

日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所における 廃棄物埋設の事業の変更許可申請の概要

(2号廃棄物埋設施設の増設等：平成9年1月30日申請)

平成10年9月

科学技術庁

目 次

はじめに	1
A. 2号廃棄物埋設施設の増設	2
1. 廃棄する核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の性状等	2
2. 2号廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備並びに廃棄の方法	3
2.1 2号廃棄物埋設施設の位置	3
2.2 2号廃棄物埋設施設の一般構造	4
2.3 建物の構造	4
2.4 2号廃棄物埋設地の構造及び設備	4
2.5 放射性廃棄物の受入れ施設の構造及び設備	5
2.6 放射線管理施設の設備	5
2.7 その他廃棄物埋設地の附属施設の構造及び設備	6
2.8 2号廃棄物埋設施設における廃棄の方法	7
3. 放射能の減衰に応じた廃棄物埋設についての保安のために講ずべき措置 の変更予定時期	8
4. 2号廃棄物埋設施設の工事計画	8
5. 事業計画	9
6. 廃棄物埋設施設の場所における社会環境等	10
6.1 地質及び地盤	10
6.2 水理	10
6.3 社会環境	10
7. 廃棄物埋設施設の安全設計	10

8. 検査当量評価	11
8.1 管理期間内における平常時評価(第1段階、第2段階及び第3段階)	11
8.2 管理期間終了以後における評価	12
8.2.1 一般的であると考えられる事象	12
8.2.2 発生頻度が小さいと考えられる事象	13
9. 安全評価	14
9.1 廃棄体の取扱いに伴う事故	14
9.2 廃棄物埋設地からの放射性物質の異常な漏出	14
B. 1号廃棄物埋設施設の変更	15
1. 放射能の減衰に応じた廃棄物埋設についての保安のために講ずべき措置 の変更予定時期	15

〔図 表〕

第1図 事業所の位置図	16
第2図 廃棄物埋設施設の敷地内配置図	17
第3図 埋設設備の配置図(平面)	18
第4図 埋設設備の配置図(断面)	19
第5図 埋設設備の平面図、断面図	20
第6図 排水・監視設備の概要図	21
第7図 2号廃棄物埋設施設の工事計画	22

はじめに

日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所における廃棄物埋設の事業の変更許可に関し、同社が提出した申請書及び添付書類（平成9年1月30日付け申請、平成9年9月29日付け一部補正）によれば、この申請の概要は、次のとおりである。

A. 2号廃棄物埋設施設の増設

1. 廃棄する核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の性状等

日本原燃株式会社濃縮・埋設事業所（以下「本事業所」という。）に設置する2号廃棄物埋設施設（以下「本施設」という。）で廃棄物埋設を行う放射性廃棄物は、原子力発電所で発生する固体状の放射性廃棄物及び廃棄物埋設施設の操業に伴って付随的に発生する固体状の放射性廃棄物をセメント系充てん材で一体に固型化したものであり、その数量は、最大 40,000 m^3 （200 ℓ ドラム缶20万本相当）である。

これらの放射性廃棄物は、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律施行令第13条の9の表第1号イ及び核燃料物質等の埋設に関する措置等に係る技術的細目を定める告示（以下「技術的細目を定める告示」という。）第4条第3項に定められた廃棄物に該当するものである。

廃棄物埋設を行う放射性廃棄物に含まれる主要な放射性物質の受入れ時における最大放射能濃度及び総放射能量は、以下のとおりである。

放射性物質の種類	最大放射能濃度(Bq/ton)	総放射能量(Bq)
トリチウム	1.22×10^{12}	1.22×10^{14}
炭素14	3.37×10^{10}	3.37×10^{12}
コバルト60	1.11×10^{10}	1.11×10^{15}
ニッケル59	8.88×10^9	3.48×10^{12}
ニッケル63	1.11×10^{12}	4.44×10^{14}
ストロンチウム90	6.66×10^{10}	6.66×10^{12}
ニオブ94	3.33×10^8	3.33×10^{10}
テクネチウム99	7.40×10^7	7.40×10^9
ヨウ素129	1.11×10^9	1.11×10^8
セシウム137	4.07×10^{11}	4.07×10^{13}
アルファ線を放出する放射性物質	5.55×10^9	2.33×10^{11}

2. 2号廃棄物埋設施設の位置、構造及び設備並びに廃棄の方法

2.1 2号廃棄物埋設施設の位置

本事業所は、青森県の北東部に位置する下北半島南部の上北郡六ヶ所村大石平にある標高30～60mの丘陵地帯にあり、本事業所南側は尾駈沼に面している。

本事業所の敷地は、面積約 340万㎡で、東西に長い形状である。（第1図参照）

本施設は、埋設設備、排水・監視設備及び覆土から構成される廃棄物埋設地並びに放射性廃棄物の受入れ施設、放射線管理施設等より構成される廃棄物埋設地の附属施設（以下「附属施設」という。）（埋設クレーンを除いて1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）からなる。

廃棄物埋設地は、1号廃棄物埋設地の西側に位置し、埋設設備は、現造成面を約16～21m掘り下げて設置する。また、廃棄物埋設地の東側に放射性廃棄物の受入れ施設等の主要な附属施設を収納する低レベル廃棄物管理建屋（以下「管理建屋」という。）（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）を設置する。（第2図参照）

2.2 2号廃棄物埋設施設の一般構造

(1) 耐震構造

本施設は、設計地震力に対して適切な期間安全上要求される機能を損なわないよう設計する。

この設計地震力は、原子力安全委員会が定めた「発電用原子炉施設に関する耐震設計審査指針」（昭和56年7月）における耐震設計上の重要度分類のCクラスの施設に対応するものとして、一般産業施設の耐震設計に用いられる地震力に基づき定め、本施設は静的設計法により設計する。

(2) その他の主要な構造

- ① 本施設は、周辺監視区域外の一般公衆及び放射線業務従事者の受ける線量当量が、核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律に基づき定められている線量当量限度を超えないよう適切なしゃへい及び閉じ込め機能等を考慮する。さらに、一般公衆の受ける線量当量については、合理的に達成できる限り低くできるよう、また、放射線業務従事者等については、不必要な放射線を受けることを防止するよう配慮する。
- ② 本施設は、設計、製作、建設及び試験検査を通じて信頼性のあるものとする。
- ③ 本施設は、台風、積雪等の自然現象によっても適切な期間安全上要求される機能が損なわれることのない構造とする。
- ④ 本施設は、火災・爆発の発生を防止し、かつ、万一の火災・爆発時にも施設外への放射性物質の放出が過大とならないための適切な対策を講ずる。

2.3 建物の構造

管理建屋（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）は、附属施設（埋設クレーンを除いて1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）のうち放射性廃棄物の受入れ施設、液体廃棄物の廃棄施設、固体廃棄物の廃棄施設等の一部又は全部を収納する。

同建屋の換気空調設備は、非管理区域系と管理区域系とに区分して給排気できる構造とする。

管理建屋の仕様（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）

構 造	鉄骨鉄筋コンクリート造（一部鉄筋コンクリート造及び一部鉄骨造）
外形寸法	地上2階、建築面積約3,600㎡〔平面約60m×約60m、高さ約15m〕

2.4 2号廃棄物埋設地の構造及び設備

(1) 構造

2号廃棄物埋設地には、16基の埋設設備を設置する。1基当たり放射性廃棄物を容器に固型化したもの（以下「廃棄体」という。）約2,600個（200ℓドラム缶約13,000本相当）を埋設する埋設設備2基を1埋設設備群とする埋設設備群8群で構成する。埋設設備は東西1列に4基（2埋設設備群）、東西に並行に4列配置する。

