>設備名</u>	<u>耐震クラス</u>	<u>適用する地震動等</u>		<u>設計用地震力</u>
		<u>水平</u>	<u>垂直</u>	
<u>第4倉庫</u>	<u>C</u>	<u>層せん断力係数(1.0C_i)</u>	<u>—</u>	<u>設計用地震力は、静的地震力とする。</u>
<u>第5倉庫</u>	<u>C</u>	<u>層せん断力係数(1.5C_i)*</u>	<u>—</u>	

*：Cクラスは1.0C_iであるが、1.5C_iで設計し裕度を確保した。

(2) (b)

添1.2.2.4 荷重の組合せと許容限界

荷重の組合せと許容限界は、原子力発電所耐震設計技術指針（重要度分類・許容応力編 JEAG4601・補-1984及びJEAG4601-1987）（日本電気協会 電気技術基準調査委員会 昭和59年9月及び昭和62年8月）に準拠する。

<u>荷重の組合せ</u>	<u>許容限界</u>	<u>適用範囲</u>
<u>D+Sc</u>	<u>原則として建築基準法*に定める「短期許容応力度」</u>	<u>第4倉庫及び第5倉庫</u>

D：死荷重、Sc：Cクラスの設備に適用される静的地震力

*：昭和25年5月24日法律第201号、最終改正平成30年8月30日法第67号

また、建物の保有水平耐力が必要保有水平耐力に対して重要度に応じた適切な安全余裕を有することを確認する。重要度に応じた係数及び標準せん断力係数は1.0とする。

(2) (b)

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
	<p><u>添 1.2.3 放射線の遮蔽に関する説明書</u></p> <p><u>本説明書は、専ら廃止措置により発生した放射性固体廃棄物の保管を目的に供する設備として新設する第4倉庫及び第5倉庫の遮蔽設計について、遮蔽設計の方針、方法及び計算結果を記載し、その結果が「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」に適合することを確認するものである。</u></p> <p><u>なお、第4倉庫については、倉庫に保管する容器表面の線量率が$0.1\mu\text{Sv/h}$以下で管理区域境界の基準線量率($2.6\mu\text{Sv/h}$以下)に対し十分低く、躯体に対する遮蔽要求はない。</u></p>	(2)(c)
	<p><u>添 1.2.3.1 遮蔽評価の基本方針</u></p> <p><u>第4倉庫及び第5倉庫にドラム缶を保管した場合において、補助遮蔽設計評価として各倉庫の管理区域境界(管理区域境界壁外側)で設計基準線量率を満足することを確認する。また、両倉庫にドラム缶が保管された状態で、周辺監視区域境界外で線量限度を満足していることを確認することにより、各倉庫における遮蔽設計が十分であるものと評価する。</u></p>	(2)(c)
	<p><u>添 1.2.3.2 遮蔽設計の方法</u></p> <p><u>補助遮蔽評価におけるドラム缶の線源計算と線量率計算の手順は下図に示すとおりである。</u></p> <div data-bbox="1537 1234 2362 1507" style="text-align: center;"> <pre> graph LR A[ドラム缶の放射能濃度計算] --> B[ドラム缶の線源強度計算] B --> C[補助遮蔽での放射線の減衰計算] C --> D[補助遮蔽外側表面の線量率] subgraph SourceCalc [線源計算] A B end subgraph DoseRateCalc [線量率計算] C D end </pre> </div> <p><u>(1) 線源条件の設定</u></p> <p><u>線源は200Lドラム缶とし、ドラム缶内に線源が均一に分布するとする。(実際には、50L、100L容器が主体であるため、同じ廃棄物を容器全体に収納とした場合、容器1体当たりの放射能は容積増加分だけ大きくなるので、保守的となる。)</u></p> <p><u>線源核種はCo-60とし、ガンマ線エネルギーは1.173MeV-99.9%、1.333MeV-100%とする。ドラム缶表面線量率が、管理値Dと等価となる放射能濃度Aを設定する。</u></p>	(2)(c)

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
	$A(\text{Bq}/\text{cm}^3) = \frac{D(\mu\text{Sv}/\text{h})}{D_0 (\mu\text{Sv}/\text{h}/(\text{Bq}/\text{cm}^3))}$ <p>ここで、</p> <p><u>A : ドラム缶の放射能濃度 (Bq/cm³)</u></p> <p><u>D : 管理値 (第4倉庫 ; ドラム缶表面の線量率 0.1 μSv/h、第5倉庫 ; ドラム缶表面の線量率 100 μSv/h)</u></p> <p><u>D₀ : QAD コードによる計算値 (単位放射能濃度当りのドラム缶表面の線量当量率 (μSv/h/(Bq/cm³)))</u></p> <p><u>上記方法で算出した第4倉庫及び第5倉庫に収納する 200L ドラム缶の放射能濃度、放射能を添1表7に示す。</u></p> <p><u>(2) 遮蔽計算方法</u></p> <p><u>はじめに、ドラム缶配置を考慮した線源エリアを設定し、倉庫の躯体条件を考慮して計算モデルを作成し、点減衰核積分法コード「QAD-CGGP2R」を用いて線量率を計算する。普通コンクリートの密度は、2.14g/cm³とする。</u></p> <p><u>各倉庫の管理区域境界の線量率計算は、線源の中心軸延長上及び屋上の遮蔽壁外側で行う。添1図4に第5倉庫周りの計算モデル及び評価点を示す。屋上は管理区域として運用するため、参考扱いとする。</u></p> <p><u>(第4倉庫は収納するドラム缶表面の線量率が0.1 μSv/h以下であり、管理区域境界での基準線量率2.6 μSv/hを満足するため、線量率計算は行わない。)</u></p> <p><u>周辺監視区域境界では、第4倉庫及び第5倉庫からの寄与の合計が最大となる境界面を選定し、その境界面を対象に各倉庫から最短となる地点で各々線量率を計算し、その合計が線量限度以下であることを確認する。計算に用いた第4倉庫の計算モデルを添1図5に示す。また、周辺監視区域境界外の評価点を添1図6に示す。なお、隣接する倉庫等の遮蔽効果は無視する。</u></p>	
	<p><u>添1.2.3.3 遮蔽計算結果</u></p> <p><u>(1) 管理区域境界外</u></p> <p><u>第5倉庫周りの管理区域境界の各評価点における線量率計算結果を添1表8に示す。遮蔽壁外側の評価点における線量率は、基準線量率(2.6 μSv/h)以下であることを確認した。(隣接する第4倉庫に保管しているドラム缶からの寄与は第4倉庫外側表面で約0.11 μSv/hであり、これらを保守的に考慮しても基準線量率以下である。)</u></p>	(2) (c)

(2) 周辺監視区域境界外

周辺監視区域境界外での実効線量率を添1表9に示す。表から、周辺監視区域境界外での実効線量率は0.64mSv/yであり、線量限度(1mSv/y)を満足している。

添1.2.3.4 貫通部、遮蔽欠損に対する考慮

第5倉庫では、南側の側壁に換気扇用の開口部が2箇所設置される。また側壁の両面(壁外面及び内面)には誘発目地が施工される。

貫通部に関しては、①原則として床上2mを超える高い位置に設置すること、②貫通部は原則として貫通部を通して線源となるドラム缶が直接見通せない位置に設置することとしている。

換気扇用の開口部は上記①、②を満足した位置に設置しており、影響は南側側壁の開口部近傍のみであり、地上2m高さで側壁外面から離れた場所でも線量率のピークは見られず、倉庫周辺で開口部から漏えいする放射線の影響はないことを確認している。一方で、これら開口部から漏えいする放射線により、開口がない場合に比べ側壁から50m以遠で空間線量率は約20%上昇する。所有権境界で南方向の線量率が最大となるSSW方位の直接線・スカイシャイン線は4.7μGy/yとなっており、開口部から漏えいする放射線の影響で線量率が約20%上昇とした場合、直接線・スカイシャイン線は5.6μGy/yとなる。SSW方位における第4倉庫からの寄与0.7μGy/yと合算しても、全体で6.3μGy/yであり目安値50μGy/yを満足する。

第5倉庫入口の開口部については、貯蔵エリアからの放射線の影響を低減するため迷路構造としている。

迷路部入口での線量率は約0.2μSv/hであり、基準線量率である2.6μSv/hを下回っている。以上から、入口部の迷路構造は妥当であることを確認した。

側壁に関しては誘発目地が設置されるため、部分的に誘発目地の厚さ分(HTRでは壁内面で20mm、壁外面では20mmの合計40mm)の部分欠損が生じる。しかし、第5倉庫の施工では、誘発目地分を除く躯体厚さが遮蔽要求厚を満足するよう施工管理するため、誘発目地に伴う部分的な遮蔽欠損は生じない。

(2)(c)

添1表7 計算に用いた第4倉庫、第5倉庫に収納する200Lドラム缶の放射能濃度/放射能

<u>設備名</u>	<u>A:放射能濃度(Bq/cm³)</u>	<u>放射能(Bq/本)</u>	<u>備考</u>
<u>第4倉庫</u>	<u>0.12</u>	<u>2.8×10⁴</u>	<u>容器表面の線量率0.1μSv/h以下</u>
<u>第5倉庫</u>	<u>139</u>	<u>3.3×10⁷</u>	<u>容器表面の線量率0.1mSv/h以下</u>

添1表8 第5倉庫外壁周りの線量率計算結果

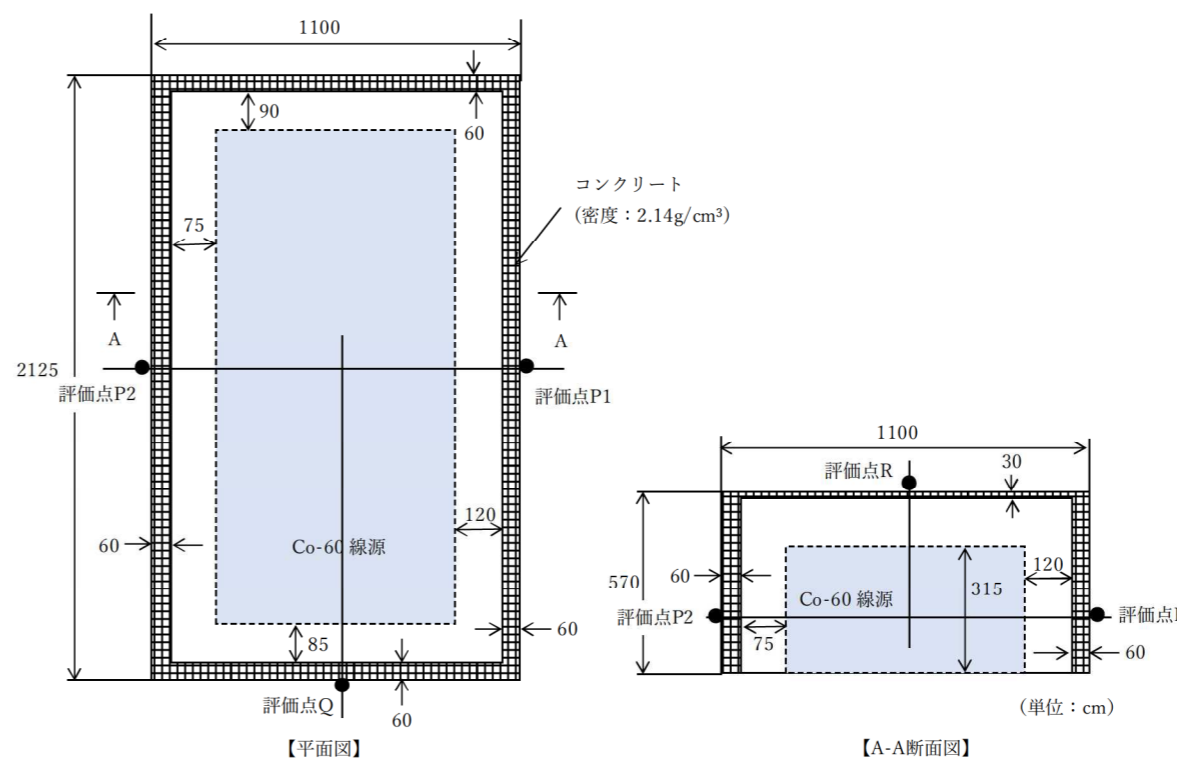
評価点	壁厚(cm)	規準線量率(μ Sv/h)	計算結果(μ Sv/h)
<u>P1</u>	<u>60</u>	<u>2.6</u>	<u>0.075</u>
<u>P2</u>	<u>60</u>	<u>2.6</u>	<u>0.079</u>
<u>Q</u>	<u>60</u>	<u>2.6</u>	<u>0.077</u>
<u>R(参考)</u>	<u>30</u>	<u>—</u>	<u>2.6</u>

添1表9 周辺監視区域境界外での実効線量率

設備名	評価点	線量率(μ Sv/h)	備考(mSv/y*)
<u>第4倉庫</u>	<u>A</u>	<u>0.003</u>	<u>0.03</u>
<u>第5倉庫</u>	<u>B</u>	<u>0.07</u>	<u>0.61</u>
<u>合計 (A+B)</u>		<u>0.073</u>	<u>0.64</u>

* : 1y=8760hr

(2) (c)



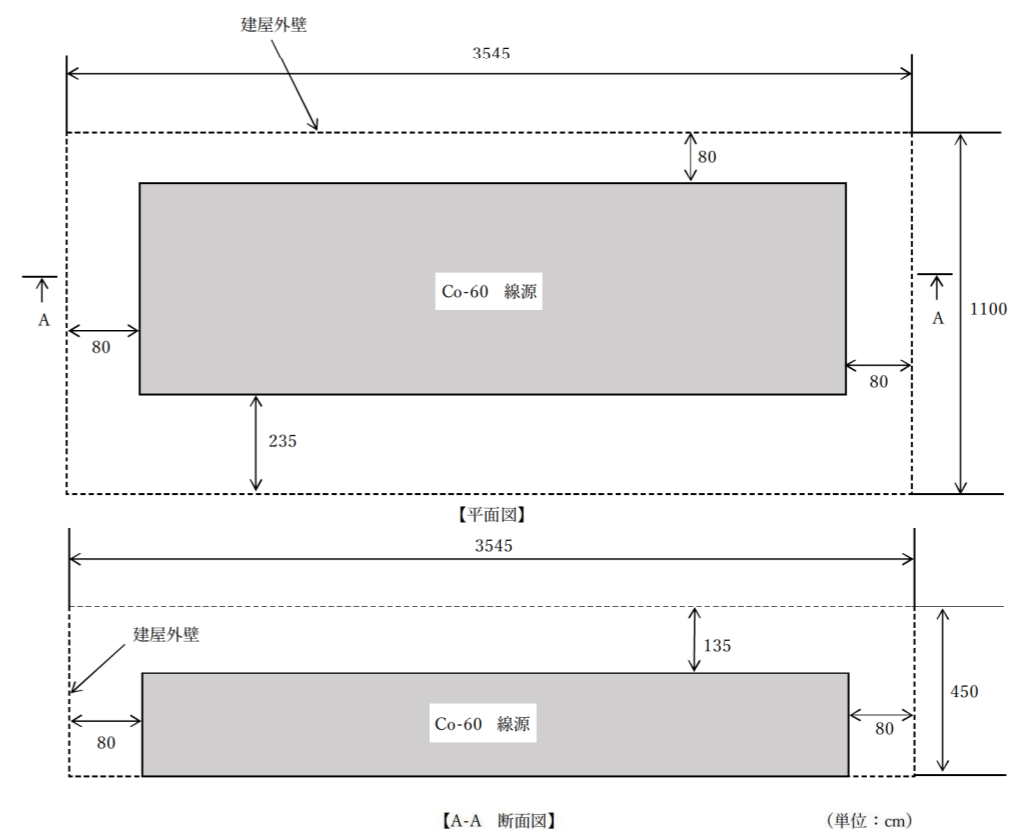
添1図4 第5倉庫周りの計算モデル及び評価点

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B

補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]

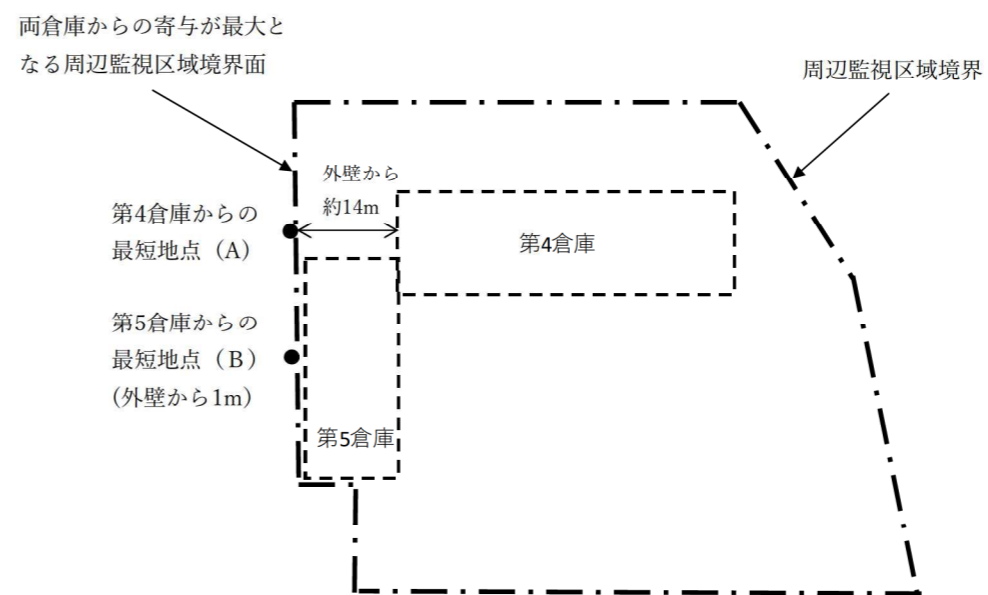
備考

(2)(c)



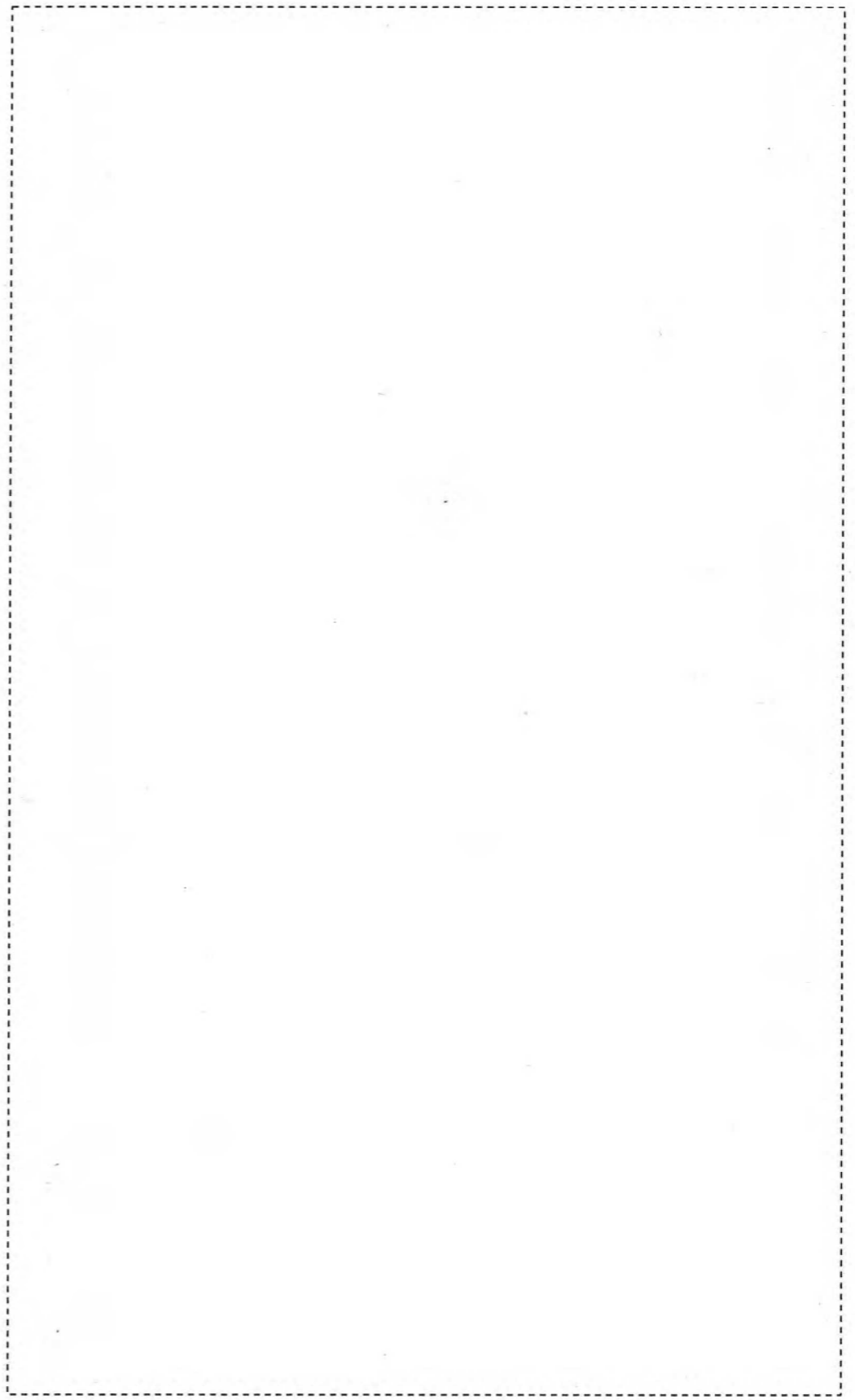
添1図5 第4倉庫の線量率計算モデル

(2)(c)