埋設設備は、A.3.に示される第1段階において放射性物質が設備の外へ漏出することを防止する構造とする。

埋設設備の仕様

構 成	外周仕切設備、内部仕切設備及び覆い
構成材料	鉄筋コンクリート
外形寸法	平面約36m×約37m、高さ約7m 〔 外周仕切設備 底版 約80cm 側壁 約60cm 内部仕切設備 約40cm 覆い 約50cm 〕

埋設設備の内部は、内部仕切設備により36区画に区画する。各区画内には、廃棄体を定置した後、セメント系充てん材を充てんし、空けきが残らないようにする。なお、外周仕切設備及び覆いと廃棄体との間には、セメント系充てん材の層を設ける。

廃棄物埋設地には、排水・監視設備として、埋設設備の外周仕切設備及び覆いとセメント系充てん材との間に十分な集水機能を有するポーラスコンクリート層が設けられるとともに、ポーラスコンクリート層に浸入してきた水を排水できるよう排水管を設ける。

また、排水状況の監視・点検のため埋設設備周囲に点検路を設ける。

埋設設備の上面及び側面には、廃棄物埋設地の周辺の土壌等に比して透水性が大きくなるよう土砂等を締め固めながら埋設設備上面からの厚さが11m以上となるように覆土を施す。覆土のうち、埋設設備上面及び側面から2mまでの間の覆土の透水性は、腐葉層の平均的な値より小さくする。（第3～6図参照）

(2) 最大埋設能力

廃棄物埋設地における廃棄体の最大埋設能力は、41,472 m^3 （200 ℓ ドラム缶207,360本相当）である。

2.5 放射性廃棄物の受入れ施設の構造及び設備

受け入れる放射性廃棄物の最大受入れ能力は、10,000 m^3 /年（200 ℓ ドラム缶50,000本相当/年）である。また、同受入れ施設の廃棄体一時貯蔵能力は、約 640 m^3 （200 ℓ ドラム缶約 3,200本相当）である。

主要な設備及び機器の種類

設 備	主要な機器	設置場所	備 考
廃 棄 体 取 扱 い 設 備	一時貯蔵天井クレーン コンベア 廃棄体取り出し装置 払い出し天井クレーン	管 理 建 屋	1号及び2号廃棄物埋設 施設共用、既設
	埋設クレーン	廃棄物埋設地	新設
廃棄体検査 設 備	廃棄体検査装置	管 理 建 屋	1号及び2号廃棄物埋設 施設共用、既設

2.6 放射線管理施設の設備

放射線管理施設（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）のうち、屋内管理用の主要な設備として、個人管理用測定設備、放射線監視・測定設備、試料分析関係設備が、また、屋外管理用の主要な設備として、個人管理用測定設備、放射線監視・測定設備、放射線管理設備等を設ける。

2.7 その他廃棄物埋設地の附属施設の構造及び設備

(1) 液体廃棄物の廃棄施設

液体廃棄物処理設備（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）は、附属施設において分析等の作業の際に発生する廃液、排水・監視設備からの排水等を収集し、必要に応じてろ過等の処理を行った後、放射性物質の濃度が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等の規定に基づき、線量当量限度等を定める件に定める周辺監視区域外の水中の濃度限度を十分下回ることを確認して、本事業所外へ放出できる構造とする。

同処理設備の処理能力は、3時間で1バッチ、3㎡である。また、排水口の位置は、管理建屋（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）南側約1kmの尾根沼に接する地点とする。

主要な設備及び機器の種類

設 備	主要な機器	設置場所	備 考
液体廃棄物処理設備	収集タンク ろ過装置 (ろ過器・脱塩塔) サンプルタンク	管理建屋	1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設

(2) 固体廃棄物の廃棄施設

廃棄物埋設施設において発生する可能性がある固体廃棄物には、使用済樹脂、その他作業に伴って発生する廃棄物がある。固体廃棄物処理設備（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）は、使用済樹脂等を、1号廃棄物埋設地に埋設できるように、ドラム缶に固型化できる構造とする。また、作業に伴って発生する固体状の廃棄物をドラム缶に詰めた後、管理建屋内に保管廃棄できる構造とする。なお、ドラム缶に詰めた固体状の廃棄物は、2号廃棄物埋設地に埋設できるように、必要に応じ適切な処理をする。

同設備の処理能力は、液体廃棄物処理設備（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）で発生する使用済樹脂等をドラム缶に固型化するのに十分対応できるものとする。固体廃棄物の最大保管廃棄能力は、200ℓドラム缶80本である。

主要な設備及び機器の種類

設 備	主要な機器	設置場所	備 考
固体廃棄物処理設備	使用済樹脂受タンク 固化装置 (インドラムミキサ)	管理建屋	1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設

(3) その他の主要な事項

1号及び2号廃棄物埋設地に設置する排水・監視設備からの排水は、放射性物質の濃度を測定し、必要に応じて適切な処理をする。

2.8 2号廃棄物埋設施設における廃棄の方法

廃棄物埋設は、原子力発電所から受け入れた廃棄体及び廃棄物埋設施設の操業に伴って付随的に発生する廃棄体であって、核燃料物質又は核燃料物質によって汚染された物の廃棄物埋設の事業に関する規則に定める廃棄体の技術上の基準を満足するものを対象とし、以下のとおり行う。

(1) 廃棄体定置

排水等の必要な措置を行った埋設設備の区画内に、外部放射線に係る線量当量の低減を考慮しながら廃棄体を定置する。定置に当たり、雨水等の浸入を防止し、埋設設備の点検を行うとともに、放射性物質の濃度に極端な片寄りがないように配慮する。

(2) 充てん材充てん

廃棄体の定置終了後、速やかに仮蓋をし、その後順次埋設設備の区画内にセメント系充てん材を充てんする。

(3) 覆い設置

充てん材の充てん後、順次仮蓋を取外し、埋設設備の区画上部に覆いを設置する。

(4) 覆土

覆い設置が完了した埋設設備の上面及び側面は、土砂等を締め固めながら順次覆土を行う。

3. 放射能の減衰に応じた廃棄物埋設についての保安のために講ずべき措置の変更 予定時期

廃棄物埋設地の管理を実施するに当たり、原子力安全委員会が定めた「放射性廃棄物埋設施設の安全審査の基本的考え方」(昭和63年3月、平成5年1月一部改訂)(以下「基本的考え方」という。)に従って、第1段階、第2段階及び第3段階を設定する。各段階に応じた廃棄物埋設についての保安のために講ずべき措置の変更予定時期は、以下のとおりである。

(1) 第1段階

周辺監視区域及び埋設保全区域を設定し、埋設設備外への放射性物質の漏出がないことの監視等を行う段階であって、その終了予定時期は、埋設開始以降25年経過し30年以内の間とする。

(2) 第2段階

周辺監視区域及び埋設保全区域を設定し、放射性物質の環境への漏出状況の監視等を行う段階であって、その終了予定時期は、第1段階終了後30年とする。

(3) 第3段階

埋設保全区域を設定し、必要な措置を講ずる段階であって、その終了予定時期は、第1段階終了後300年とする。

4. 2号廃棄物埋設施設の工事計画

着工：平成10年度、操業開始：平成12年度

(第7図参照)

5. 事業計画

イ 変更の予定時期

A. 2号廃棄物埋設施設

平成12年度

B. 1号廃棄物埋設施設

平成11年度

ロ 変更の日を含む事業年度以後の毎事業年度の放射性廃棄物の予定埋設数量

放射性廃棄物の予定埋設数量

(単位: m³)

年度	～平成7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	合計
予 定 埋 設 数 量	13,632	3,584	4,352	4,000	1,400	2,800	3,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	4,400	2,832	80,000
	(200ℓ F34缶 68,160本 相当)	(200ℓ F34缶 17,920本 相当)	(200ℓ F34缶 21,760本 相当)	(200ℓ F34缶 20,000本 相当)	(200ℓ F34缶 7,000本 相当)	(200ℓ F34缶 14,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 22,000本 相当)	(200ℓ F34缶 14,160本 相当)	(200ℓ F34缶 400,000本 相当)
[うち 2号]						1,400	2,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	2,200	40,000
						(200ℓ F34缶 7,000本 相当)	(200ℓ F34缶 12,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 17,000本 相当)	(200ℓ F34缶 11,000本 相当)	(200ℓ F34缶 200,000本 相当)
[うち 1号]	13,632	3,584	4,352	4,000	1,400	1,400	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	632	40,000
	(200ℓ F34缶 68,160本 相当)	(200ℓ F34缶 17,920本 相当)	(200ℓ F34缶 21,760本 相当)	(200ℓ F34缶 20,000本 相当)	(200ℓ F34缶 7,000本 相当)	(200ℓ F34缶 7,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 5,000本 相当)	(200ℓ F34缶 3,160本 相当)	(200ℓ F34缶 200,000本 相当)

ハ 変更後における資金計画及び事業の収支見張り

資金計画

建設工事費の合計は、平成25年度から平成34年度までの間の残工事分を含め、1,379億円(うち2号、349億円)である。

ニ その他変更後における廃棄物埋設の事業に関する経理的基礎を有することを明らかにする事項

北海道電力株式会社、東北電力株式会社、東京電力株式会社、中部電力株式会社、北陸電力株式会社、関西電力株式会社、中国電力株式会社、四国電力株式会社、九州電力株式会社及び日本原子力発電株式会社は、本申請書に係る廃棄物埋設事業の実施に伴い発生する総費用を負担することについて、当社(日本原燃株式会社)と合意している。

6. 廃棄物埋設施設の場所における社会環境等

6.1 地質及び地盤

埋設設備群設置位置及びその付近の地質は、新第三系中新統の鷹架層、第四系更新統の段丘堆積層及び火山灰層、第四系完新統の沖積低地堆積層、盛土からなる。埋設設備群の支持地盤である鷹架層は、埋設設備による荷重に対し十分な支持力を有している。

埋設設備群設置位置及びその付近には、鷹架層中に断層が1本認められるが、この断層は、1号埋設設備群設置位置に認められる断層の延長部であり、その性状等から本施設の安全性に影響を与えるものではない。

6.2 水理

埋設設備群設置位置及びその付近は、北西から南東に緩く傾斜する台地からなり、地下水は専ら降水によってかん養されている。

地下水面は、主に第四紀層内にあり、埋設設備群設置位置を通過した地下水は主に敷地中央部の沢を経て尾駮沼へ流入し、一部は敷地西部の沢を経て尾駮沼に流入している。

6.3 社会環境

平成7年10月1日現在で、六ヶ所村の総人口は、11,063人となっている。また、周辺地域の人口密度は86.3人/km²であり、周辺地域の総人口の推移は、平成2年から平成7年まではほぼ横ばい傾向にある。六ヶ所村における主な産業は、第二次産業であり、農作物の収穫量では、飼料作物が最も多い。

航空関係では、本施設の西方向約10km離れた上空に「V-11」と呼ばれる定期航空路があり、南方向約10kmの位置に防衛庁等の航空機の訓練区域等があるが、本施設から離れていること及び航空機は原則として原子力関係施設上空を飛行しないよう規制されていることから、本施設に墜落する可能性は極めて小さい。なお、現在訓練中の航空機が管理建屋（1号及び2号廃棄物埋設施設共用、既設）に仮に墜落した場合を想定した評価をしており、一般公衆の受ける線量当量は、実効線量当量で約0.18mSvであり、その影響は小さい。

7. 廃棄物埋設施設の安全設計

安全設計の基本方針

廃棄物埋設施設の閉じ込めの機能、放射線防護等に係る設計、放射線被ばく管理、放射性廃棄物管理、放射線監視等に係る対策については、「基本的考え方」に適合した設計とする。

8. 線量当量評価

8.1 管理期間内における平常時評価（第1段階、第2段階及び第3段階）

平常時において想定される一般公衆に対する線量当量評価経路は、段階管理の計画、本施設の設計並びに敷地及びその周辺の自然環境及び社会環境との関連、さらに、線量当量の評価上の重要性を考慮すると、いくつかの経路で代表することができ、線量当量の計算はそれらの代表される線量当量評価経路及び人を対象とする。

なお、埋設する廃棄体中に含まれる金属等は、埋設環境下において水素ガス等を発生する可能性があるが、このガス発生は、線量当量評価に影響を与えるものではない。

線量当量の評価対象とする経路及び結果

線量当量評価経路	線量当量 ($\mu\text{Sv}/\text{年}$)	1号廃棄物埋設地の 寄与を考慮した 線量当量($\mu\text{Sv}/\text{年}$)
(1) 換気空調設備から放出される 気体廃棄物中の放射性物質の移行 による内部被ばく	約 3.0×10^{-3}	—
(2) 液体廃棄物中の放射性物質が移行 する尾敗沼の沼産物摂取による 内部被ばく	約 8.8×10^{-4}	—
(3) 地下水中の放射性物質が移行する 尾敗沼の沼産物摂取による 内部被ばく	約 7.7×10^{-2}	約 0.11
(4) 沢への放射性物質の移行による 外部被ばく及び内部被ばく	約 1.1×10^{-5}	約 1.6×10^{-5}
(5) 廃棄物埋設施設に一時貯蔵及び 埋設される放射性物質からの 外部被ばく	約 25	約 29

第1段階、第2段階及び第3段階を通じて一般公衆に対する線量当量評価結果が最大となるのは、本施設に一時貯蔵及び埋設される放射性物質からの外部放射線によるものであり、その実効線量当量は約 $25 \mu\text{Sv}/\text{年}$ である。

また、1号廃棄物埋設地からの寄与を考慮した実効線量当量は約 $29 \mu\text{Sv}/\text{年}$ である。これに重畳の可能性のある他の評価経路を考慮しても、当該経路からの寄与は十分小さいことから、本施設の設計は「基本的考え方」に示されているところの合理的に達成できる限り低くなる設計となっている。

8.2 管理期間終了以後における評価

必要な管理期間を経た後、最終的に管理を必要としない状況へ移行できる見通しを得るため、管理期間終了以後において、埋設した放射性廃棄物に起因して発生すると想定される一般公衆の線量当量が、被ばく管理の観点からは管理をすることを必要としない低い線量であることを評価する。

評価に際しては、敷地及びその周辺の現状の自然環境及び社会環境を考慮して、現在の知見に基づき管理期間終了以後の環境条件を設定し、そのような条件下において、管理を必要としない状況へ移行できる見通しを得るための代表的な線量当量評価経路を選定する。

なお、埋設する廃棄体中に含まれる金属等は、埋設環境下において水素ガス等を発生する可能性があるが、このガス発生は、線量当量評価に影響を与えるものではない。

8.2.1 一般的であると考えられる事象

線量当量の評価対象とする経路及び結果

線量当量評価経路	線量当量 ($\mu\text{Sv}/\text{年}$)	1号廃棄物埋設地の 寄与を考慮した 線量当量($\mu\text{Sv}/\text{年}$)
(1) 地下水中の放射性物質が移行する 尾根沼の沼産物摂取による内部被ばく	約 0.18	約 0.26
(2) 廃棄物埋設地近傍の沢水の飲用による内部被ばく	約 0.30	約 0.43
(3) 廃棄物埋設地近傍の沢水を用いて 生産する農畜産物の摂取による内部被ばく	(農産物) 約 0.14 (畜産物) 約 6.8×10^{-2}	(農産物) 約 0.24 (畜産物) 約 9.7×10^{-2}
(4) 廃棄物埋設地近傍の沢水を生産に 利用する農耕作業による外部被ばく及び内部被ばく	約 3.3×10^{-2}	約 8.8×10^{-2}
(5) 廃棄物埋設地又はその近傍における住宅施設の建設工事による外部被ばく及び内部被ばく	約 2.5×10^{-2}	—————
(6) 廃棄物埋設地又はその近傍における居住による外部被ばく及び内部被ばく	約 0.44	—————