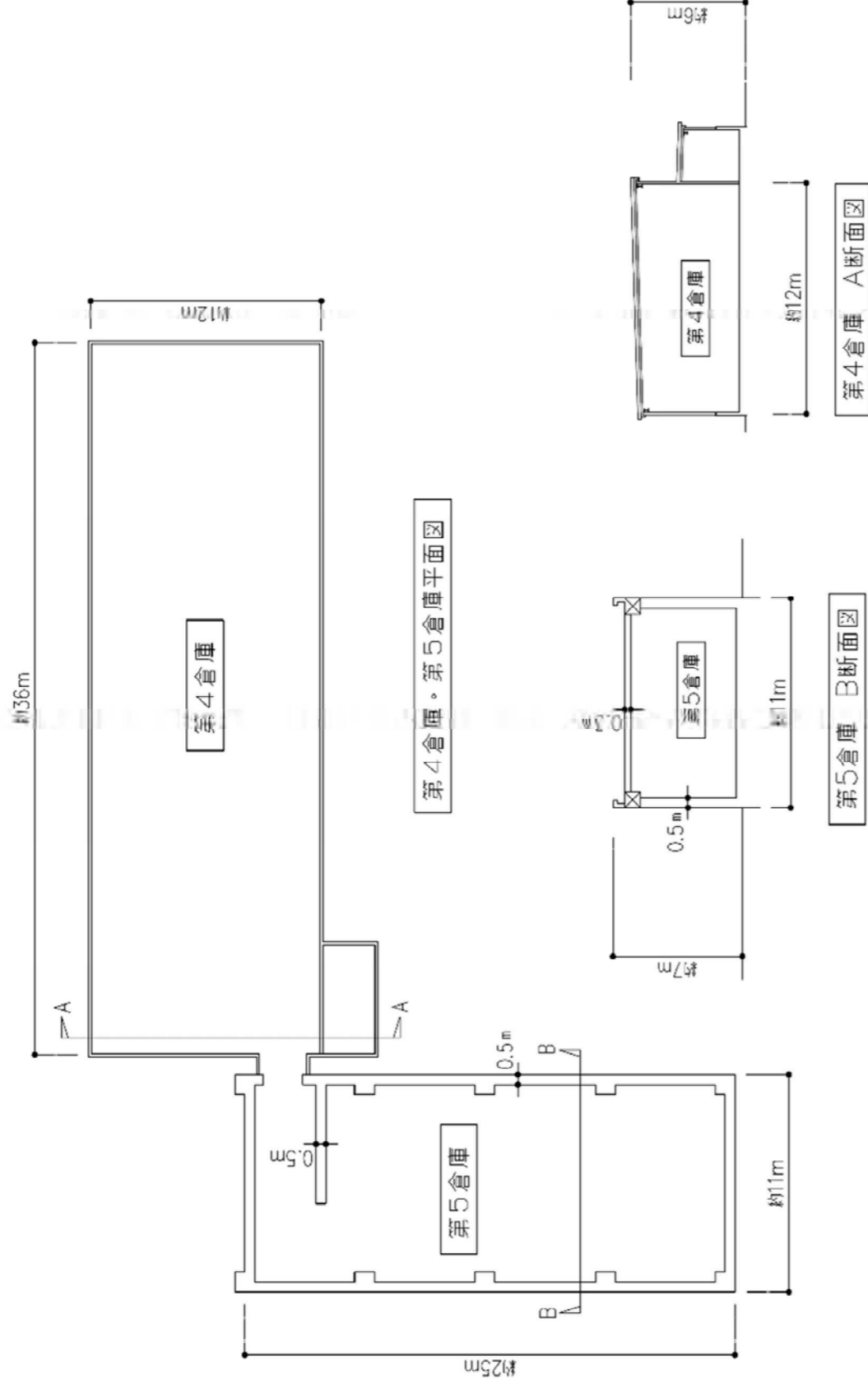


添1図6 周辺監視区域境界外の線量率評価点

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
	<p><u>添1.2.4 火災の検知及び消火に関する説明書</u></p> <p><u>添1.2.4.1 火災防護に関する基本方針</u> <u>火災により第4倉庫及び第5倉庫の安全性を損なうことがないように、火災発生防止、火災の検知及び消火を考慮し設計する。</u></p> <p><u>添1.2.4.2 火災発生防止</u> <u>火災の発生を防止するため、可燃性の放射性固体廃棄物については金属容器に封入保管し、可燃物を保管しないこととする。また、可能な限り不燃性又は難燃性の材料を使用する。</u></p> <p><u>添1.2.4.3 火災の検知及び消火</u> <u>第4倉庫及び第5倉庫での火災を速やかに検知し、消火するために、消防法に適合した自動火災報知設備、消火器を設置する。</u> <u>自動火災報知設備及び消火器の取付箇所及び系統図を添1図7に示す。</u></p>	(2) (d)

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
	 <p data-bbox="2389 798 2448 1596">添1図7 自動火災報知設備及び消火器の取付箇所及び系統図</p>	(2)(d)

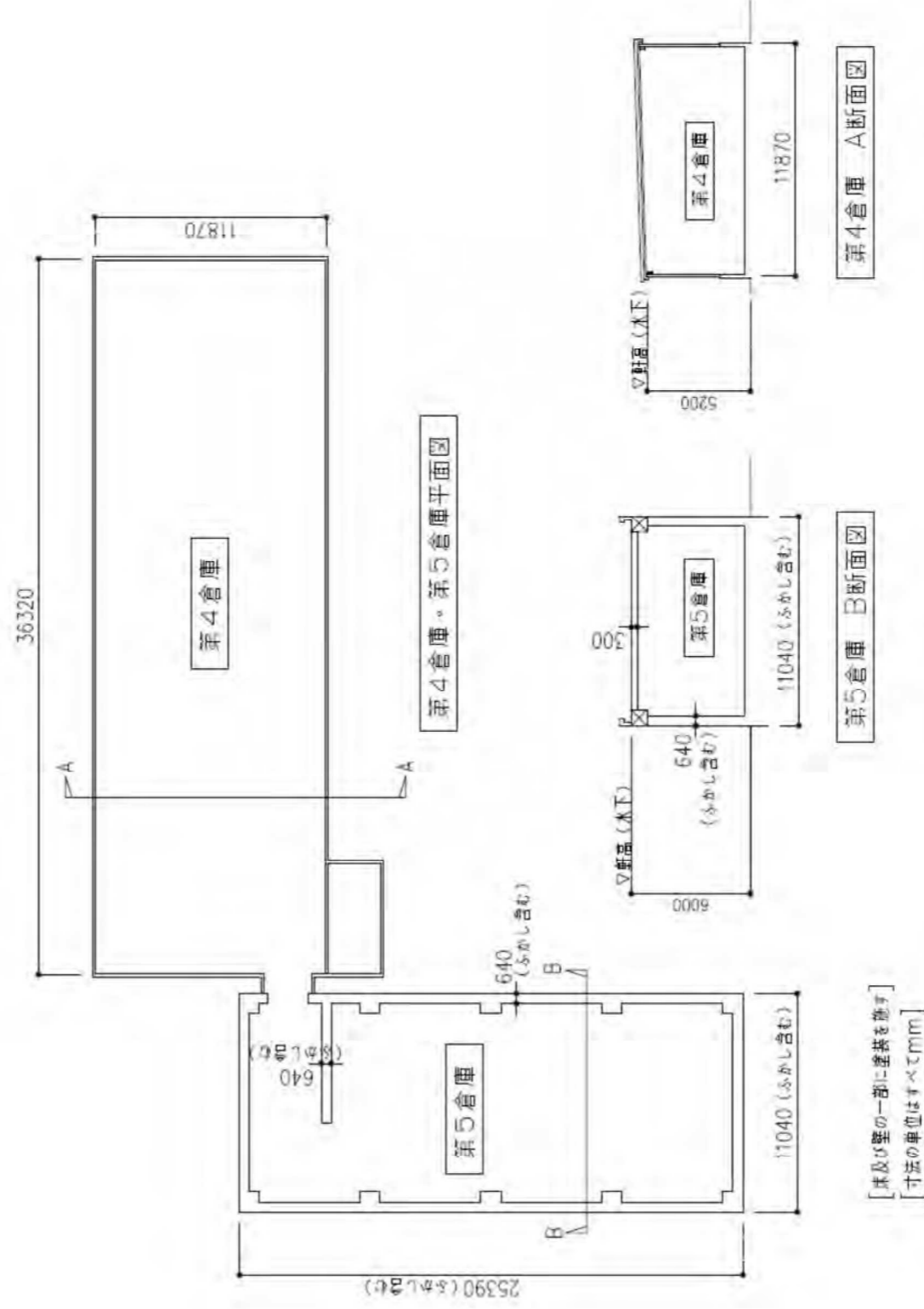
補正前 令和元年8月2日 HR19-036B



添1図5 第2段階で設置する第4倉庫及び第5倉庫の平面図

補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]

添1.2.5 図面
第2段階で設置する第4倉庫及び第5倉庫の図面を以下に示す。詳細な図面は付録1に示す。



添1図8 第2段階で設置する第4倉庫及び第5倉庫の平面図

(6)

備考

③計算点

添2図4に示す敷地境界のうち、線量が最大となる位置について計算する。
 なお、周辺公衆の被ばく線量評価を行うにあたっては、本文図1で示した当社の敷地境界の外の周辺公衆を対象とする。将来当社の敷地境界を変更する場合には、事前に評価を見直し、必要に応じて被ばく低減対策を講じるものとする。

④結果

敷地境界最短地点での計算結果を添2表2に示す。第4倉庫・第5倉庫からの寄与は、敷地境界 NNW 地点 (第5倉庫外壁から 50m) で最大となり約 46 μGy/y であり、目安値である 50 μGy/y を満足することを確認した。

添2表2 敷地境界における直接線及びスカイシャイン線量評価結果

評価点	線源	線量 (μGy/y)	線量合計 (μGy/y)	目安値 (μGy/y)
NNW 方向*	第4倉庫	4.1	45.5	50
	第5倉庫	41.4		

*: 第5倉庫外壁からの最短地点 (50m) である。

③計算点

添2図3に示す第5倉庫を中心とした16方位の所有権境界のうち、線量が最大となる位置について計算する。

<削除>

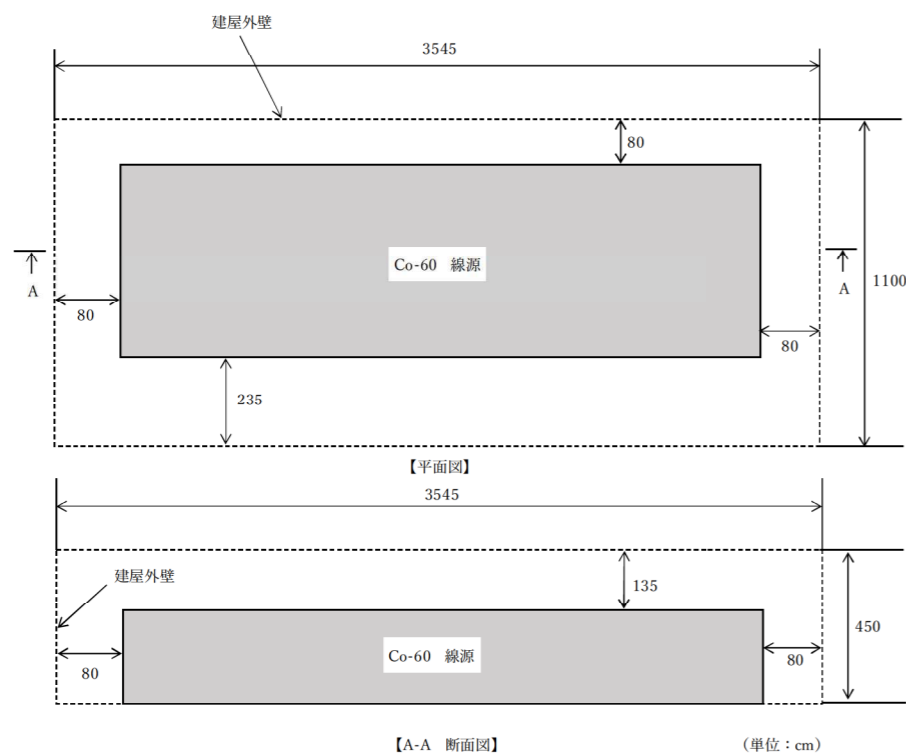
④結果

所有権境界最短地点での計算結果を添2表2に示す。第4倉庫・第5倉庫からの寄与は、所有権境界 NNW 地点 (第5倉庫外壁から 50m) で最大となり 24.5 μGy/y であり、目安値である 50 μGy/y を満足することを確認した。

添2表2 所有権境界における直接線及びスカイシャイン線量評価結果

評価点	線源	線量 (μGy/y)	線量合計 (μGy/y)	目安値 (μGy/y)
NNW 方向*	第4倉庫	4.1	24.5	50
	第5倉庫	20.4		

*: 第5倉庫外壁からの最短地点 (50m) である。

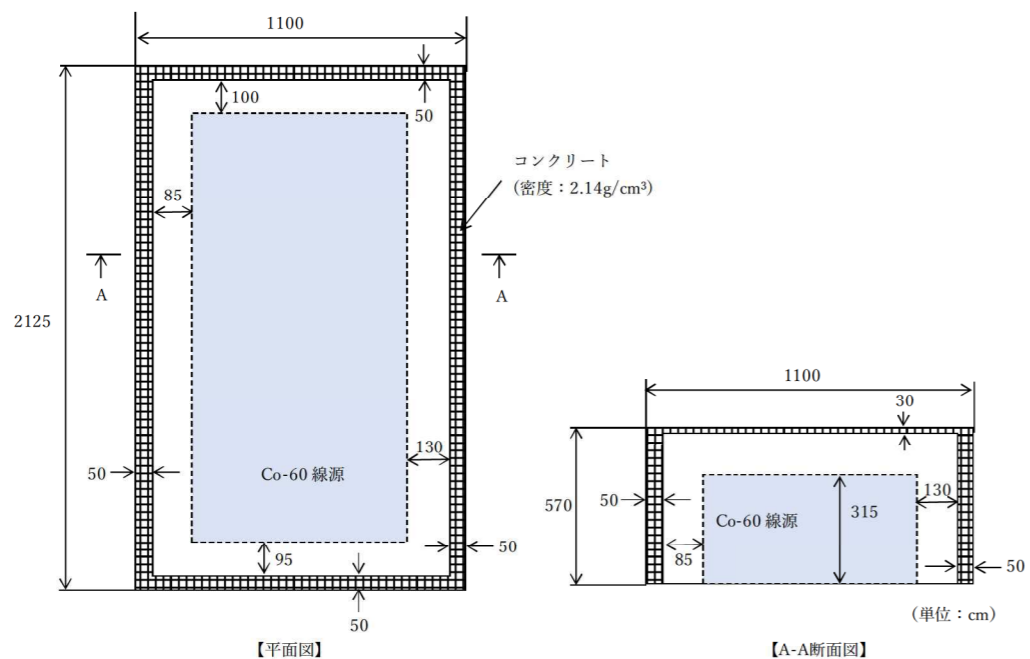


添2図2 第4倉庫の直接線及びスカイシャイン計算モデル

<削除>

(2)(c) 添1.2.3.2へ記載を移動

【直接線計算モデル】



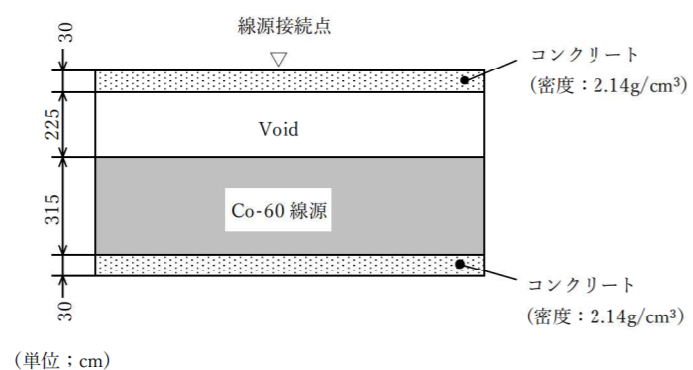
添2図3 第5倉庫の直接線及びスカイシャイン計算モデル (1/2)

<削除>

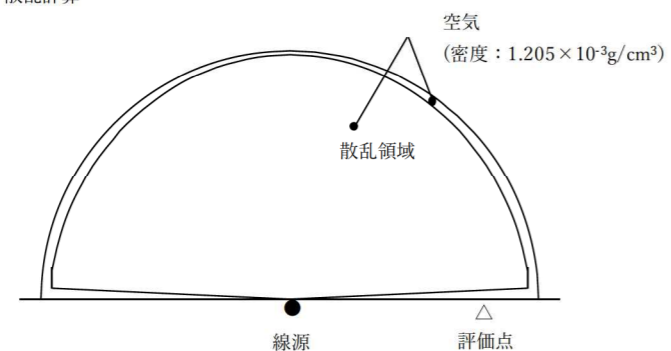
(2)(c)添1.2.3.2へ記載を移動

【スカイシャイン計算モデル】

① 線源計算



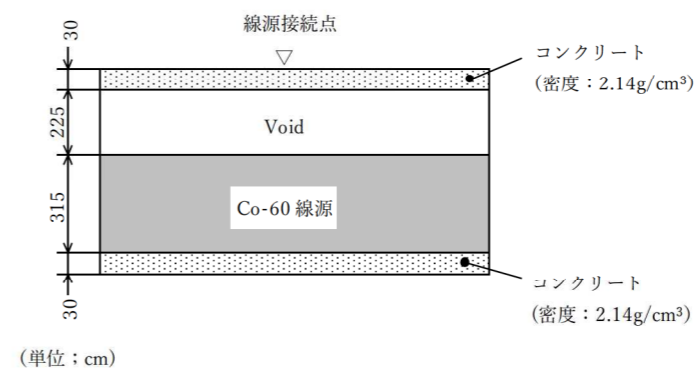
② 散乱計算



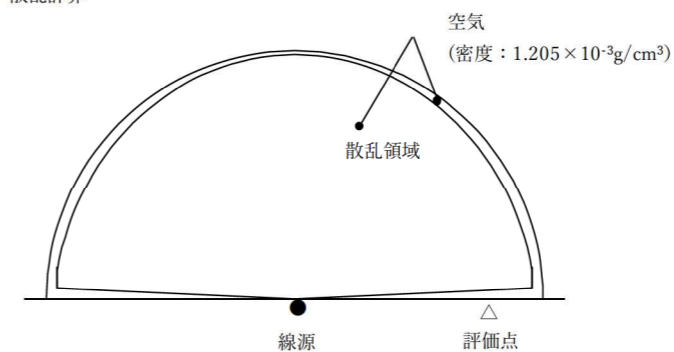
添2図3 第5倉庫の直接線及びスカイシャイン計算モデル (2/2)

【スカイシャイン計算モデル】

① 線源計算

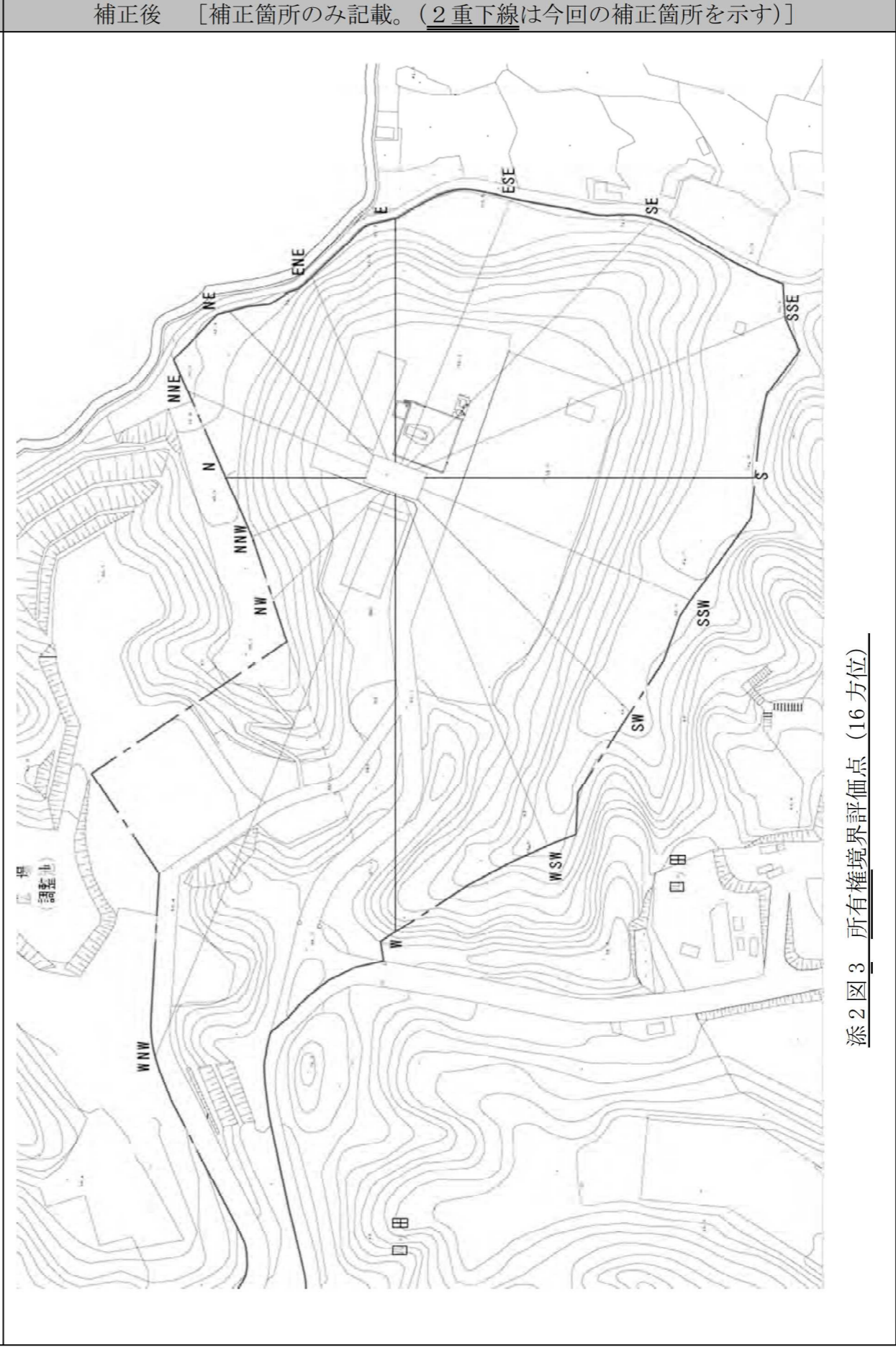
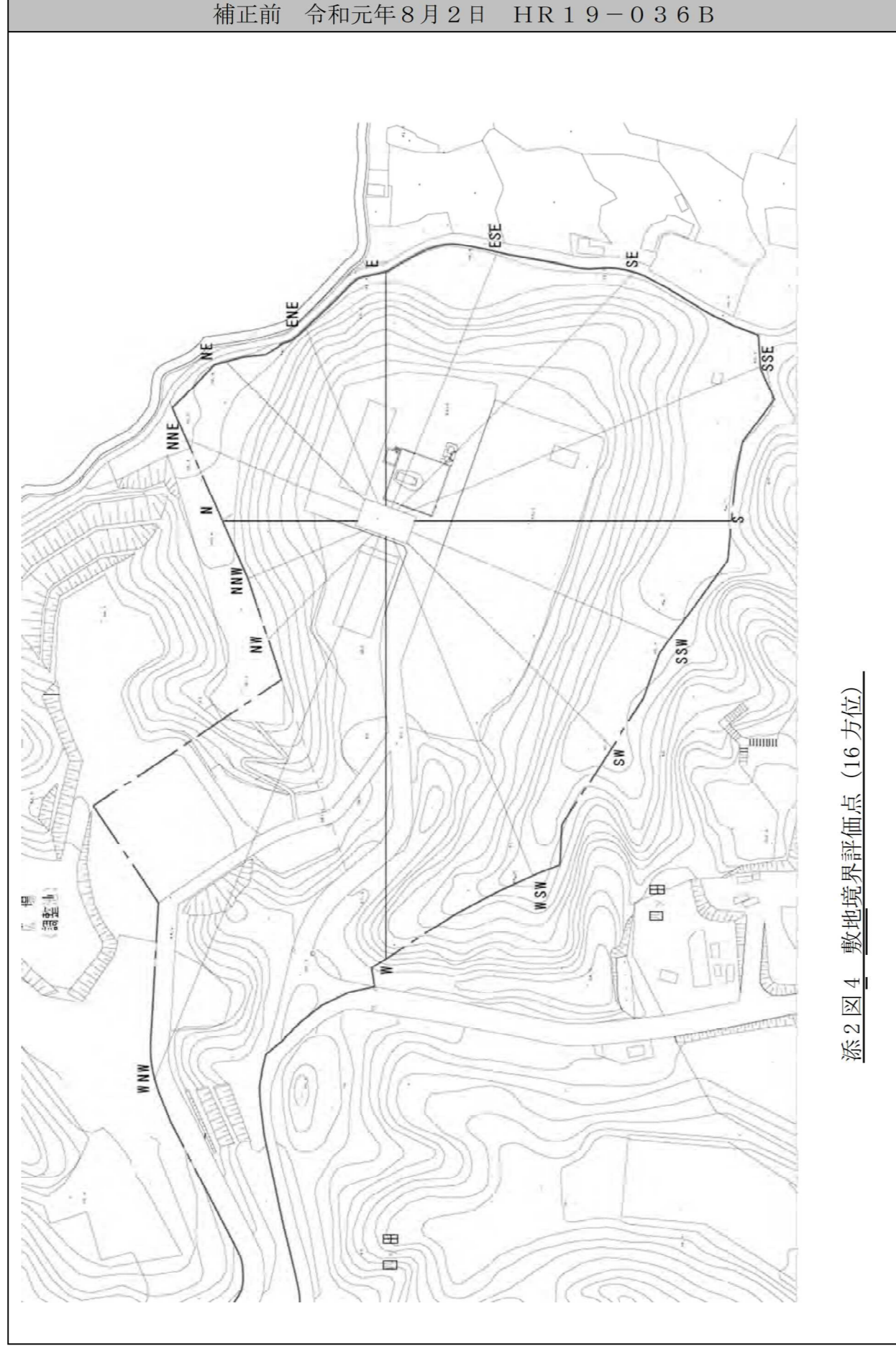


② 散乱計算



添2図2 第5倉庫のスカイシャイン計算モデル

(6)

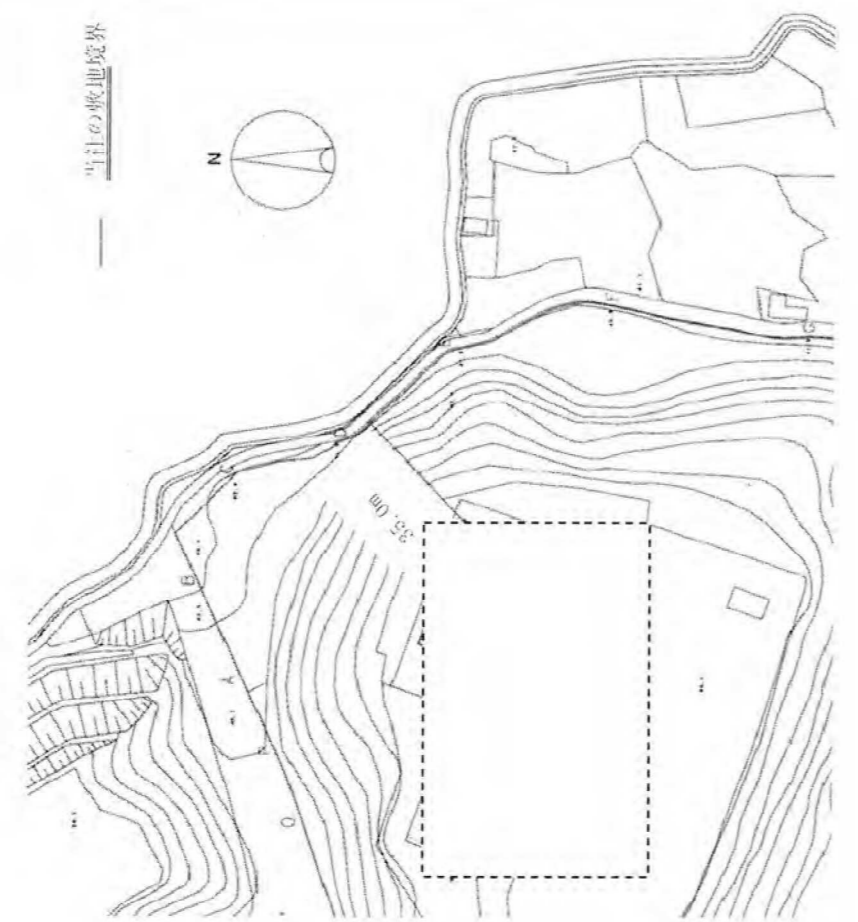



備考

(1)

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>添付書類3 <u>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があつた場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書</u></p> <p>添 3.2.1 第4倉庫及び第5倉庫での放射性固体廃棄物保管中に想定すべき事故 <u>廃棄物の保管中に係る事故要因事項は、添 3.1 で検討した①地震、②火災、③その他災害（台風、津波、洪水）、④動的機器の異常等のほか、⑤第4倉庫及び第5倉庫において容器取扱い時の過失について検討評価する。</u></p> <p>① 地震 <記載略></p> <p>② 火災 <u>第4倉庫は鉄骨造、第5倉庫は鉄筋コンクリート造であること、倉庫内部の容器等も金属製であり可燃物がないこと、自動火災報知設備により火災を検知できることにより、火災が起きたとしても速やかな消火が可能である。</u> <u>以上から、仮に火災が発生しても、容器及び収納物が延焼することはない、放射性物質の放出に至らないため、想定事故として考慮しない。</u></p> <p>③ その他災害（台風、津波、洪水） <u>HTR施設は海拔約50mに位置し、海岸からも約20km離れていること、一級河川の多摩川から約5km離れており、HTR施設近隣は、川崎市の津波・洪水ハザードマップの対象外であることから、津波及び洪水の影響を受けることはない。また、建築基準法に準拠して基準風速等に対応した設計を行い、降水については屋根に適切な勾配を設け雨水が溜まる事による屋根の崩落を防ぐ。従ってその他災害（台風、津波、洪水）による事故を想定事故として考慮しない。</u></p>	<p>添付書類3 <u>廃止措置中の過失、機械又は装置の故障、地震、火災等があつた場合に発生することが想定される事故の種類、程度、影響等に関する説明書</u></p> <p>添 3.2.1 第4倉庫及び第5倉庫での放射性固体廃棄物保管中に想定すべき事故 <u>廃棄物の保管中に係る事故要因事項は、添 3.1 で検討した①地震、②内部火災、③台風、④その他災害（津波、洪水、土砂災害）、⑤動的機器の異常等のほか、⑥第4倉庫及び第5倉庫における容器取扱い時の過失について検討評価する。</u></p> <p>① 地震 <記載略></p> <p>② 内部火災 <u>第4倉庫は鉄骨造、第5倉庫は鉄筋コンクリート造であること、倉庫内部の容器等も金属製であり可燃物でないこと、自動火災報知設備により火災を検知できることにより、消防への速やかな通報及び初期消火対応が可能である。</u> <u>以上から、仮に内部火災が発生しても、容器及び収納物が延焼することはない、放射性物質の放出に至らないため、想定事故として考慮しない。</u></p> <p>③ 台風 <u>猛烈な台風を想定した場合には基準風速は最小でも54m/sとなり、第4倉庫については、建屋(柱脚)が損傷(塑性変形)し、保管している容器が倉庫外に飛散する可能性がある。容器の飛散を防止するため、風による浮き上がりや横風による容器の転倒がないようにパレット又は容器の固縛範囲を設定し、最外周の容器同士又は容器を乗せたパレット同士を固縛する。そのうえで、ドラム缶周りをスリングで巻いて固定する。第5倉庫については、猛烈な台風を想定した場合も建屋の損傷はない。以上から、台風による容器の飛散は想定事故として考慮しない。</u></p> <p>④ その他災害（津波、洪水、土砂災害） <u>HTR施設は海拔約50mに位置し、海岸からも約20km離れていること、一級河川の多摩川から約5km離れており、HTR施設等近隣は、川崎市の津波・洪水ハザードマップの対象外であることから、津波及び洪水の影響を受けることはない。また、建築基準法に準拠して基準風速等に対応した設計を行い、降水については屋根に適切な勾配を設け雨水が溜まることによる屋根の崩落を防ぐ。従って津波、洪水による事故は想定事故として考慮しない。</u> <u>また両倉庫は土砂災害の影響を受けないよう泥岩層を支持層とし、川崎市建築基準条例(平成29年4月版)によるがけ付近の建築物として扱う範囲外に設置するため、土砂災害は想定事故として考慮しない。</u></p>	<p>(3)</p> <p>(3)、(6)</p> <p>(6)</p> <p>(3)</p> <p>(3)</p> <p>(3)</p> <p>(3)</p> <p>(3)</p> <p>(3)</p> <p>(6)、(3)</p> <p>(6)</p> <p>(6)</p> <p>(6)</p> <p>(6)</p> <p>(3)</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考																
<p>④ 動的機器の異常等 (過失、電源喪失、機能停止) <記載略></p> <p>⑤ 容器取扱い中の過失 <記載略></p>	<p>⑤ 動的機器の異常等 (過失、電源喪失、機能停止) <記載略></p> <p>⑥ 容器取扱い中の過失 <記載略></p>	<p>(6)</p> <p>(6)</p>																
<p>(1) 評価条件</p> <p>①地震に伴う建屋の倒壊により第4倉庫に保管している全容器の破損並びにそれに伴う放射性固体廃棄物の飛散・拡散を想定した場合の実効線量を評価する。</p> <p>②第4倉庫には、容器の表面線量率が0.1μSv/h以下のもののみを保管する。第4倉庫内の巡視通路を除く空間に、200Lドラム缶が存在する場合を想定し、その全数が破損することを想定する。</p> <p>③対象核種はCo-60を想定し、ガンマ線エネルギーは1.17MeV(ガンマ線放出割合99.9%)、1.33MeV(ガンマ線放出割合100%)でドラム缶表面で線量率0.1μSv/h相当として、ドラム缶1本あたりの放射性物質内蔵量を添3表6のとおり設定する。</p> <p style="text-align: center;">添3表6 評価対象核種</p> <table border="1" data-bbox="296 1087 1246 1270"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>ドラム缶容量</th> <th>核種</th> <th>ドラム缶1缶当たりの放射性物質内蔵量(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第4倉庫</td> <td>200L</td> <td>Co-60</td> <td>4.3E+07</td> </tr> </tbody> </table> <p>④放射性固体廃棄物の飛散率等は、廃止措置工事環境影響評価ハンドブック(第2次版)に記載の想定事象における落下時・衝突時の飛散率設定値を踏まえて以下とする。なお、本ハンドブックは、財団法人電力中央研究所が経済産業省委託調査として、実施している「発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査」平成13年度報告書に添付されているものである。</p> <p><記載略></p>	区分	ドラム缶容量	核種	ドラム缶1缶当たりの放射性物質内蔵量(Bq)	第4倉庫	200L	Co-60	4.3E+07	<p>(1) 評価条件</p> <p>①地震に伴う建屋の倒壊により第4倉庫に保管している全容器の破損並びにそれに伴う放射性固体廃棄物の飛散・拡散を想定した場合の実効線量を評価する。</p> <p>②第4倉庫には、容器表面の線量率が0.1μSv/h以下のもののみを保管する。第4倉庫内の巡視通路を除く空間に、200Lドラム缶が存在する場合を想定し、その全数が破損することを想定する。</p> <p>③対象核種はCo-60を想定し、ガンマ線エネルギーは1.17MeV(ガンマ線放出割合99.9%)、1.33MeV(ガンマ線放出割合100%)でドラム缶表面で線量率0.1μSv/h相当として、ドラム缶の放射性物質内蔵量を添3表6のとおり設定する。</p> <p style="text-align: center;">添3表6 評価対象核種</p> <table border="1" data-bbox="1454 1087 2404 1270"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>ドラム缶容量</th> <th>核種</th> <th>ドラム缶全数の放射性物質内蔵量(Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第4倉庫</td> <td>200L</td> <td>Co-60</td> <td>4.3E+07</td> </tr> </tbody> </table> <p>④放射性固体廃棄物の飛散率等は、廃止措置工事環境影響評価ハンドブック(第2次版)に記載の想定事象における落下時・衝突時の飛散率設定値を踏まえて以下とする。なお、本ハンドブックは、財団法人電力中央研究所が経済産業省委託調査として、実施している「発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査」平成13年度報告書に添付されているものである。</p> <p><記載略></p>	区分	ドラム缶容量	核種	ドラム缶全数の放射性物質内蔵量(Bq)	第4倉庫	200L	Co-60	4.3E+07	<p>(6)</p> <p>(6)</p>
区分	ドラム缶容量	核種	ドラム缶1缶当たりの放射性物質内蔵量(Bq)															
第4倉庫	200L	Co-60	4.3E+07															
区分	ドラム缶容量	核種	ドラム缶全数の放射性物質内蔵量(Bq)															
第4倉庫	200L	Co-60	4.3E+07															