一般的であると考えられる経路のなかで線量当量の評価結果が最大となるのは、廃棄物埋設地又はその近傍における居住による外部被ばく及び内部被ばくによるものであり、合わせて約 $0.44\mu\text{Sv}/\text{年}$ である。これに重畳の可能性のある他の評価経路を考慮しても十分に小さい線量当量である。

上記評価結果は、「基本的考え方」にめやすとして定められている線量の $10\mu\text{Sv}/\text{年}$ を十分下回る。

8.2.2 発生頻度が小さいと考えられる事象

線量当量の評価対象とする経路及び結果

線量当量評価経路	線量当量 ($\mu\text{Sv}/\text{年}$)
(1) 廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設工事による外部被ばく及び内部被ばく	約 8.2
(2) 廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設工事によって発生する土壌上での居住による外部被ばく及び内部被ばく	約 14
(3) 廃棄物埋設地又はその近傍における井戸水の飲用による内部被ばく	約 3.0

発生頻度が小さいと考えられる経路として選定された線量当量評価経路のうち最大となる線量当量は、廃棄物埋設地における地下数階を有する建物の建設工事によって発生する土壌上での居住による外部被ばく及び内部被ばくによるものであり、合わせて約 $14\mu\text{Sv}/\text{年}$ である。これは、「基本的考え方」が定める「めやす線量を著しく超えない」範囲にある。

9. 安全評価

本施設は、容器の中にセメント系充てん材で一体に固型化された放射性廃棄物を取り扱う施設であり、また、その取扱いにあたっては、適切な安全設計、安全対策が講じられるので、一般公衆に対し過度の放射線被ばくを与えるような異常の発生及び波及拡大は考えられない。

しかし、異常時の安全性を確認するという観点から、廃棄体に起因して発生が想定される事故及び事業の長期性に鑑み技術的な見地から仮定される廃棄物埋設地からの放射性物質の異常な漏出を評価する。

9.1 廃棄体の取扱いに伴う事故

廃棄体取扱い設備には、誤操作や電源喪失時においても廃棄体の落下防止の対策が施してあることから、廃棄体が落下することは考えられない。また、廃棄体は技術的細目を定める告示の要件を満足するものであるので、万一廃棄体が落下しても、内容物が飛散することは考えられないが、異常時の安全性を確認するという観点から、廃棄物埋設地において、廃棄体1本が埋設クレーンから落下し、当該廃棄体及びその直下の廃棄体が破損する状況を想定する。

評価の結果、敷地境界外で最大となる一般公衆の線量当量は、実効線量当量で約 $1.9 \times 10^{-3} \mu\text{Sv}$ であり、一般公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼすことはない。

9.2 廃棄物埋設地からの放射性物質の異常な漏出

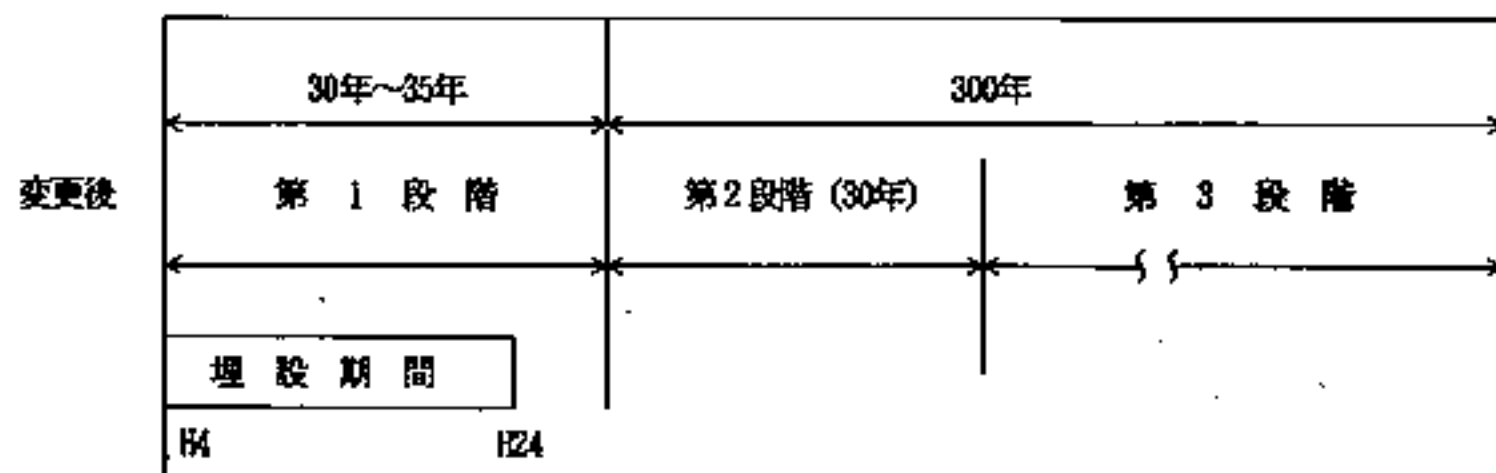
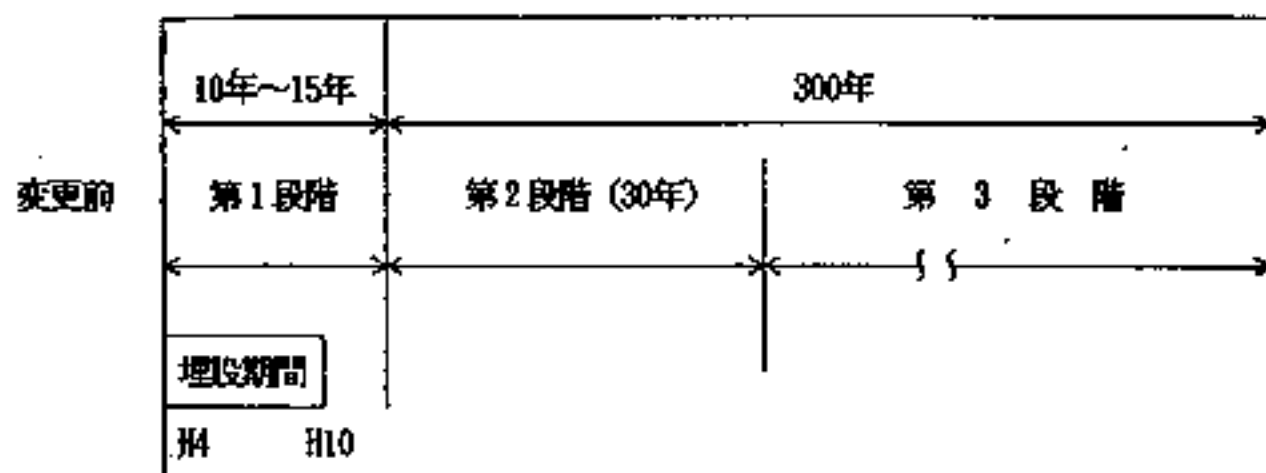
事業の長期性に鑑み、放射性物質の漏出抑制に重要な埋設設備及びベントナイトを混合した覆土の健全性が相当低下し異常な漏出が生ずる事象を仮定する。