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考																				
<p>(2) 放射性物質の放出量 添3.2.2(1) 評価条件の①～⑤より、事故時のドラム缶からの放射性物質の放出量は、添3表7のとおりと評価される。</p> <p style="text-align: center;">添3表7 事故時の各核種の放出量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>核種</th> <th>ドラム缶1缶当たりの放射性物質内蔵量(Bq)</th> <th>ドラム缶からの放出割合 * 1</th> <th>放出量 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第4倉庫</td> <td>Co-60</td> <td style="text-align: center;">4.3E+07</td> <td style="text-align: center;">1 %</td> <td style="text-align: center;">4.3E+05</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 1:「発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査」平成13年度報告書(財団法人電力中央研究所報告)を参考</p>	区分	核種	ドラム缶1缶当たりの放射性物質内蔵量(Bq)	ドラム缶からの放出割合 * 1	放出量 (Bq)	第4倉庫	Co-60	4.3E+07	1 %	4.3E+05	<p>(2) 放射性物質の放出量 添3.2.2(1) 評価条件の①～④より、事故時のドラム缶からの放射性物質の放出量は、添3表7のとおりと評価される。</p> <p style="text-align: center;">添3表7 事故時の各核種の放出量</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>核種</th> <th>ドラム缶全数の放射性物質内蔵量(Bq)</th> <th>ドラム缶からの放出割合 * 1</th> <th>放出量 (Bq)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>第4倉庫</td> <td>Co-60</td> <td style="text-align: center;">4.3E+07</td> <td style="text-align: center;">1 %</td> <td style="text-align: center;">4.3E+05</td> </tr> </tbody> </table> <p>* 1:「発電用原子炉廃止措置工事環境影響評価技術調査」平成13年度報告書(財団法人電力中央研究所報告)を参考</p>	区分	核種	ドラム缶全数の放射性物質内蔵量(Bq)	ドラム缶からの放出割合 * 1	放出量 (Bq)	第4倉庫	Co-60	4.3E+07	1 %	4.3E+05	<p>(6)</p> <p>(6)</p>
区分	核種	ドラム缶1缶当たりの放射性物質内蔵量(Bq)	ドラム缶からの放出割合 * 1	放出量 (Bq)																		
第4倉庫	Co-60	4.3E+07	1 %	4.3E+05																		
区分	核種	ドラム缶全数の放射性物質内蔵量(Bq)	ドラム缶からの放出割合 * 1	放出量 (Bq)																		
第4倉庫	Co-60	4.3E+07	1 %	4.3E+05																		
 <p style="text-align: center;">添3図4 大気拡散評価地点</p>	 <p style="text-align: center;">添3図4 大気拡散評価地点</p>	<p>(1)</p>																				

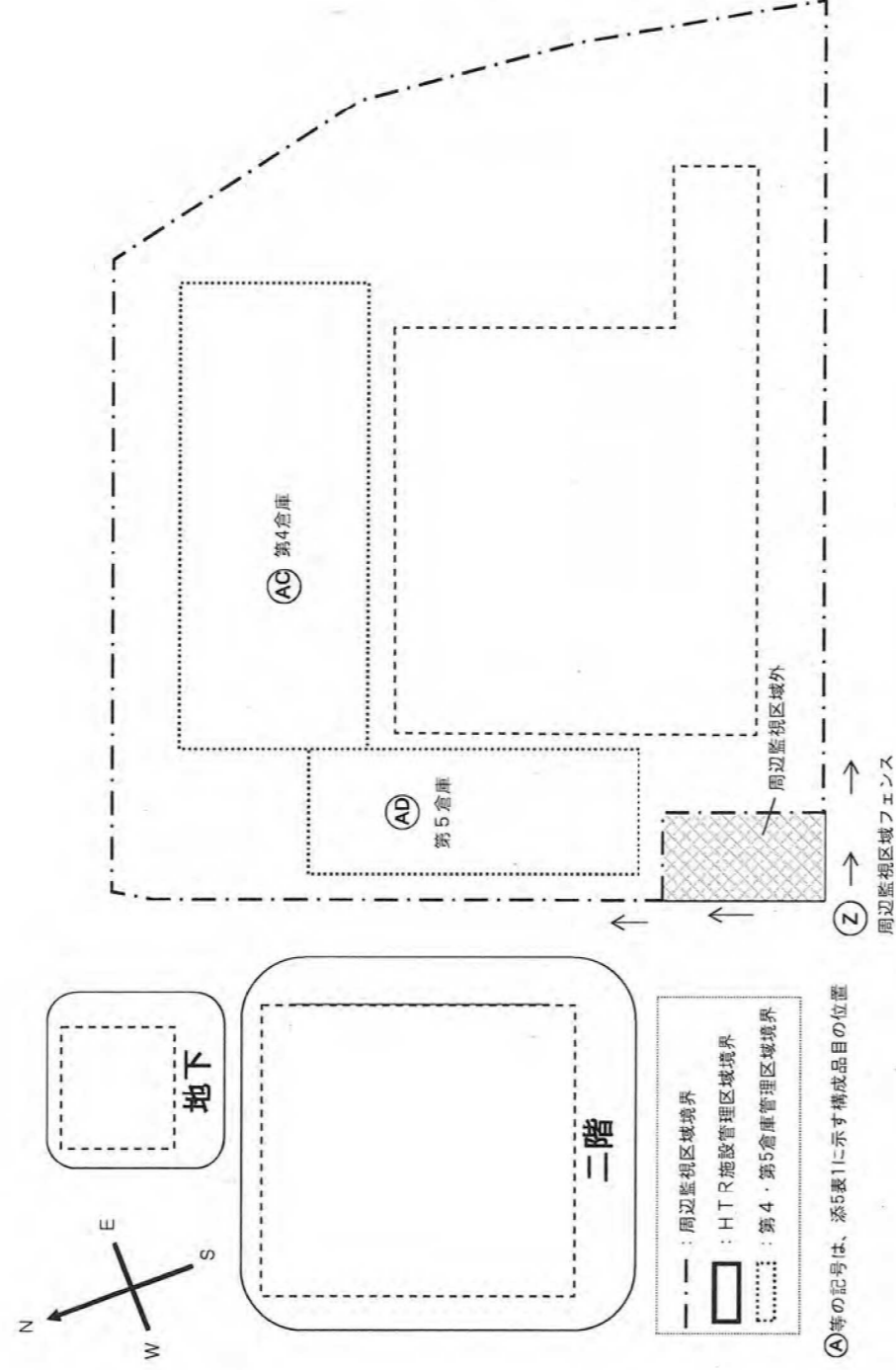
補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>(3)実効線量の評価</p> <p>評価地点における実効線量は、空气中を浮遊する放射性物質の吸入による実効線量（内部被ばく）及び空气中を浮遊する放射性物質からのγ線による実効線量（外部被ばく）の和として評価する。</p> <p>①吸入による内部被ばく</p> <p>内部被ばくによる実効線量は、「原子力安全委員会 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針付録Ⅱ 1.2 内部被ばくによる実効線量の評価」に記載の評価式を準用した。</p> $H_{Ti} = R \cdot H_{i\infty} \cdot (\chi/Q) \cdot Q_i \quad (\text{添 3-3})$ <p>ここで、</p> <p>H_{Ti} : 放射性核種 i の内部被ばくによる実効線量 (Sv)</p> <p>R : 人間の呼吸率 ($3.333 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$)</p> <p>事故期間が比較的短いことを考慮し、成人の活動時の呼吸率 $1.2 \text{ (m}^3/\text{h)}$ を用いる。</p> <p>$H_{i\infty}$: 放射性核種 i の成人の実効線量係数 (Sv/Bq)</p> <p>χ/Q : 相対濃度 (s/m^3) ($1.0 \times 10^{-2} \text{ s}/\text{m}^3$)</p> <p>$Q_i$: 放射性核種 i の放出量 (Bq)</p> <p>②γ線による外部被ばく</p> <p>外部被ばくによる実効線量は、以下の式により算出される。</p> $H_{\gamma i} = K \cdot (D/Q) \cdot Q_i \cdot E_{\gamma i} / 0.5 \quad (\text{添 3-4})$ <p>ここで、</p> <p>$H_{\gamma i}$: 放射性核種 i の外部被ばくによる実効線量 (Sv)</p> <p>K : 空気カーマから実効線量への換算係数 ($K=1\text{Sv}/\text{Gy}$)</p> <p>D/Q : 相対線量 ($1.1 \times 10^{-17} \text{ Gy}/\text{Bq}$)</p> <p>$Q_i$: 放射性核種 i の放出量 (Bq)</p> <p>$E_{\gamma i}$: 放射性核種 i のガンマ線実効エネルギー (MeV)</p> <p>0.5 : 0.5MeV 換算値の放出率を、当該γ線の実効エネルギー相当に換算する係数</p>	<p>(3)実効線量の評価</p> <p>評価地点における実効線量は、空气中を浮遊する放射性物質の吸入による実効線量（内部被ばく）及び空气中を浮遊する放射性物質からのγ線による実効線量（外部被ばく）の和として評価する。</p> <p>①吸入による内部被ばく</p> <p>内部被ばくによる実効線量は、「原子力安全委員会 発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針付録Ⅱ 1.2 内部被ばくによる実効線量の評価」に記載の評価式を準用した。</p> $H_{Ti} = R \cdot H_{i\infty} \cdot (\chi/Q) \cdot Q_i \quad (\text{添 3-3})$ <p>ここで、</p> <p>H_{Ti} : 放射性核種 i の内部被ばくによる実効線量 (Sv)</p> <p>R : 人間の呼吸率 ($3.333 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{s}$)</p> <p>事故期間が比較的短いことを考慮し、成人の活動時の呼吸率 $1.2 \text{ (m}^3/\text{h)}$ を用いる。</p> <p>$H_{i\infty}$: 放射性核種 i の成人の実効線量係数 (Sv/Bq)</p> <p>χ/Q : 相対濃度 (s/m^3) ($3.0 \times 10^{-2} \text{ s}/\text{m}^3$)</p> <p>$Q_i$: 放射性核種 i の放出量 (Bq)</p> <p>②γ線による外部被ばく</p> <p>外部被ばくによる実効線量は、以下の式により算出される。</p> $H_{\gamma i} = K \cdot (D/Q) \cdot Q_i \cdot E_{\gamma i} / 0.5 \quad (\text{添 3-4})$ <p>ここで、</p> <p>$H_{\gamma i}$: 放射性核種 i の外部被ばくによる実効線量 (Sv)</p> <p>K : 空気カーマから実効線量への換算係数 ($K=1\text{Sv}/\text{Gy}$)</p> <p>D/Q : 相対線量 ($2.0 \times 10^{-17} \text{ Gy}/\text{Bq}$)</p> <p>$Q_i$: 放射性核種 i の放出量 (Bq)</p> <p>$E_{\gamma i}$: 放射性核種 i のガンマ線実効エネルギー (MeV)</p> <p>0.5 : 0.5MeV 換算値の放出率を、当該γ線の実効エネルギー相当に換算する係数</p>	<p>(6)</p> <p>(6)</p>

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B								補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]								備考		
<p>以上により評価した、評価地点における想定事故時の実効線量計算結果を添3表8に示す。</p> <p>第4倉庫内の巡視通路を除く空間に、200Lドラム缶が存在する場合を想定し、その全数が地震により破損した場合の周辺敷地境界における実効線量は、約0.00013mSvである。この値は「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に示される、事故時のめやす線量である5mSvを十分に下回る値である。</p>									<p>以上により評価した、評価地点における想定事故時の実効線量計算結果を添3表8に示す。</p> <p>第4倉庫内の巡視通路を除く空間に、200Lドラム缶が存在する場合を想定し、その全数が地震により破損した場合の所有権境界における実効線量は、約0.00013mSvである。この値は「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に示される、事故時のめやす線量である5mSvを十分に下回る値である。</p>									(1)
添3表8 想定事故時の実効線量計算結果									添3表8 想定事故時の実効線量計算結果									
区分	核種	放出量 (Bq)	吸入による内部被ばく		γ線による外部被ばく		合計の 実効線量 (mSv)	区分	核種	放出量 (Bq)	吸入による内部被ばく		γ線による外部被ばく		合計の 実効線量 (mSv)			
			成人の実効 線量係数 $H_{i\infty}$ (Sv/Bq)	実効線量 H_{i1} (mSv)	ガンマ線実効 エネルギー $E_{\gamma i}$ (MeV)	実効線量 $H_{\gamma i}$ (mSv)					成人の実効 線量係数 $H_{i\infty}$ (Sv/Bq)	実効線量 H_{i1} (mSv)	ガンマ線実効 エネルギー $E_{\gamma i}$ (MeV)	実効線量 $H_{\gamma i}$ (mSv)				
第4倉庫	Co-60	4.3E+05	3.1E-08	約1.3E-04	2.504	約4.3E-08	約1.3E-04	第4倉庫	Co-60	4.3E+05	3.1E-08	約1.3E-04	2.504	約4.3E-08	約1.3E-04			

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考
<p>添付書類5 廃止措置期間中に機能を維持すべき施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書</p> <p>添5.1 廃止措置の段階と維持管理すべきHTR施設の設備・機器とその維持管理 添5.2 維持設備及び維持期間等 添5.3 その他の安全対策</p>	<p>添付書類5 廃止措置期間中に機能を維持すべき施設及びその性能並びにその機能を維持すべき期間に関する説明書</p> <p>添5.1 廃止措置の段階と維持管理すべきHTR施設等の設備・機器とその維持管理 添5.2 維持設備及び維持期間等 添5.3 その他の安全対策</p>	(6)
<p>添5.1 廃止措置の段階と維持管理すべきHTR施設の設備・機器とその維持管理</p> <p><記載略></p>	<p>添5.1 廃止措置の段階と維持管理すべきHTR施設等の設備・機器とその維持管理</p> <p><記載略></p>	(6)
<p>添5.2 維持設備及び維持期間等</p> <p>維持設備及び維持期間、並びにその設備の解体の方法について添5表1に示す。同表の解体対象の構成品目の位置を、添5図1に、解体2後と第2段階終了時のHTR施設の構成品目の位置を添5図2、添5図3に示す。</p> <p>準備室等の解体後の人や車両の動線を確認するため、周辺監視区域境界に設置していたフェンスの設置位置を一部周辺監視区域の外側へ変更する(平成30年に実施済)。周辺監視区域境界は不変であるため、フェンス内の周辺監視区域外のエリア(添5図2内の網掛け部)についてはHTR施設としては今後使用しない。</p> <p><記載略></p>	<p>添5.2 維持設備及び維持期間等</p> <p>維持設備及び維持期間、並びにその設備の解体の方法について添5表1に示す。同表の解体対象の構成品目の位置を、添5図1に、解体2後と第2段階終了時のHTR施設等の構成品目の位置を添5図2、添5図3に示す。</p> <p>準備室等の解体後の人や車両の動線を確認するため、周辺監視区域境界に設置していたフェンスの設置位置を一部周辺監視区域の外側へ変更する(平成30年に実施済)。周辺監視区域境界は不変であるため、フェンス内の周辺監視区域外のエリア(添5図2内の網掛け部)についてはHTR施設としては今後使用しない。</p> <p><記載略></p>	(6)
<p>添5.3 その他の安全対策</p> <p>廃止措置期間中においては施設の維持管理に合わせて以下の保安のための措置を講じる。</p> <p><記載略></p>	<p>添5.3 その他の安全対策</p> <p>廃止措置期間中においては施設の維持管理に合わせて以下の保安のための措置を講じる。</p> <p><記載略></p>	
<p>③HTR施設への第三者の不法な接近等の防止</p> <p>HTR施設への不法な接近の防止のために、周辺監視区域にはフェンスを設けている。さらに、<u>定期的な巡回(警備員等による)を実施する。</u></p>	<p>③<u>所有権境界内</u>への第三者の不法な接近等の防止</p> <p>HTR施設への不法な接近の防止のために、周辺監視区域にはフェンスを設けている。<u>所有権境界内への不特定者の立入りの防止のため、所有権境界フェンスを設ける。これらフェンスの機能については、施設定期自主検査により状態を確認し、保安規定に従い巡視をする。</u></p>	(6) (4) (6)
<p>④火災の防護設備の維持管理</p> <p>HTR施設には、<u>火災報知器を設けている。さらに、消防法の規定に則り、施設内に消火器を配置している。火災報知器及び消火器は定期点検により、その機能を維持管理している。</u></p>	<p>④火災の防護設備の維持管理</p> <p>HTR施設には<u>自動火災報知設備、消火器を配置し、定期点検により、その機能を維持管理する。</u></p> <p><u>同様に、第4倉庫及び第5倉庫にも自動火災報知設備、消火器を配置し、定期</u></p>	(4) (6) (4)