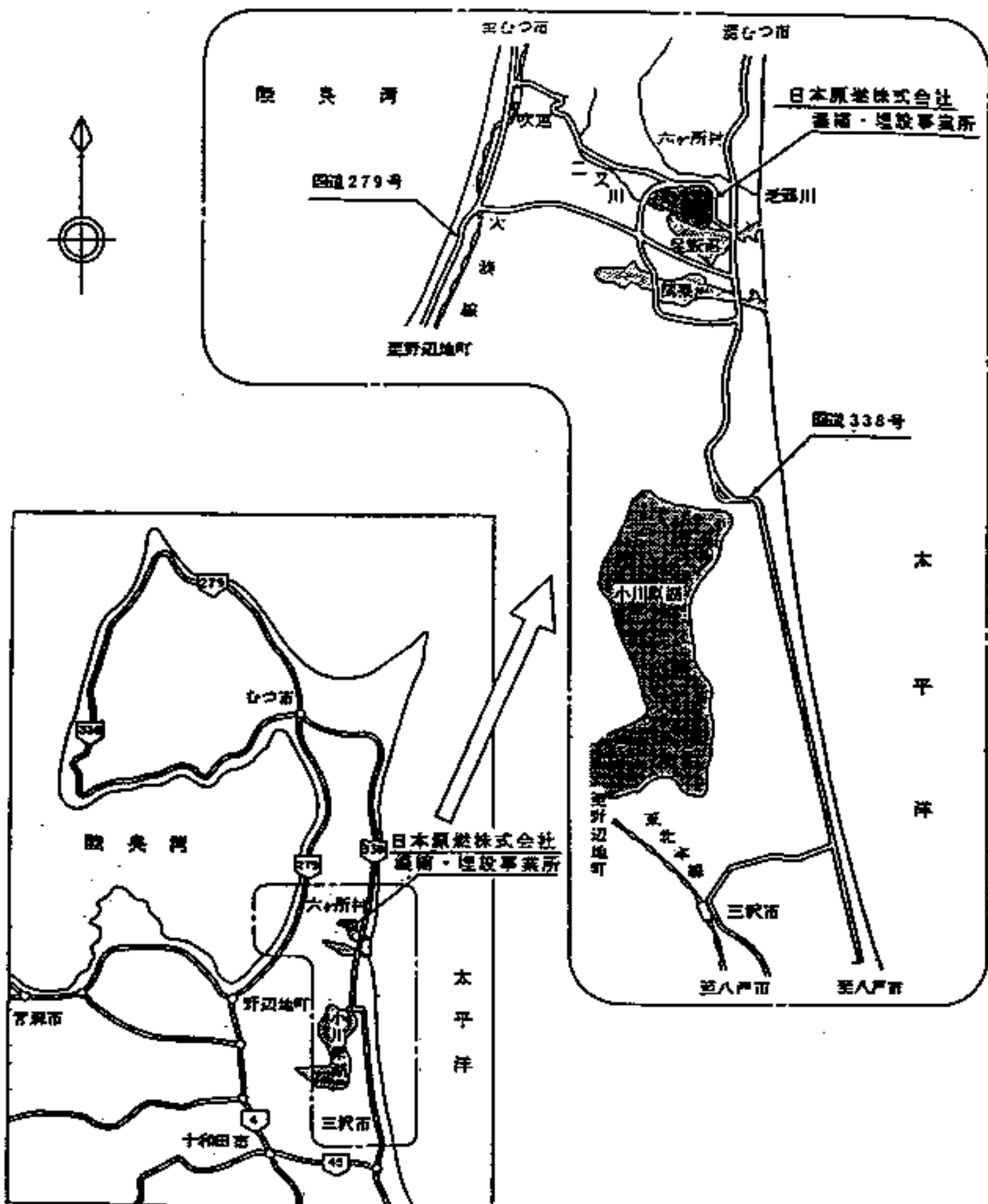
この事象についての評価は、平常時評価において埋設設備及びベントナイトを混合した覆土に対し、第2段階当初から各々の健全性が技術的な見地から相当劣化している状況を想定しているので、その評価に十分包含される。評価の結果、一般公衆に対する線量当量評価は約 $7.7 \times 10^{-5} \mu\text{Sv}/\text{年}$ と小さく、一般公衆に対して過度の放射線被ばくを及ぼすことはない。

B.1 廃棄物埋設施設の変更

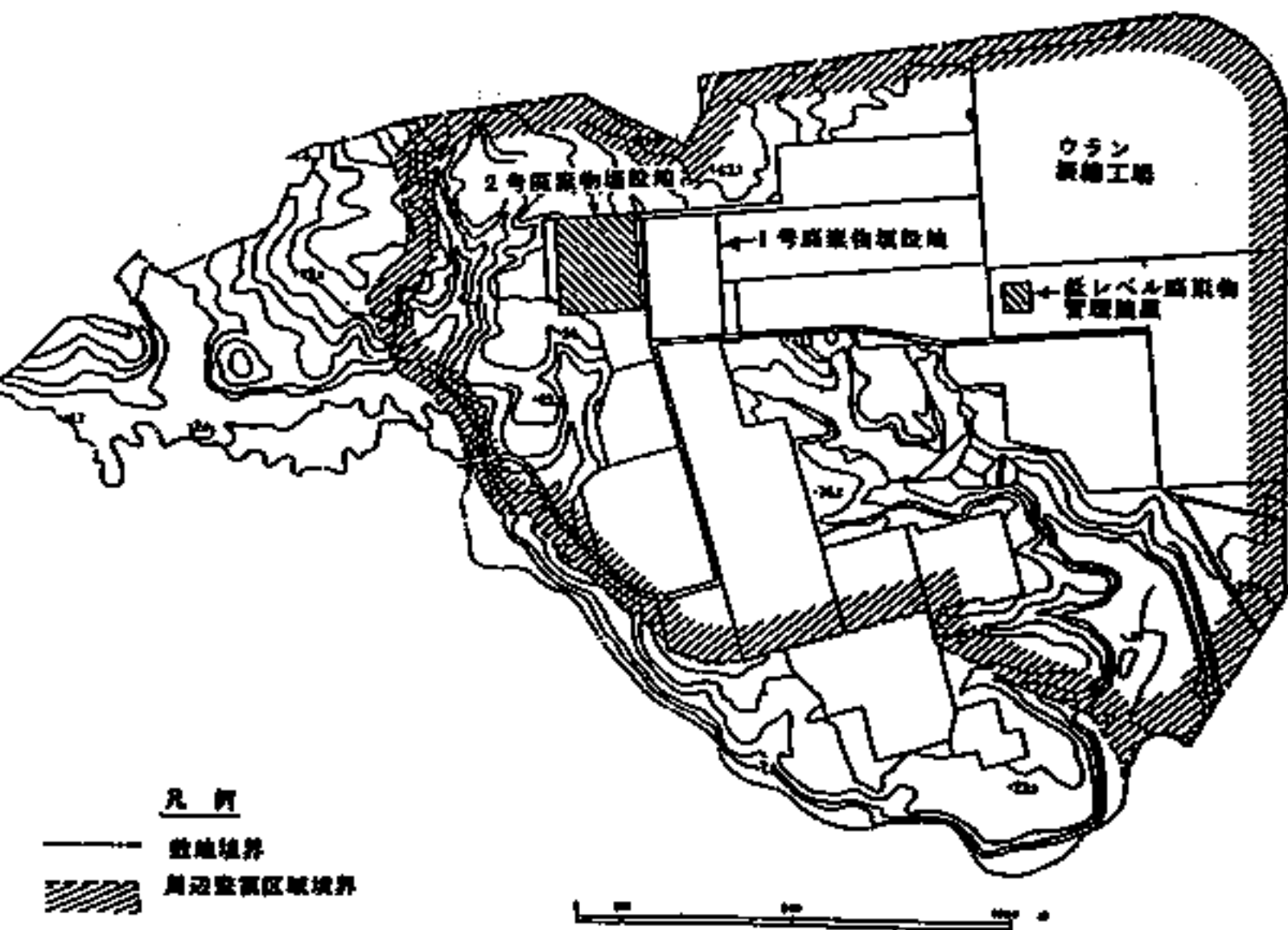
1. 放射能の減衰に応じた廃棄物埋設についての保安のために講ずべき措置の変更予定時期

第1段階の終了予定時期を、「埋設開始以降10年経過し15年以内の間」から「埋設開始以降30年経過し35年以内の間」に変更する。

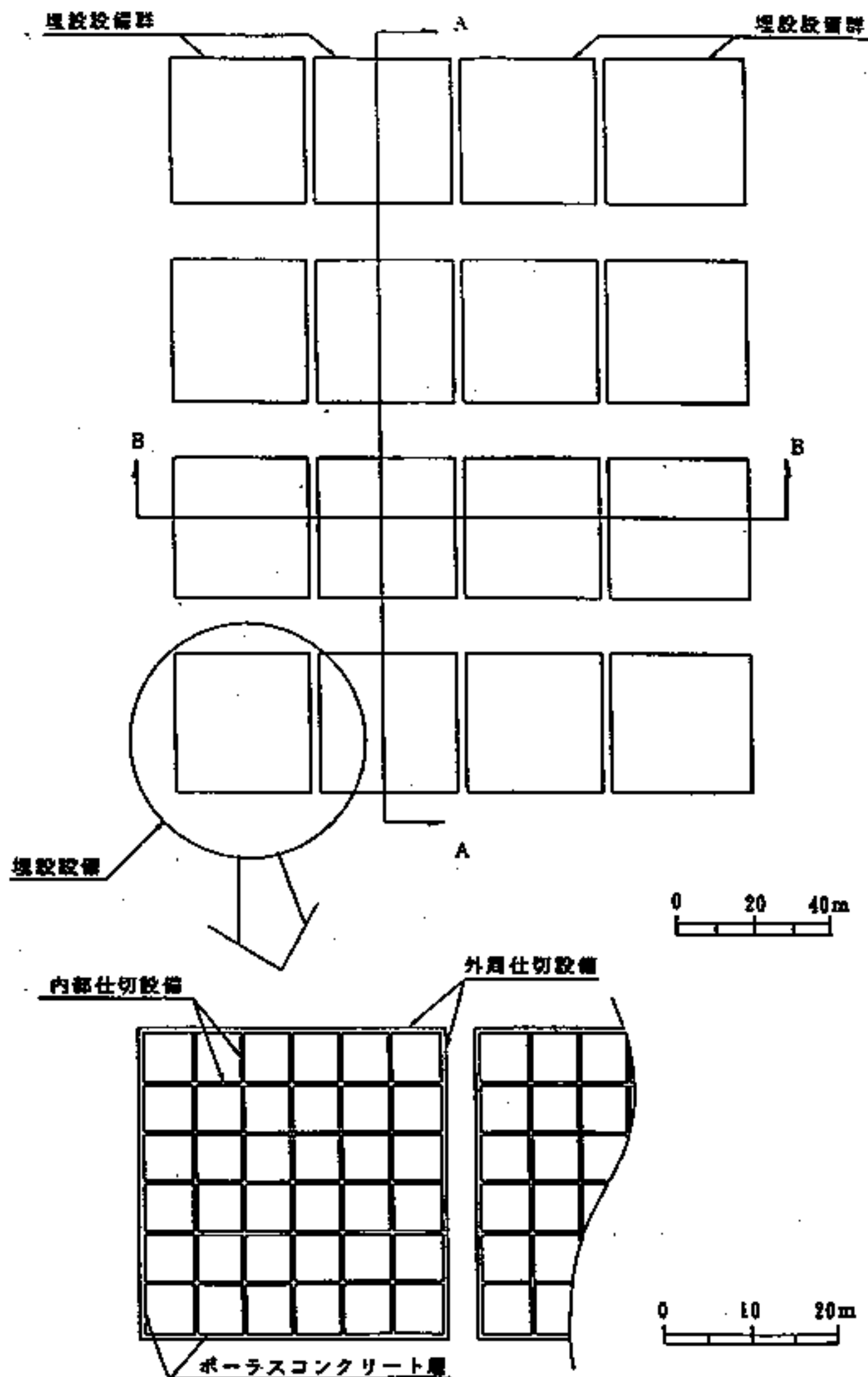




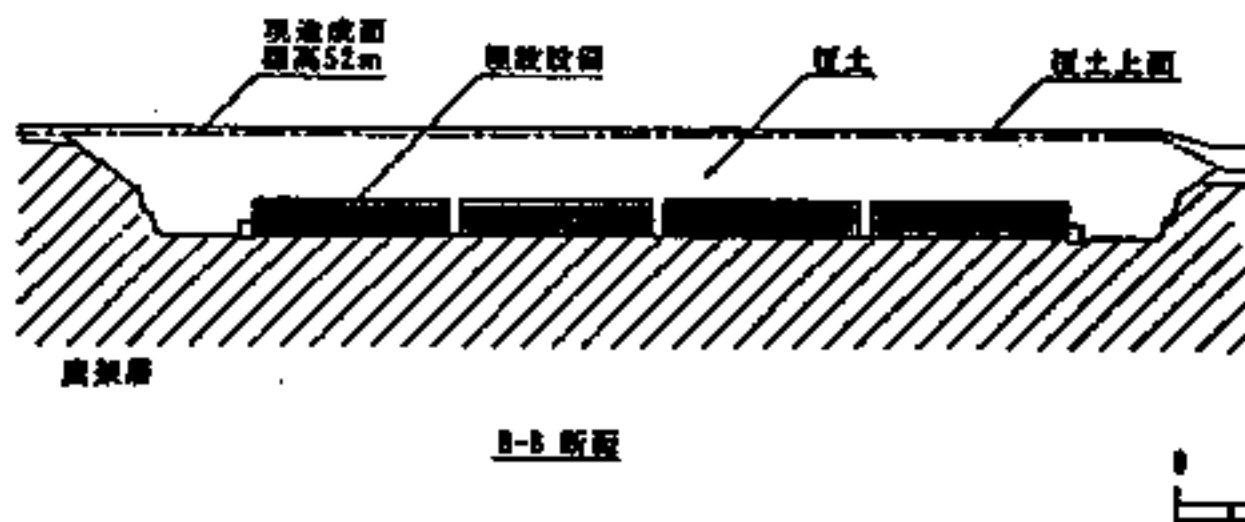
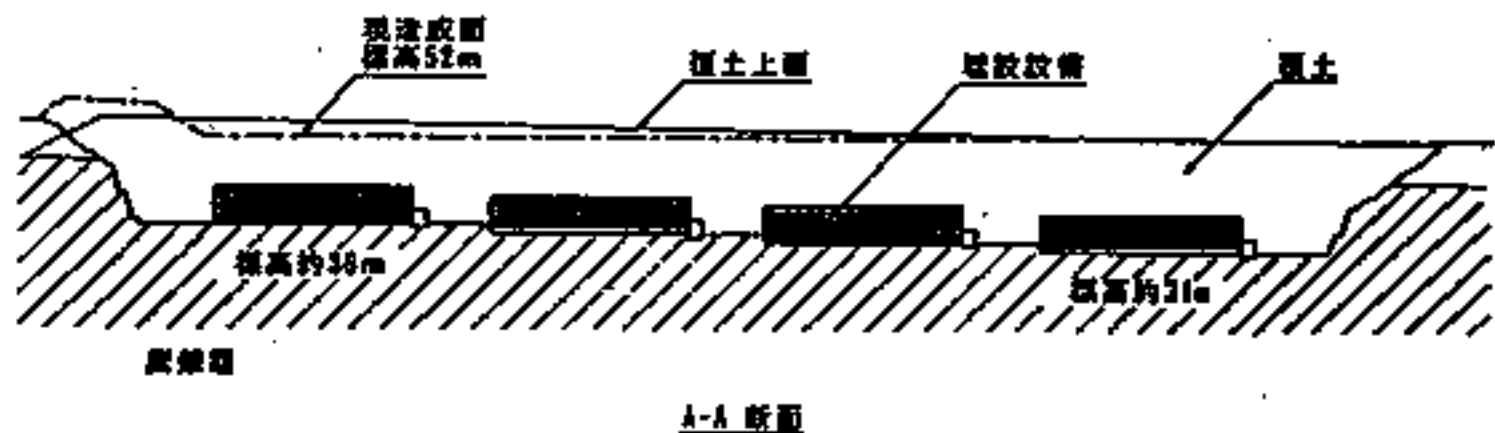
第1図 事業所の位置