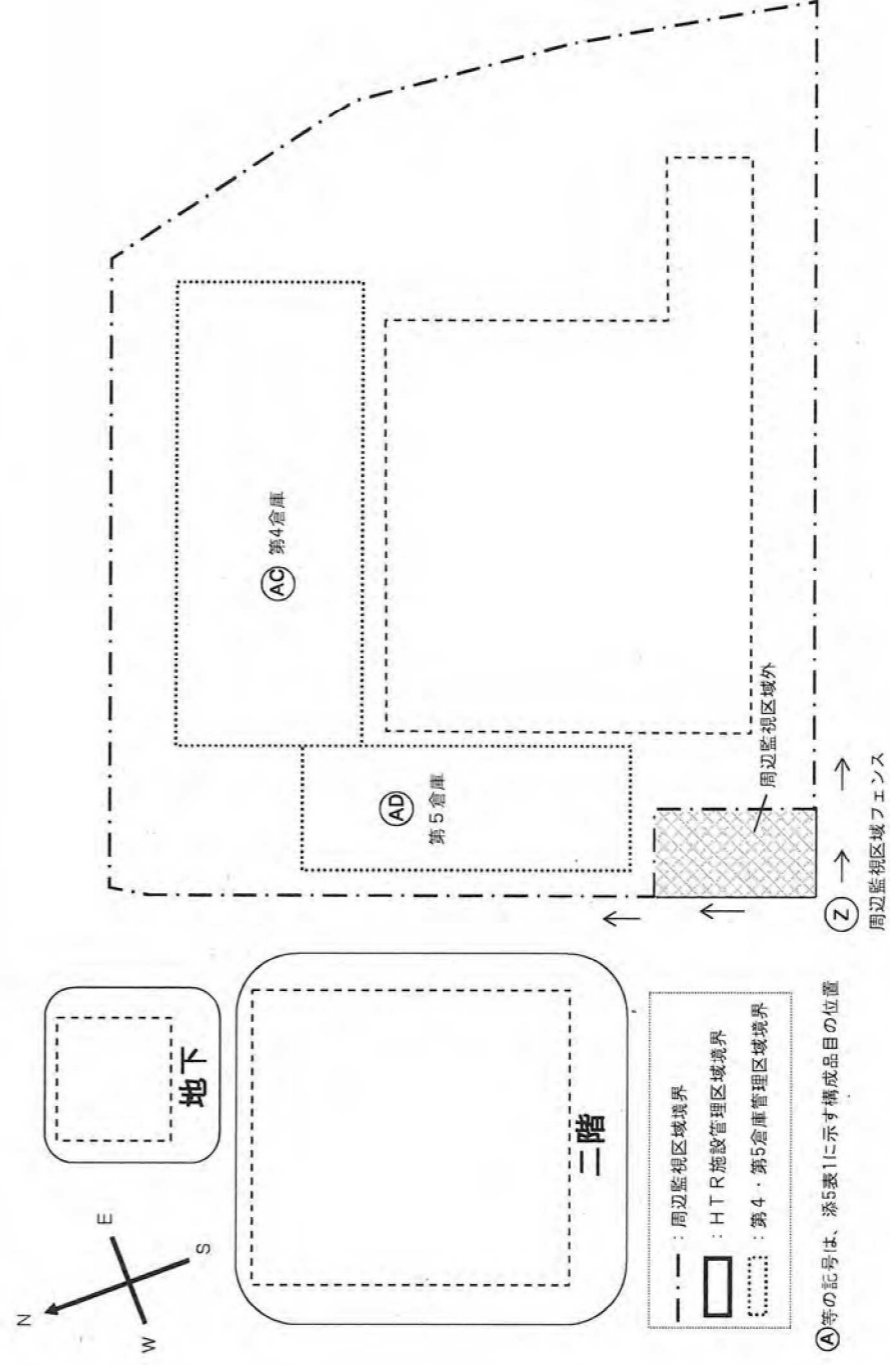
補正前 令和元年8月2日 HR19-036B	補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]	備考																																																				
	<u>点検によりその機能を維持管理する。</u> <u>また、消火ポンプ、防火水槽についても、定期点検によりその機能を維持管理する。</u>	(4)																																																				
添5表1 <別添1参照>	添5表1 <別添2参照>																																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="715 772 1489 934" rowspan="2">記載箇所 (添5表1の変更後の記載箇所No. 及び変更後の名称)</th> <th colspan="3" data-bbox="1489 772 2638 842">補正の理由</th> </tr> <tr> <th data-bbox="1489 842 1774 934">維持設備及び 維持すべき期間</th> <th data-bbox="1774 842 2041 934">解体着手要件</th> <th data-bbox="2041 842 2638 934">その他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="715 934 1489 982">20：原子炉室</td> <td data-bbox="1489 934 1774 982">(6)</td> <td data-bbox="1774 934 2041 982">-</td> <td data-bbox="2041 934 2638 982">-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 982 1489 1031">22：準備室（遮蔽付フード含む）</td> <td data-bbox="1489 982 1774 1031">-</td> <td data-bbox="1774 982 2041 1031">-</td> <td data-bbox="2041 982 2638 1031">(6)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1031 1489 1079">23：入退域管理室（制御室）</td> <td data-bbox="1489 1031 1774 1079">-</td> <td data-bbox="1774 1031 2041 1079">-</td> <td data-bbox="2041 1031 2638 1079">(6)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1079 1489 1127">30：原子炉室クレーン</td> <td data-bbox="1489 1079 1774 1127">-</td> <td data-bbox="1774 1079 2041 1127">-</td> <td data-bbox="2041 1079 2638 1127">(6)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1127 1489 1176">39：HTR敷地境界（周辺監視区域）フェンス</td> <td data-bbox="1489 1127 1774 1176">-</td> <td data-bbox="1774 1127 2041 1176">-</td> <td data-bbox="2041 1127 2638 1176">(6)名称の明確化</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1176 1489 1224">41：第5倉庫</td> <td data-bbox="1489 1176 1774 1224">-</td> <td data-bbox="1774 1176 2041 1224">-</td> <td data-bbox="2041 1176 2638 1224">(6)維持すべき機能の表記を適正化</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1224 1489 1272">42：自動火災報知設備</td> <td data-bbox="1489 1224 1774 1272">(4)新規追加</td> <td data-bbox="1774 1224 2041 1272">(4)新規追加</td> <td data-bbox="2041 1224 2638 1272">(4)新規追加</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1272 1489 1320">43：消火ポンプ、消火器</td> <td data-bbox="1489 1272 1774 1320">(4)新規追加</td> <td data-bbox="1774 1272 2041 1320">(4)新規追加</td> <td data-bbox="2041 1272 2638 1320">(4)新規追加</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1320 1489 1369">44：防火水槽</td> <td data-bbox="1489 1320 1774 1369">(4)新規追加</td> <td data-bbox="1774 1320 2041 1369">(4)新規追加</td> <td data-bbox="2041 1320 2638 1369">(4)新規追加</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1369 1489 1417">45：高圧受電設備</td> <td data-bbox="1489 1369 1774 1417">(4)新規追加</td> <td data-bbox="1774 1369 2041 1417">(4)新規追加</td> <td data-bbox="2041 1369 2638 1417">(4)新規追加</td> </tr> <tr> <td data-bbox="715 1417 1489 1465">46：所有権境界フェンス</td> <td data-bbox="1489 1417 1774 1465">(4)新規追加</td> <td data-bbox="1774 1417 2041 1465">(4)新規追加</td> <td data-bbox="2041 1417 2638 1465">(4)新規追加</td> </tr> </tbody> </table>			記載箇所 (添5表1の変更後の記載箇所No. 及び変更後の名称)	補正の理由			維持設備及び 維持すべき期間	解体着手要件	その他	20：原子炉室	(6)	-	-	22：準備室（遮蔽付フード含む）	-	-	(6)	23：入退域管理室（制御室）	-	-	(6)	30：原子炉室クレーン	-	-	(6)	39：HTR敷地境界（周辺監視区域）フェンス	-	-	(6)名称の明確化	41：第5倉庫	-	-	(6)維持すべき機能の表記を適正化	42：自動火災報知設備	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加	43：消火ポンプ、消火器	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加	44：防火水槽	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加	45：高圧受電設備	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加	46：所有権境界フェンス	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加	
記載箇所 (添5表1の変更後の記載箇所No. 及び変更後の名称)	補正の理由																																																					
	維持設備及び 維持すべき期間	解体着手要件	その他																																																			
20：原子炉室	(6)	-	-																																																			
22：準備室（遮蔽付フード含む）	-	-	(6)																																																			
23：入退域管理室（制御室）	-	-	(6)																																																			
30：原子炉室クレーン	-	-	(6)																																																			
39：HTR敷地境界（周辺監視区域）フェンス	-	-	(6)名称の明確化																																																			
41：第5倉庫	-	-	(6)維持すべき機能の表記を適正化																																																			
42：自動火災報知設備	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加																																																			
43：消火ポンプ、消火器	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加																																																			
44：防火水槽	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加																																																			
45：高圧受電設備	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加																																																			
46：所有権境界フェンス	(4)新規追加	(4)新規追加	(4)新規追加																																																			

補正前 令和元年8月2日 HR19-036B



添5図3 第2段階終了時のHTR配置図

補正後 [補正箇所のみ記載。(2重下線は今回の補正箇所を示す)]



添5図3 第2段階終了時のHTR配置図

(6) 同上

(6) HTR施設管理区域境界の表記を適正化

備考

添5表1 廃止措置期間中の原子炉施設等の維持管理及び解体の方法

施設区分	No.	設備等の区分 (カッコ内は原子炉運転時の名称を示す)	構成項目	維持機能	原子炉の機能停止から燃料体搬出までの段階 (第1段階)	燃料体搬出後から原子炉本体等の解体撤去着手前までの段階 (第2段階)	原子炉本体等の解体撤去が完了するまでの段階 (第3段階:解体3)	事業所外廃棄が完了し全ての管理区域を解除するまでの段階 (第4段階)	廃止措置終了確認	解体着手要件 ※1	解体方法 ※2	添5 図1 図2 図3
					本文表3、表4参照	倉庫管理区域解除 補機室管理区域解除 排気筒・希釈槽等の解体(解体2)	準備室等の解体 第4倉庫、第5倉庫の設置等	原子炉室内解体作業等				
原子炉本体	1	炉心部	炉心周り反射体、炉心タンク、反射体架台、危急閉弁	なし							あ	A
	2	実験設備	水平実験孔、水平貫通孔、気送管、RI製造設備、熱中性子柱、アイントープトレイン	なし							あ	B
	3	使用済燃料保管プール(遮蔽実験用プール)	-	なし							あ	C
	4	生体遮蔽コンクリート	-	なし							コアボーリング →あ	D
	5	充填コンクリート	-	なし							あ	
核燃料物質の取扱施設及び貯蔵施設	6	燃料取扱装置	フックトング	なし								
	7	移動用キャスク	-	なし								
	8	使用済燃料貯蔵タンク、破損燃料貯蔵タンク	-	ライニング健全性								
原子炉冷却系統施設	9	給水系統	倉庫(純水製造装置)、純水タンク、純水ポンプ、配管弁類	なし								
計測制御系統施設	10	中性子計測系統、プロセス計測系統、制御棒操作系統設備、安全系統	-	なし								
放射性廃棄物の廃棄施設	11	気体廃棄物廃棄施設	倉庫(排・送風機室)	なし	No.27参照							
	12		排気筒	なし								
	13	液体廃棄物廃棄施設	希釈槽・排水路	なし								
	14	廃棄物倉庫	第3倉庫	なし								
	15	(欠番)										
放射線管理施設	16	サーベイメータ	表面汚染測定器	β線測定機能								
	17		空間線量率測定器	γ線測定機能								
	18	その他の放射能測定装置	ダストサンプラ	ダストサンプル機能								
原子炉格納施設	19	原子炉建屋	-	建屋健全性								
	20	原子炉室	-	保管設備機能								
	21	補機室	-	なし								
	22	準備室(遮蔽付フード含む)	-	室健全性(保安規定)								
	23	入退域管理室(制御室)	-	室健全性(保安規定)								
	24	倉庫(RI取扱室)	-	なし								
	25	倉庫(ホットセル(A、B))	-	なし								
	26	倉庫(廃液処理室)	-	なし								
	27	倉庫(排・送風機室)	-	なし								
	28	計測室(燃料倉庫)	-	なし								
29	トイレ(天秤室)	-	なし									
その他原子炉の附属施設	30	原子炉室クレーン	-	保安規定 土安衛法								
	31	非常用電源	バッテリー	なし								
	32	照射要素	-	なし								
その他(解体1の対象外で解体2及び解体3の対象となる設備)	34	第1倉庫(旧薬品倉庫)	-	なし								
	35	第2倉庫(旧第1一般倉庫)	-	なし								
	36	電気設備、照明設備	-	原子炉室クレーンと同じ								
	37	電気室	-	なし								
	38	車庫(旧第2製品室)	-	なし								
その他(解体1、解体2及び解体3の対象外の設備)	39	周辺監視区域フェンス	-	境界として								
専ら廃止措置期間中に供する施設	40	第4倉庫	-	なし								
	41	第5倉庫	-	建屋健全性								

 現行廃止措置計画からの変更箇所を示す
 補正箇所を示す
 下線部

 維持すべき期間
 残置期間
 下線部

- ※1: 解体着手要件
- ① 解体あるいは廃棄済みのため、当該事項はない。
 - ② 今後の使用予定が無いため、解体着手要件はない。
 - ③ 原子炉本体及び原子炉冷却系統施設の構成項目について汚染検査及び必要に応じて除染又は解体撤去を終了していること。
 - ④ 原子炉建屋内の解体廃棄物が全て搬出され、原子炉室の管理区域が解除されていること。
 - ⑤ 廃棄物の事業所外廃棄が完了していること。

- ※2: 解体方法
- あ 汚染検査→解体→廃棄
 - い 解体→廃棄

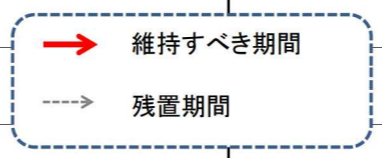
添5表1 廃止措置期間中の原子炉施設等の維持管理及び解体の方法

別添2

施設区分	No.	設備等の区分 (カッコ内は原子炉運転時の名称を示す)	構成品目	維持機能	原子炉の機能停止から燃料体搬出までの段階 (第1段階)	燃料体搬出後から原子炉本体等の解体撤去着手前までの段階 (第2段階)	原子炉本体等の解体撤去が完了するまでの段階 (第3段階:解体3)	事業所外廃棄が完了し全ての管理区域を解除するまでの段階(第4段階)	廃止措置終了確認	解体着手要件 ※1	解体方法 ※2	添5 図1 図2 図3
					本文表3、表4参照	倉庫 管理区域 解除	補機室 管理区域 解除	排気筒・ 希釈槽等 の解体 (解体2 →)				
原子炉 本体	1	炉心部	炉心周り反射体、炉心タンク、反射体架台、危急閉弁	なし							あ	A
	2	実験設備	水平実験孔、水平貫通孔、気送管、RI製造設備、熱中性子柱、アイソトープトレイン	なし							あ	B
	3	使用済燃料保管プール(遮蔽実験用プール)		なし							あ	C
	4	生体遮蔽コンクリート		なし							あ	D
	5	充填コンクリート		なし							あ	D
核燃料物質 の取扱施設 及び貯蔵施設	6	燃料取扱装置	フックトング	なし								
	7	移動用キャスク		なし								
	8	使用済燃料貯蔵タンク、破損燃料貯蔵タンク		ライニング健全性								
原子炉 冷却系統 施設	9	給水系統	倉庫(純水製造装置)、純水タンク、純水ポンプ、配管弁類	なし								
計測制御 系統施設	10	中性子計測系統、プロセス計測系統、制御棒操作系統設備、安全系統		なし								
放射性廃棄物 の廃棄施設	11	気体廃棄物廃棄施設	倉庫(排・送風機室)	なし	No.27参照							
	12		排気筒	なし								
	13	液体廃棄物廃棄施設	希釈槽・排水路	なし								
	14	廃棄物倉庫	第3倉庫	なし								
	15	(欠番)										
放射線 管理施設	16	サーベイメータ	表面汚染測定器	β線測定機能								
	17		空間線量率測定器	γ線測定機能								
	18	その他の放射能測定装置	ダストサンプラ	ダストサンプル機能								
原子炉 格納施設	19	原子炉建屋		建屋健全性								
	20	原子炉室		保管設備機能								
	21	補機室		なし								
	22	準備室(遮蔽付フード含む)		室健全性								
	23	入退域管理室(制御室)		室健全性								
	24	倉庫(RI取扱室)		なし								
	25	倉庫(ホットセル(A, B))		なし								
	26	倉庫(廃液処理室)		なし								
	27	倉庫(排・送風機室)		なし								
	28	計測室(燃料倉庫)		なし								
29	トイレ(天秤室)		なし									
その他 原子炉の 附属施設	30	原子炉室クレーン		廃棄物容器等取扱機能								
	31	非常用電源	バッテリー	なし								
	32	照射要素		なし								
	33	準備室クレーン		なし								
その他(解体1の対象外で解体2及び解体3で対象となる設備)	34	第1倉庫(旧薬品倉庫)		なし								
	35	第2倉庫(旧第1一般倉庫)		なし								
	36	電気設備、照明設備		なし								
	37	電気室		なし								
専ら廃止措置期間中に供する施設	38	車庫(旧第2製品室)		なし								
	39	HTR敷地境界(周辺監視区域)フェンス		境界として								
	40	第4倉庫		なし								
	41	第5倉庫		遮蔽機能								
	42	自動火災報知設備		火災検知及び周知機能								
	43	消火ポンプ、消火器		消火機能								
	44	防火水槽		貯水機能								
	45	高圧受電設備		自動火災報知設備への電源供給機能								
46	所有権境界フェンス		境界として									

現行廃止措置計画からの変更箇所を示す

補正箇所を示す



- ※1: 解体着手要件
- ① 解体あるいは廃棄済みのため、当該事項はない。
 - ② 今後の使用予定が無いため、解体着手要件はない。
 - ③ 原子炉本体及び原子炉冷却系統施設の構成品目について汚染検査及び必要に応じて除染又は解体撤去を終了していること。
 - ④ 原子炉建屋内の解体廃棄物が全て搬出され、原子炉室の管理区域が解除されていること。
 - ⑤ 廃棄物の事業所外廃棄が完了していること。

- ※2: 解体方法
- あ 汚染検査→解体→廃棄
 - い 解体→廃棄

解体に係る作業エリアが確保され、解体3で発生が予想される放射性固体廃棄物の保管容量が確保されていること

当該タンク内の放射性固体廃棄物が他の場所へ移動されていること

廃棄が可能になっていること

国による廃止措置の終了の確認がされていること

所有権境界内

付録 1

- 図-1 第4倉庫および第5倉庫 配置図
- 図-2 第4倉庫および第5倉庫 建屋平面図
- 図-3 第4倉庫 ボーリング位置図およびボーリング柱状図
- 図-4 第4倉庫 建屋断面図および立面図
- 図-5 第4倉庫 伏図(1)
- 図-6 第4倉庫 伏図(2)
- 図-7 第4倉庫 軸組図
- 図-8 第4倉庫 部分詳細図
- 図-9 第4倉庫 部材リスト(1)
- 図-10 第4倉庫 部材リスト(2)
- 図-11 第4倉庫 鉄骨架構図
- 図-12 第5倉庫 ボーリング位置図およびボーリング柱状図
- 図-13 第5倉庫 建屋断面図および立面図
- 図-14 第5倉庫 伏図
- 図-15 第5倉庫 軸組図
- 図-16 第5倉庫 部分詳細図
- 図-17 第5倉庫 部材リスト
- 図-18 第5倉庫 架構配筋図