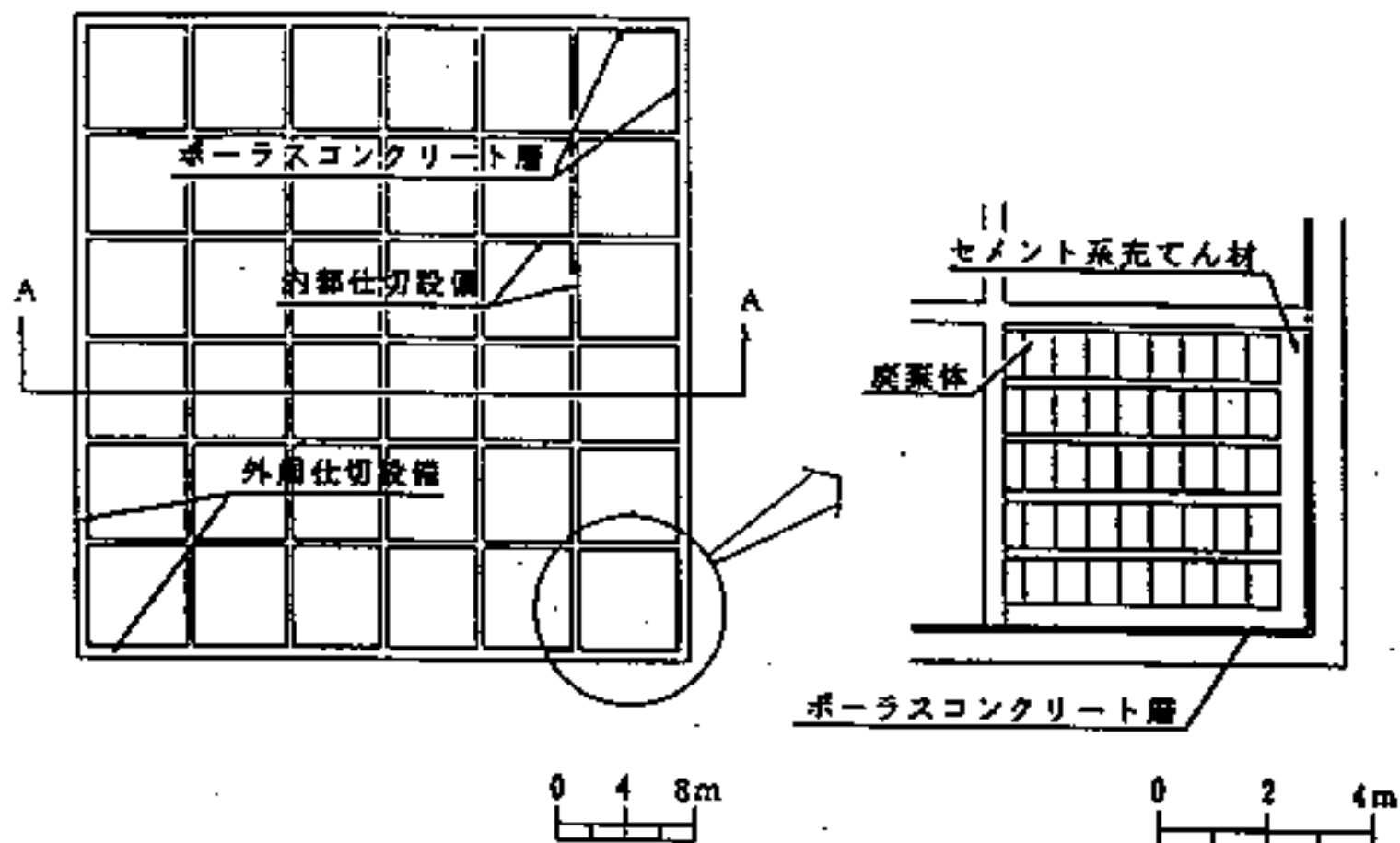
第2図 廃棄物埋設施設の敷地内配置図



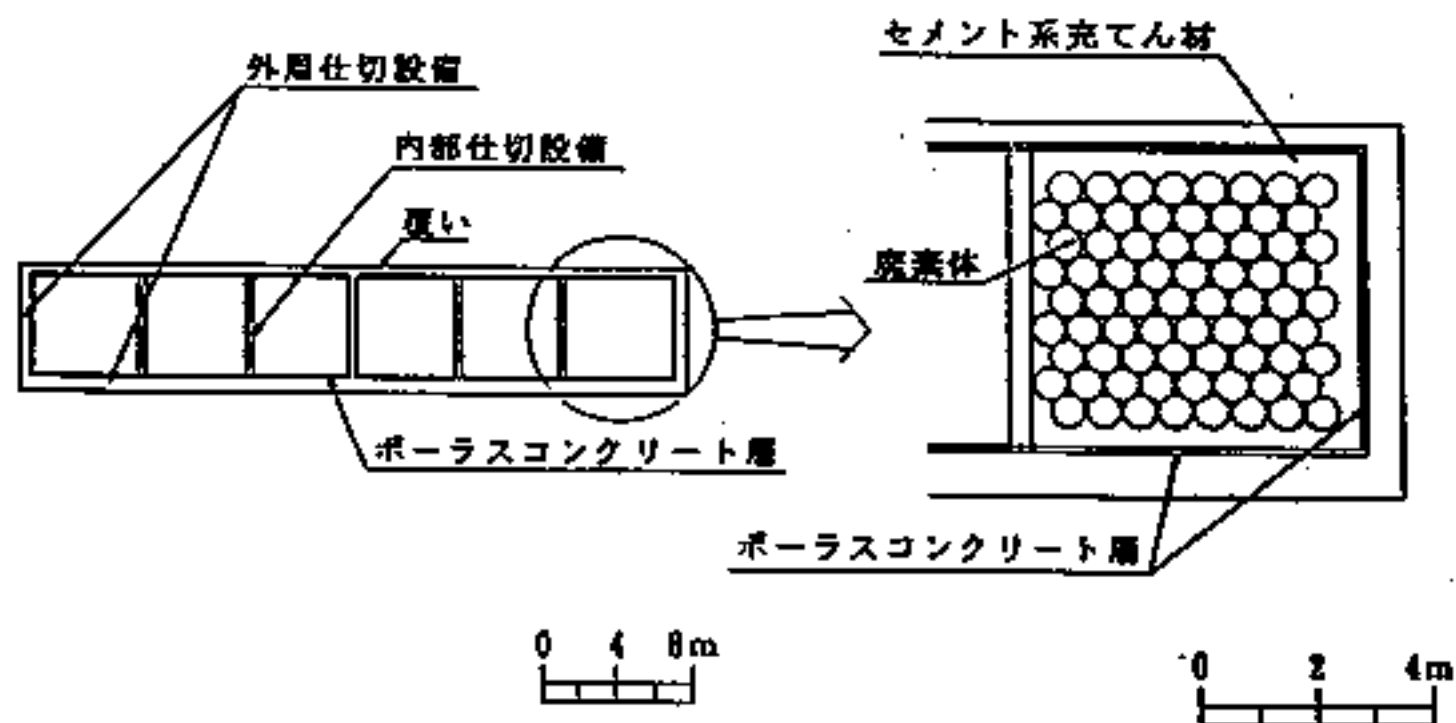
第3図 埋設設備の配置図（平面）