上記図中の数値は参考値とする。

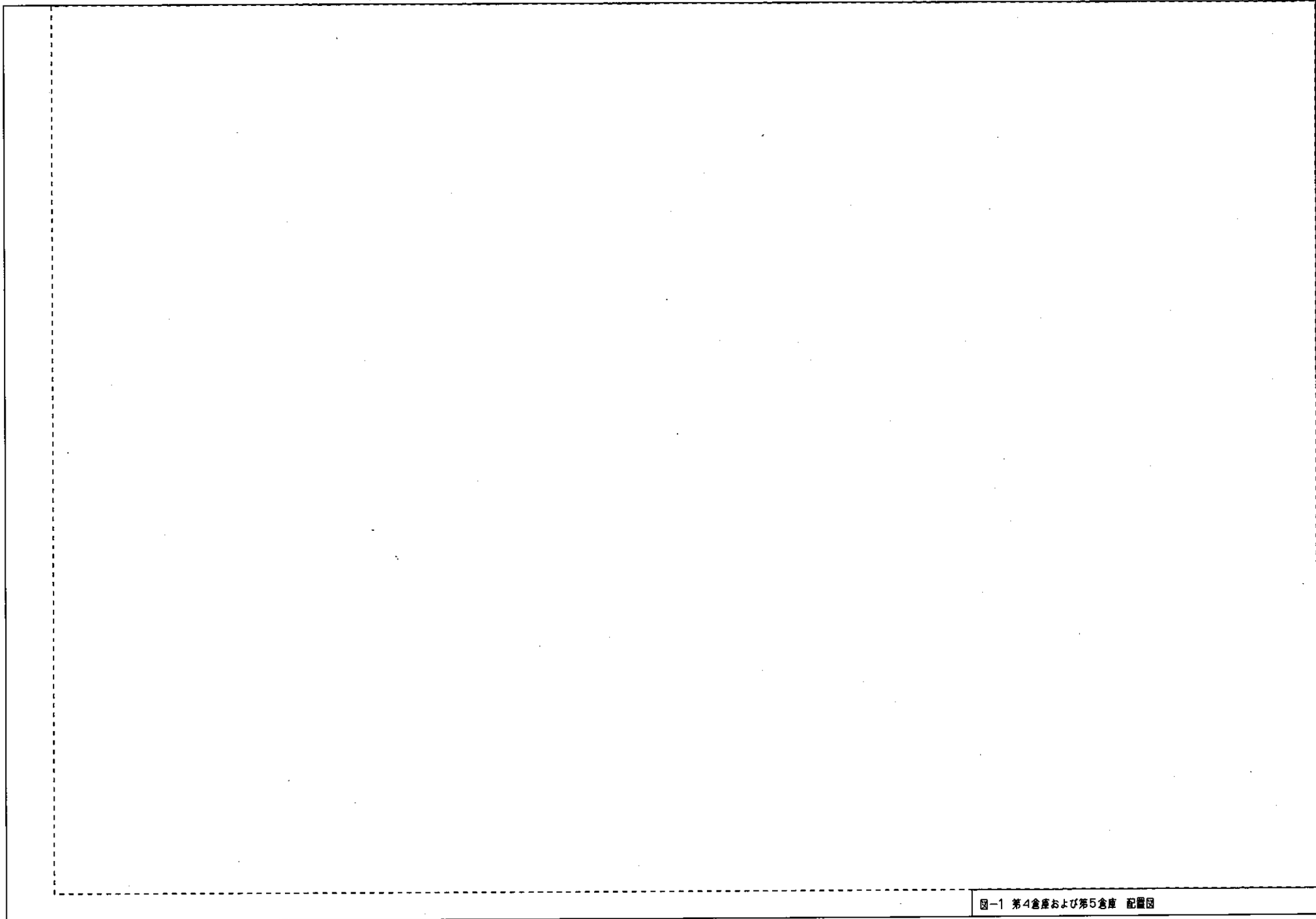


図-1 第4倉庫および第5倉庫 配置図

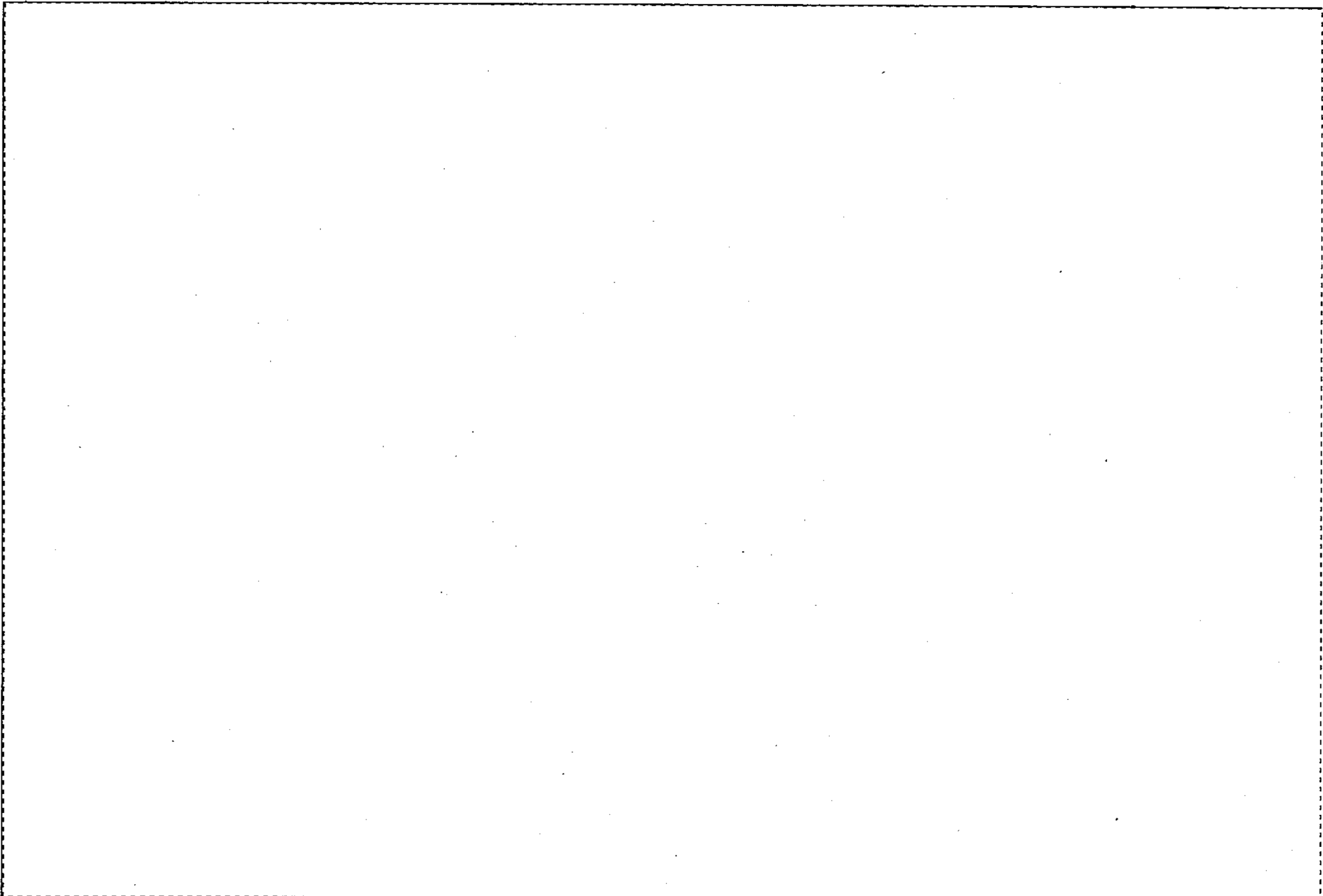


図-2 第4倉庫および第5倉庫 建屋平面図

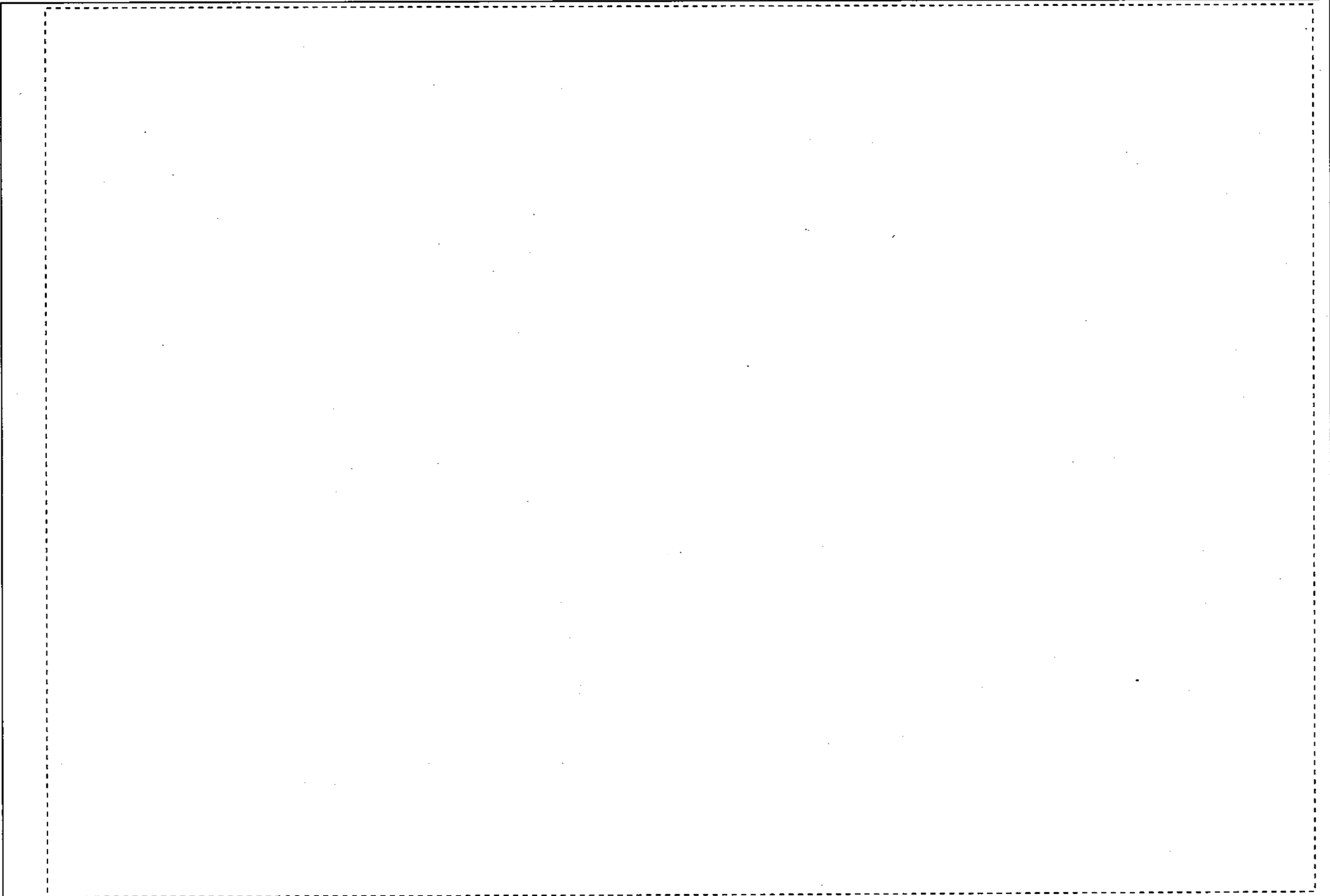


図-3 第4倉庫 ホーリング位置図およびホーリング柱状図

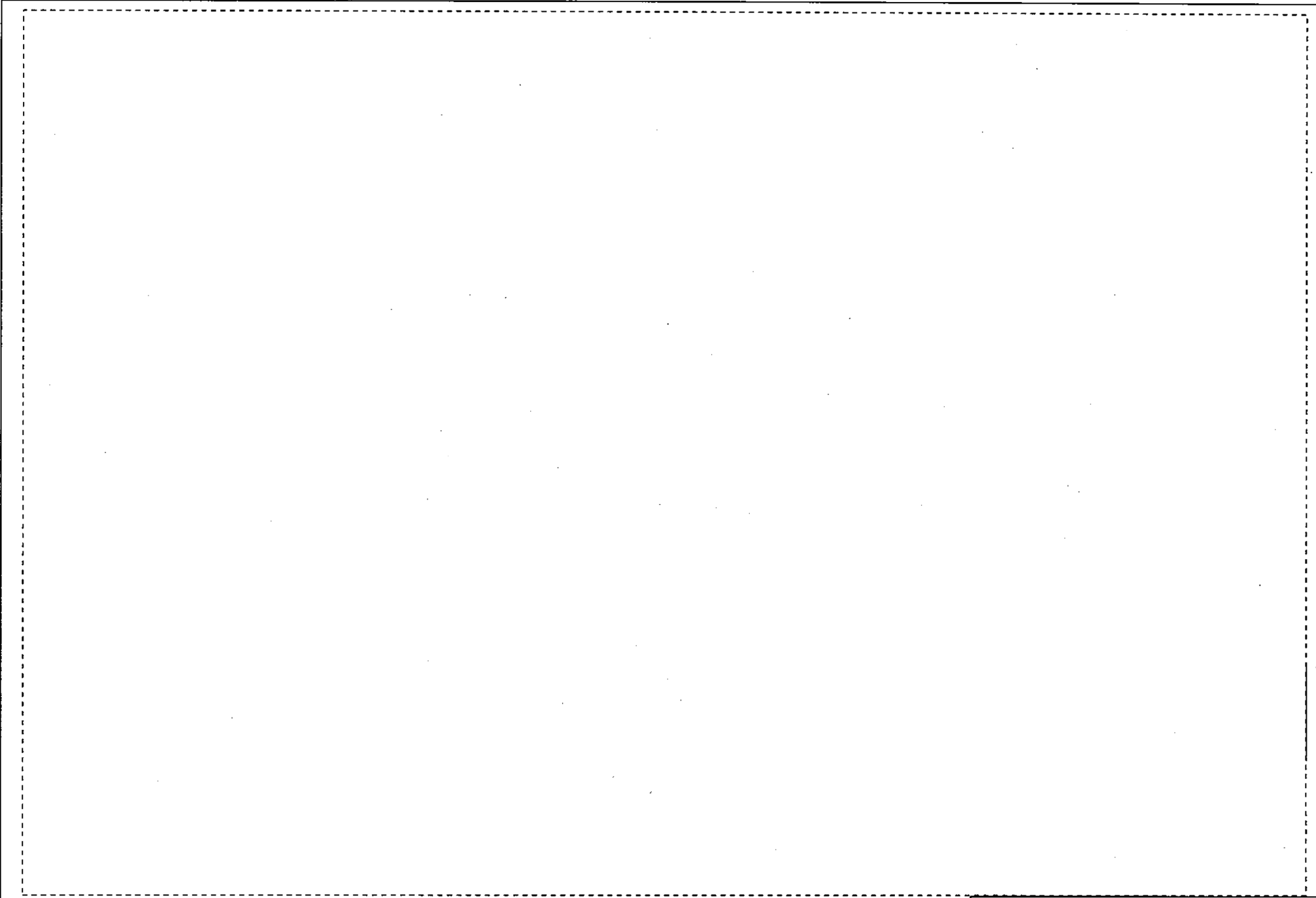


図-4 第4倉庫 建屋断面図および立面図

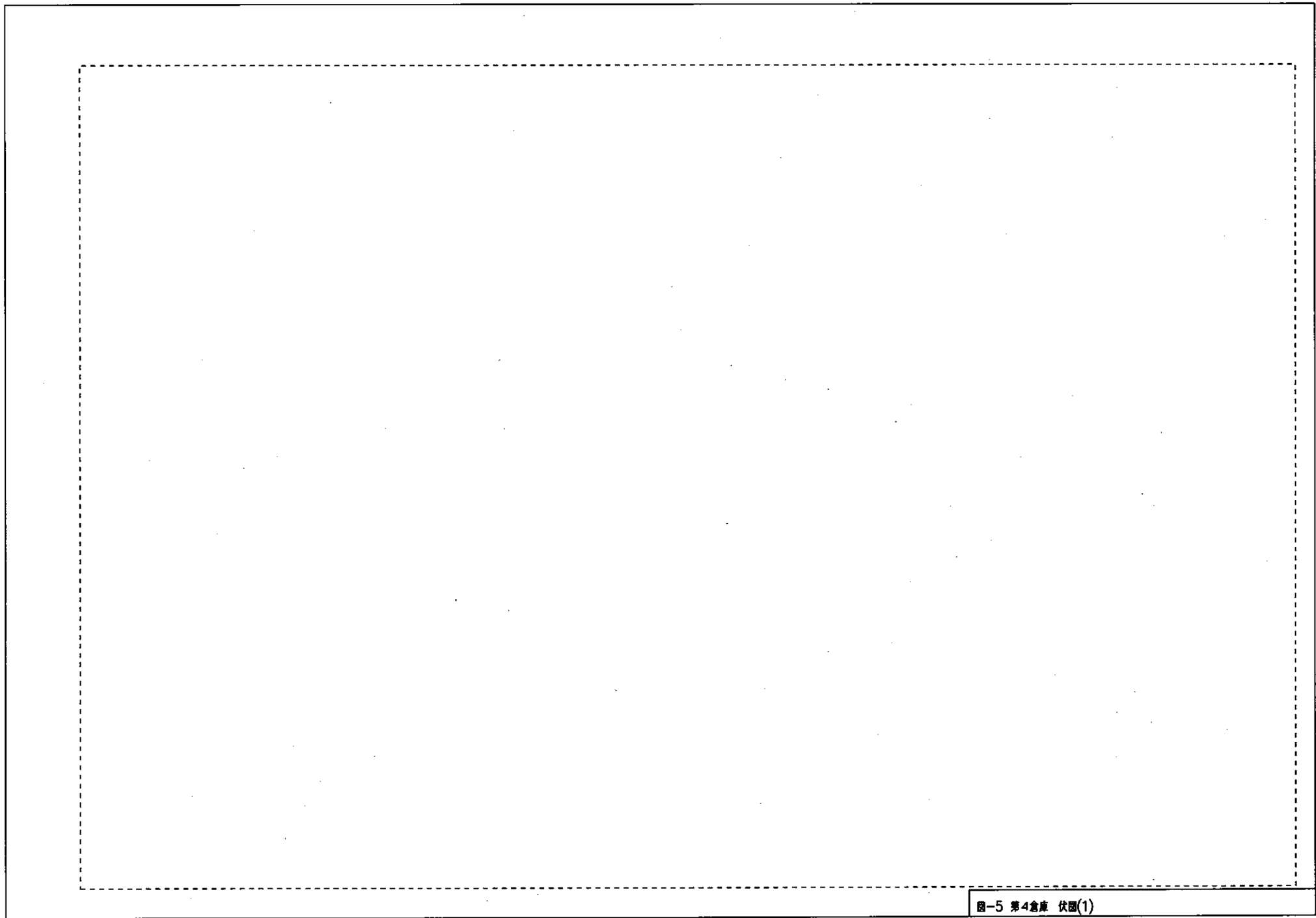


图-5 第4倉庫 伏图(1)

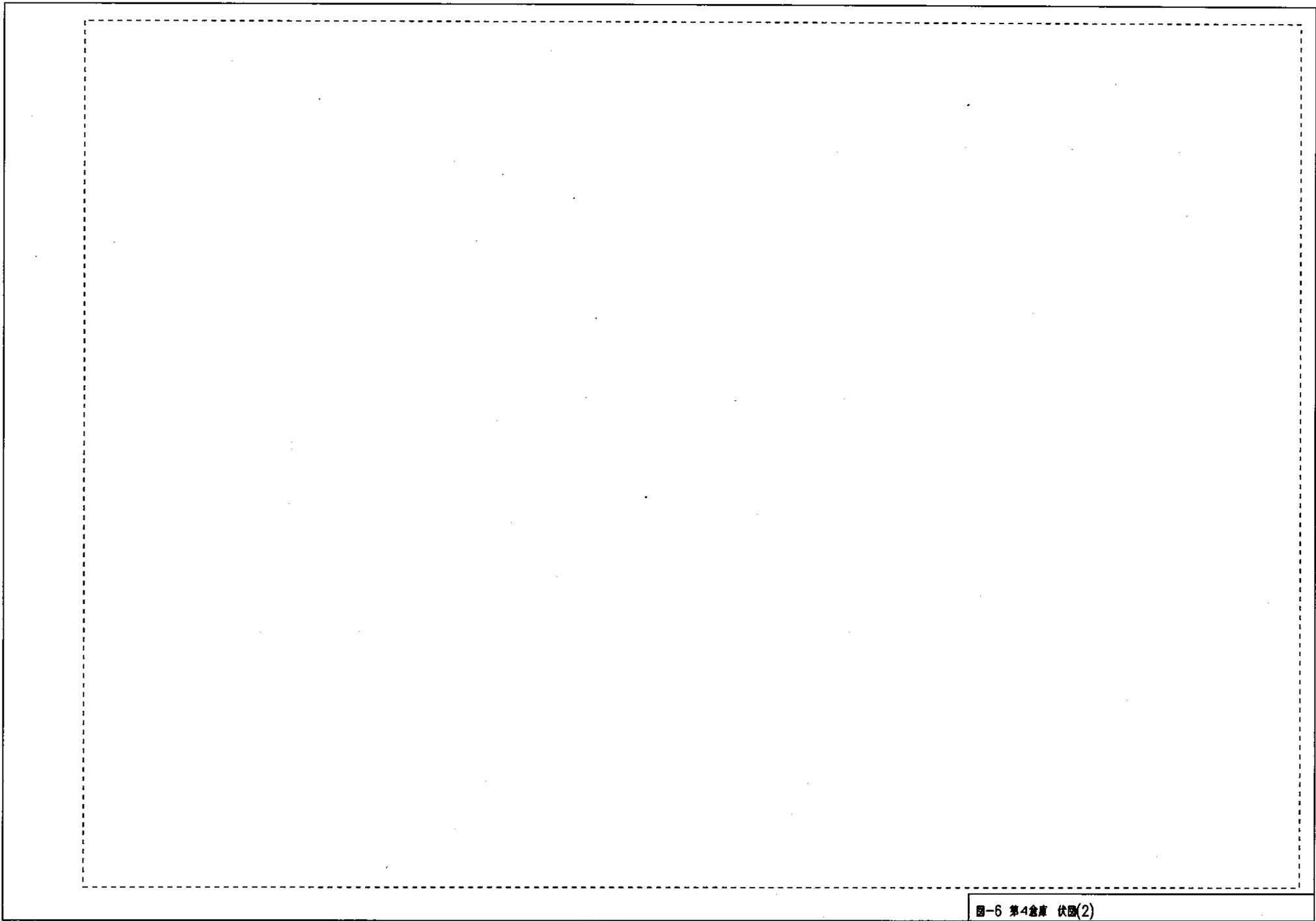


图-6 第4倉庫 伏図(2)

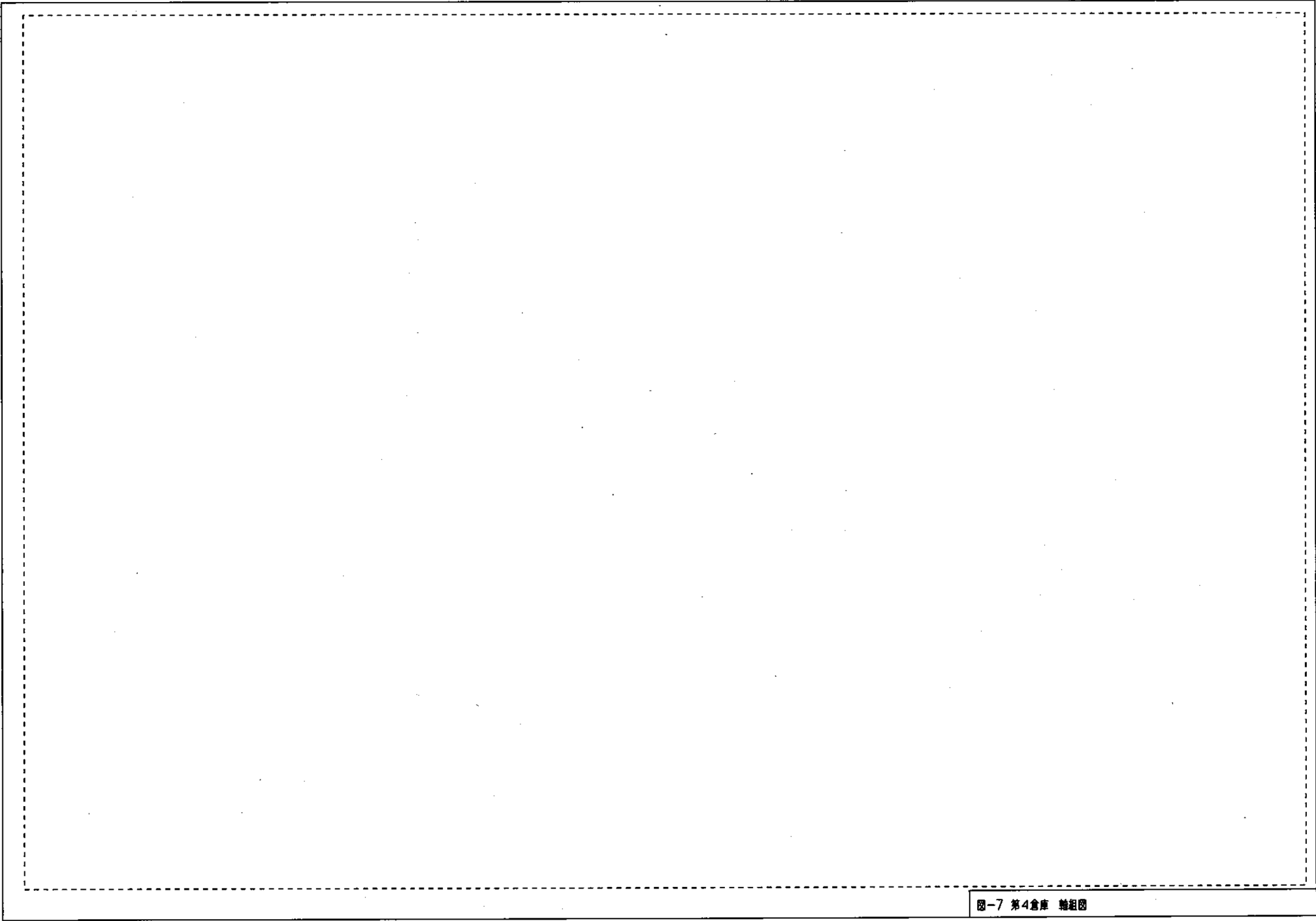


图-7 第4倉庫 軸組図

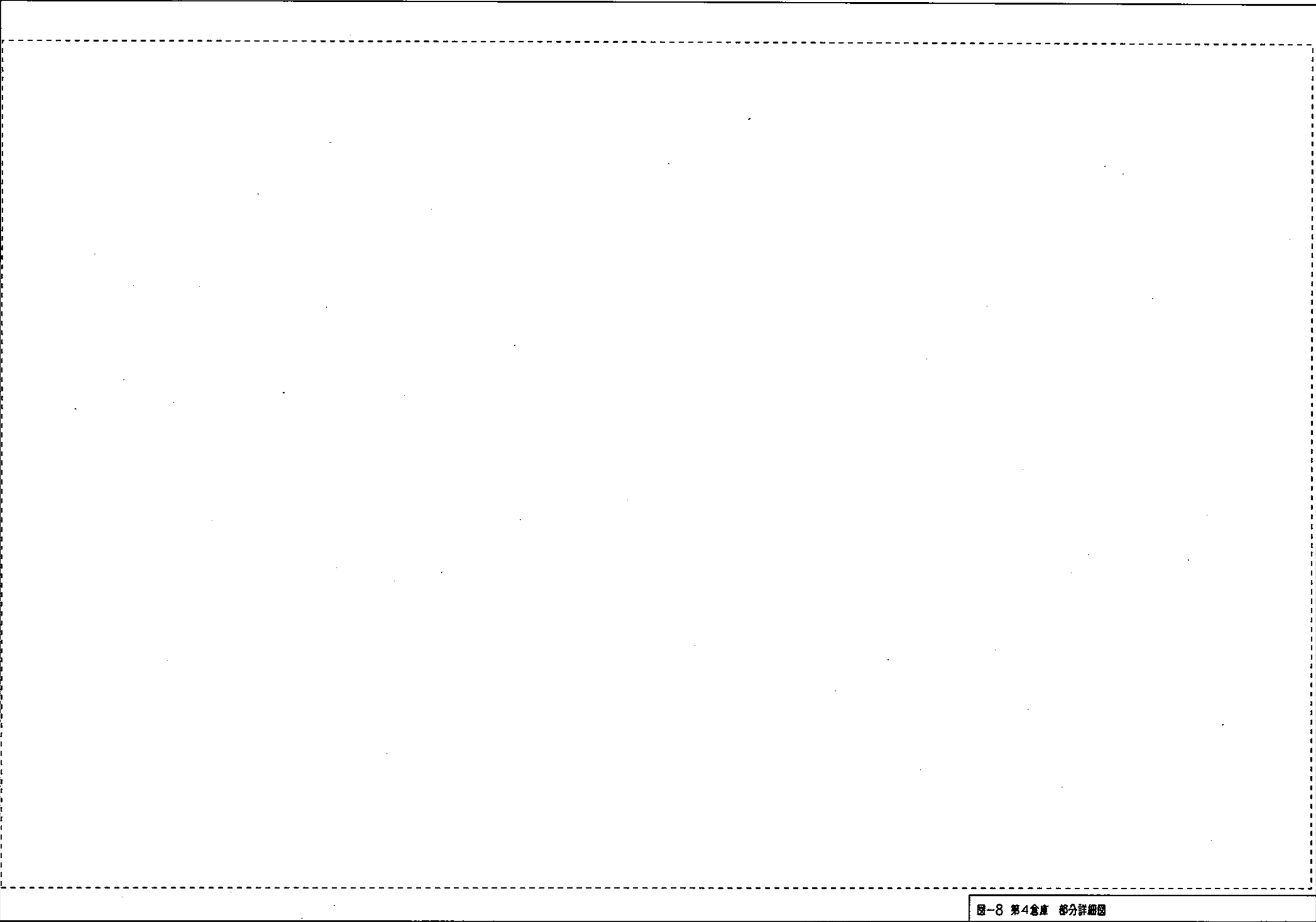
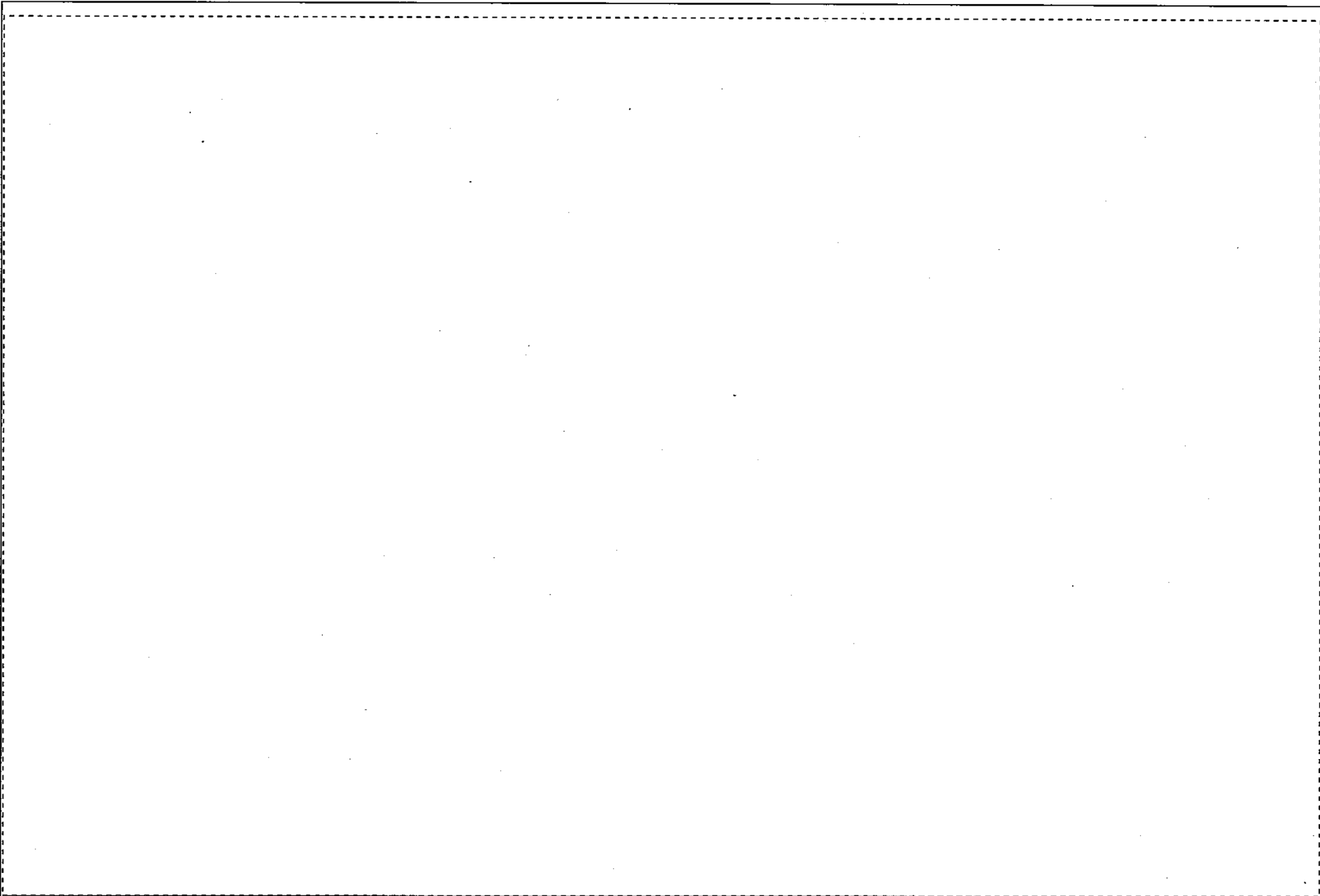