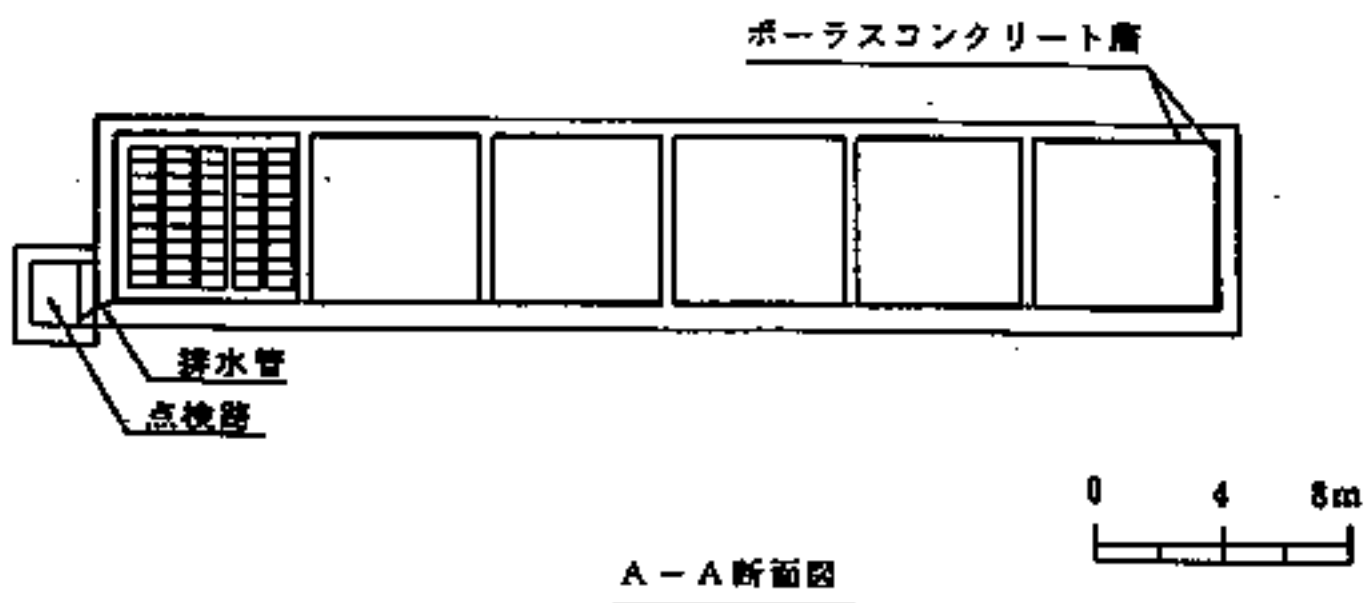
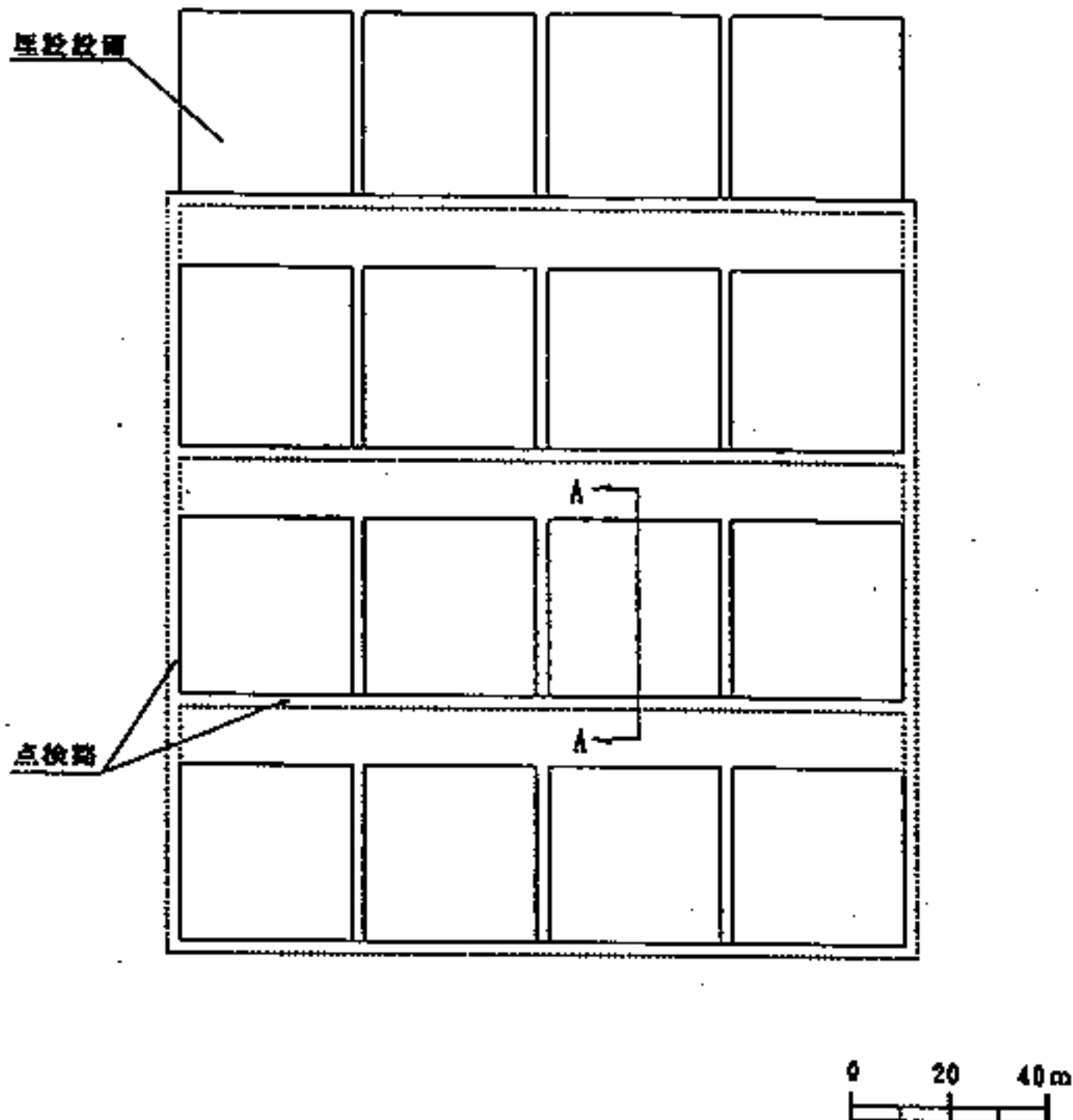
第4図 埋設設備の配置図 (断面)



平面図



A-A断面図



第6図 排水・監視設備の概要図