圖-8 第4倉庫 部分詳細圖



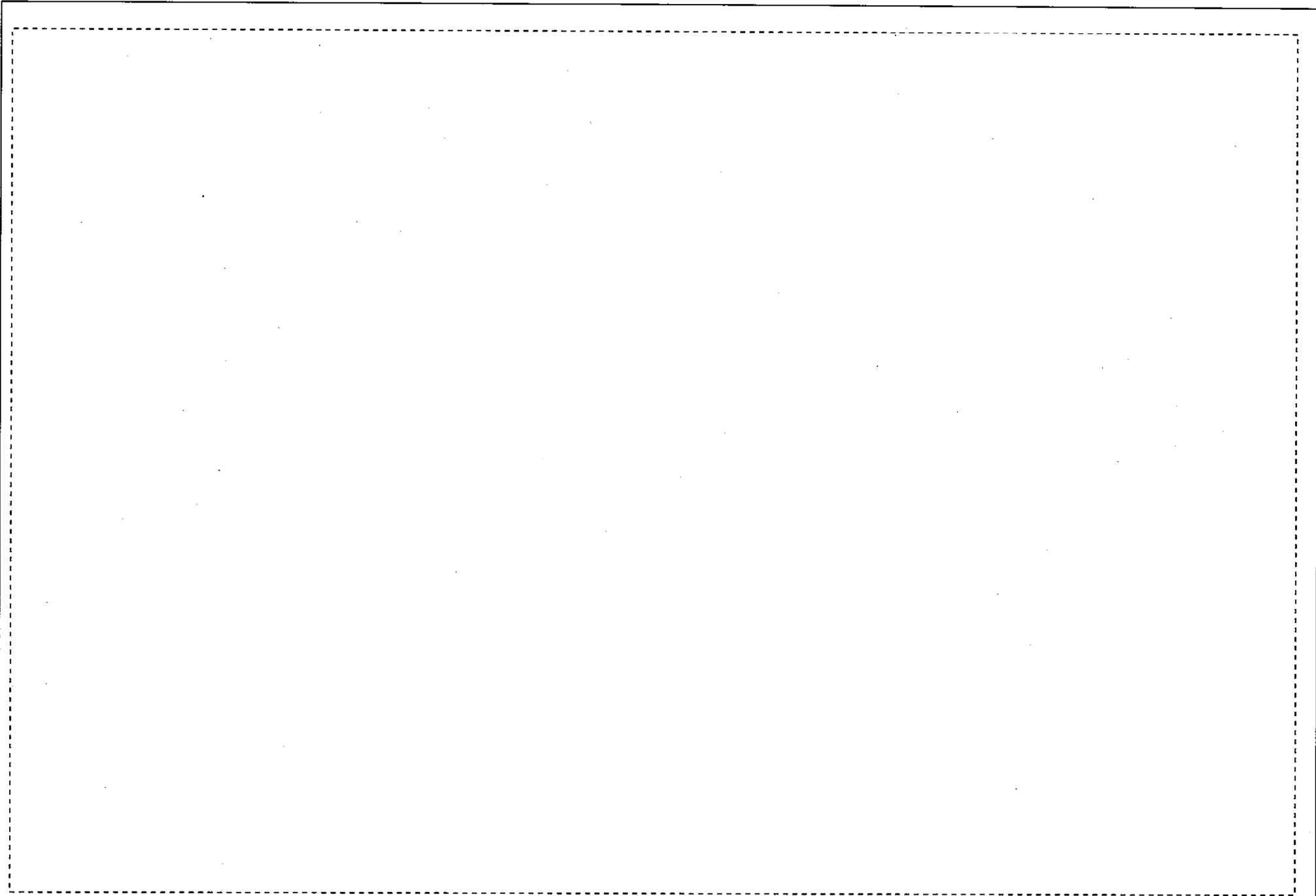


図-12 第5倉庫 ホーリング位置図およびホーリング柱状図

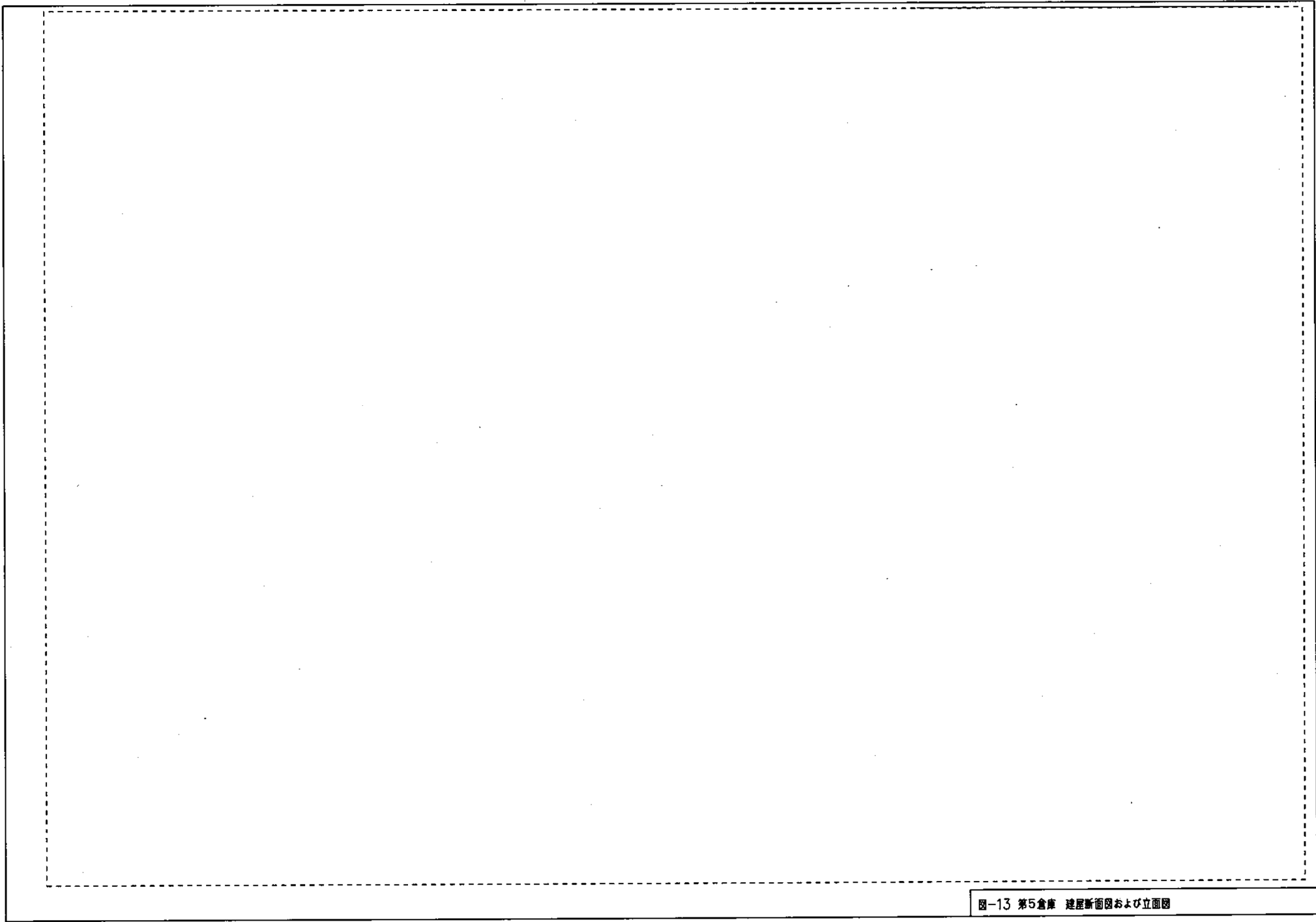


図-13 第5倉庫 建屋断面図および立面図

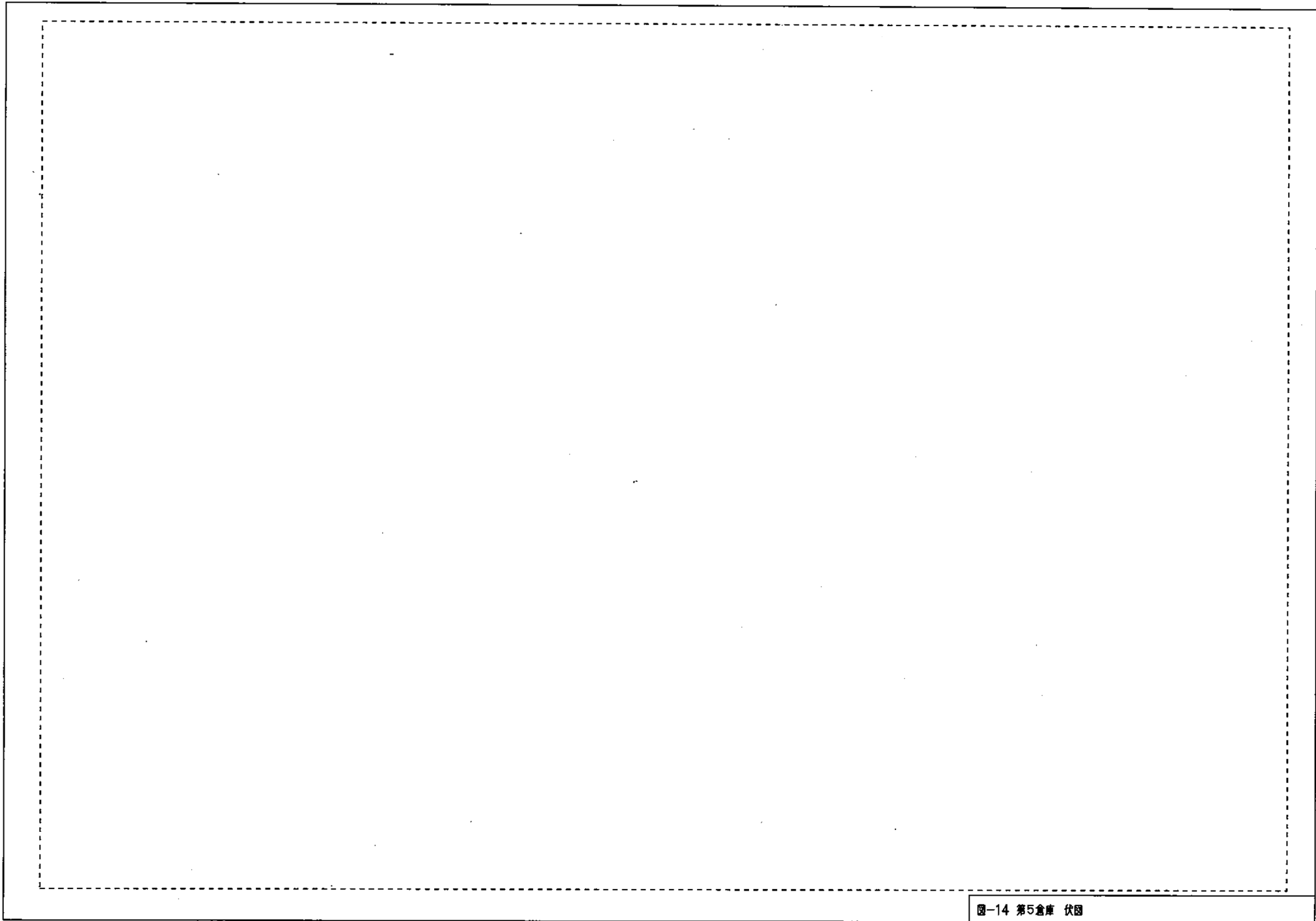


图-14 第5倉庫 伏图

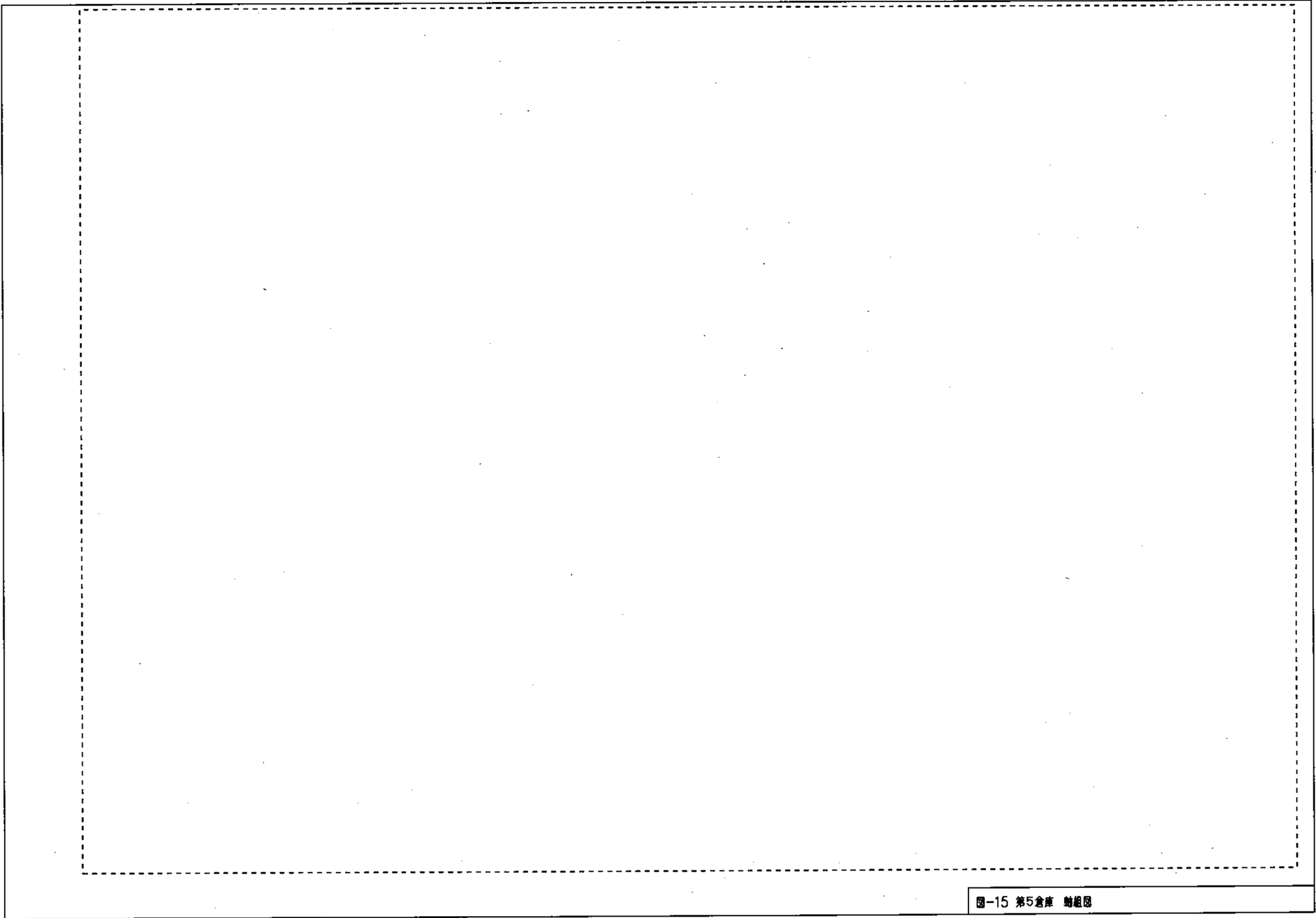


圖-15 第5倉庫 軸組圖

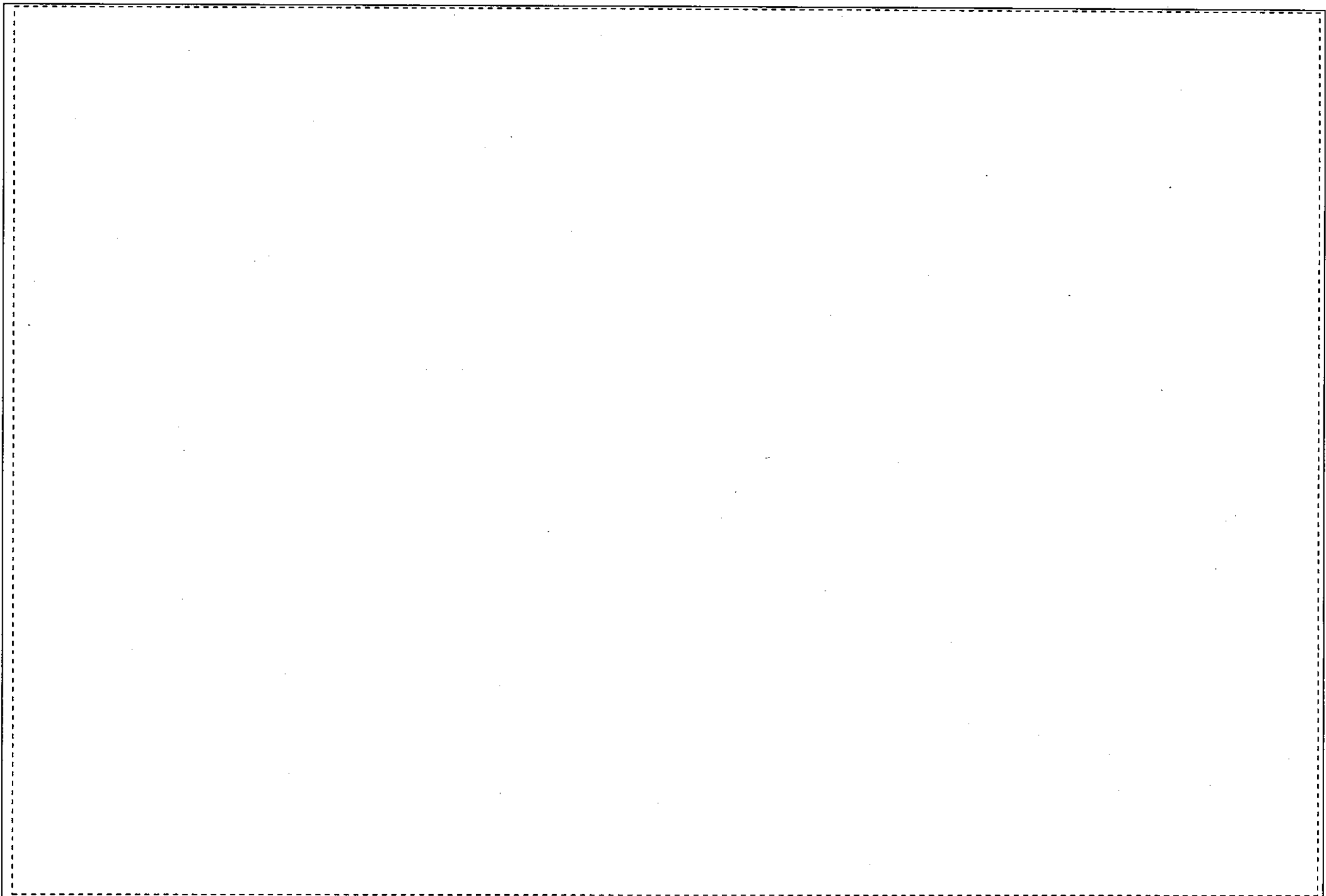


圖-16 第5倉庫 部分詳細圖

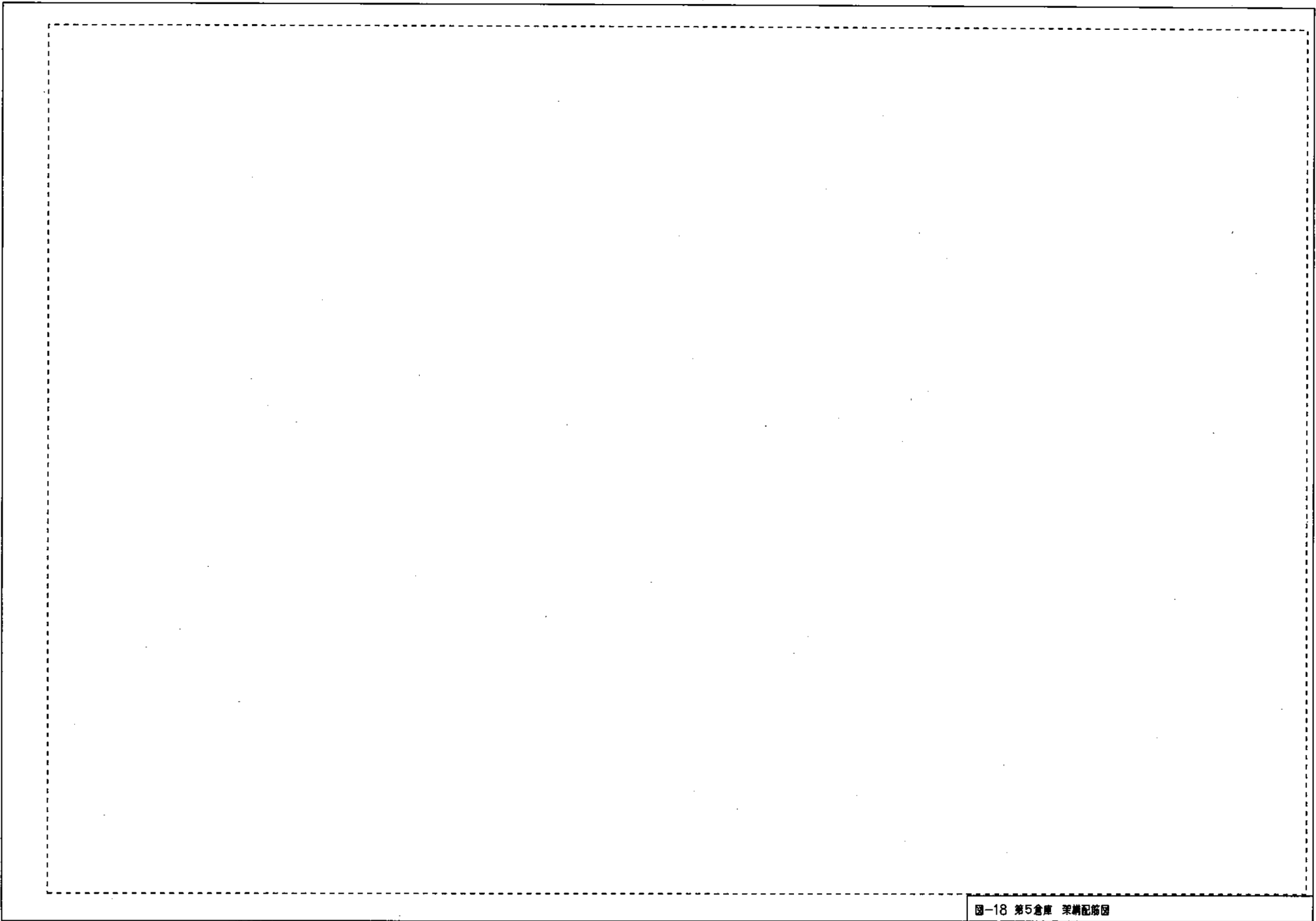


圖-18 第5倉庫 架橋配筋圖

付録 2

第 4 倉庫及び第 5 倉庫に係る「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」への適合性

第4倉庫及び第5倉庫に係る「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」に掲げる技術上の基準との適合性は、以下に示すとおりである。

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
第一条	適用範囲	—	—	—
第二条	定義	—	—	—
第三条	特殊な方法による施設	—	—	—
第四条	試験研究用等原子炉施設の機能	無	—	—
第五条	機能の確認等	有り	第1項	別添1参照
第五条の二	試験研究用等原子炉施設の地盤	無	—	—
第六条	地震による損傷の防止	無	—	—
第六条の二	津波による損傷の防止	無	—	—
第六条の三	外部からの衝撃による損傷の防止	無	—	—
第六条の四	試験研究用等原子炉施設への人の不法な侵入等の防止	無	—	—
第七条	材料、構造等	無	—	—
第八条	遮蔽等	有り	第1項 第2項第一号 第2項第二号	別添2参照
第九条	換気設備	無	—	—
第十条	逆止め弁	無	—	—
第十一条	放射性物質による汚染の防止	無	—	—
第十二条	試験研究用原子炉に係る試験研究用等原子炉施設	—	—	—
第十三条	安全設備	無	—	—
第十三条の二	溢水による損傷の防止	無	—	—
第十三条の三	安全避難通路等	無	—	—
第十四条	炉心等	無	—	—
第十四条の二	熱遮蔽材	無	—	—
第十五条	核燃料物質取扱設備	無	—	—
第十六条	核燃料物質貯蔵設備	無	—	—
第十七条	一次冷却材	無	—	—
第十八条	一次冷却材の排出	無	—	—
第十九条	冷却設備等	無	—	—
第二十条	液位の保持等	無	—	—
第二十一条	計装	無	—	—
第二十一条の二	警報装置	無	—	—
第二十一条の三	通信連絡設備等	無	—	—
第二十二条	安全保護回路	無	—	—
第二十三条	反応度制御系統及び原子炉停止系統	無	—	—
第二十四条	原子炉制御室等	無	—	—

技術基準の条項		評価の必要性の有無		適合性
		有・無	項・号	
第二十五条	廃棄物処理設備	無	—	—
第二十六条	保管廃棄設備	有り	第1項第一号 第2項	別添3参照
第二十七条	放射線管理施設	無	—	—
第二十八条	原子炉格納施設	無	—	—
第二十九条	保安電源設備	無	—	—
第三十条	実験設備等	無	—	—
第三十条の二	多量の放射性物質等を放出する事故の拡大の防止	無	—	—
第三十一条 ～第四十一条	第三章 研究開発段階原子炉に係る試験研究用等原子炉施設に関する条項	無	—	—
第四十一条の二 ～第四十一条の八	第四章 ガス冷却型原子炉に係る試験研究用等原子炉施設に関する条項	無	—	—
第四十二条 ～第五十一条	第五章 ナトリウム冷却型高速炉に係る試験研究用等原子炉施設に関する条項	無	—	—

(機能の確認等)

第五条 試験研究用等原子炉施設は、原子炉容器その他の試験研究用等原子炉の安全を確保する上で必要な設備の機能の確認をするための試験又は検査及びこれらの機能を健全に維持するための保守又は修理ができるものでなければならない。

[適合の説明]

1. 保安規定に基づく施設定期自主検査として、保管容量が確保されていることについて外観検査で確認し、出入口施錠設備等に異常がないことについて巡視にて確認することとしている。

(遮蔽等)

第八条 試験研究用等原子炉施設は、通常運転時において当該試験研究用等原子炉施設からの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による工場等周辺の空間線量率が十分に低減できるように施設しなければならない。

2 工場等（原子力船を含む。）内における外部放射線による放射線障害を防止する必要がある場所には、次に掲げるところにより遮蔽設備を施設しなければならない。

一 放射線障害を防止するために必要な遮蔽能力を有するものであること。

二 開口部又は配管その他の貫通部がある場合であつて放射線障害を防止するために必要がある場合には、放射線の漏えいを防止するための措置が講じられていること。

三 自重、熱応力その他の荷重に耐えるものであること。

[適合の説明]

1. 所有権境界において、目安値である空気カーマで一年間あたり $50 \mu\text{Gy}$ 以下となるように第4倉庫及び第5倉庫を設計する。
2. 一 管理区域境界において一時間当たり $2.6 \mu\text{Sv}$ 以下、かつ周辺監視区域境界において一年間あたり 1mSv 以下となるように第4倉庫及び第5倉庫を設計する。
二 遮蔽機能を有する第5倉庫入口の迷路構造の妥当性は、管理区域境界での基準線量率を満足することを評価済である。誘発目地に伴う躯体厚欠損については、遮蔽要求厚を確保する施工とすることで対応する。南側壁の開口部からの漏えい放射線については、その影響を評価して所有権境界において直接線・スカイシャイン線線量率は目安値である空気カーマで一年間あたり $50 \mu\text{Gy}$ 以下となることを確認している。
- 三 本申請の範囲外である。

(保管廃棄設備)

第二十六条 放射性廃棄物を保管廃棄する設備は、次に掲げるところにより施設しなければならない。

- 一 通常運転時に発生する放射性廃棄物を保管廃棄する容量を有すること。
 - 二 放射性廃棄物が漏えいし難い構造であること。
 - 三 崩壊熱及び放射線の照射により発生する熱に耐え、かつ、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こと。
- 2 固体状の放射性廃棄物を保管廃棄する設備が設置される施設は、放射性廃棄物による汚染が広がらないように施設しなければならない。
- 3 前条第二項の規定は、流体状の放射性廃棄物を保管廃棄する設備が設置されている施設について準用する。

[適合の説明]

1. 一 第3段階までに発生する放射性固体廃棄物を保管する容量（第4倉庫：200Lドラム缶換算1200本、第5倉庫：200Lドラム缶換算600本）に対し、第4倉庫では200Lドラム缶換算で最大1548本、第5倉庫では200Lドラム缶換算で最大792本まで保管可能な設計としている。
 - 二 本設備で扱う放射性廃棄物は固体であり、保安規定に基づき、適切な容器に収納して汚染拡大の防止措置を講じるため、本申請の範囲外である。
 - 三 以下の理由から本申請の範囲外である。
 - 放射性固体廃棄物の想定される放射エネルギーから、崩壊熱による廃棄物の温度上昇のおそれはない。
 - 保管中の放射性固体廃棄物は、これまでに容器の著しい腐食の発生はないことから、これまで発生した容器には化学薬品は入っていないと判断している。また、今後実施する解体3では化学薬品を用いる計画はない。従って、化学薬品等による著しい腐食はない。
2. 保安規定に基づき、適切な容器に封入して放射性廃棄物の汚染の拡大を防止している。仮に容器の破損が発生し汚染が発生した場合

合でも、汚染が浸透せず汚染の除去が容易であるよう床及び壁の一部に塗装を施す。

3. 本申請の範囲外である。