

独立行政法人日本原子力研究開発機構東海
研究開発センター核燃料サイクル工学研究
所加工事業許可申請書の概要

平成 1 8 年 2 月
経 済 産 業 省
原子力安全・保安院

目 次

1	申請の要旨	1
2	立地条件	2
2.1	敷地	2
2.2	地盤	2
2.2.1	敷地周辺地域の活断層	
2.2.2	敷地の地質	
2.2.3	基礎地盤	
2.3	地震	3
2.4	気象	3
2.5	社会環境	4
3	加工施設の位置、構造及び設備の概要	5
3.1	加工施設の位置	5
3.2	建物の構造	5
3.2.1	建物の概要	
3.2.2	構造	
3.3	加工設備本体	6
3.3.1	成形施設	
3.3.2	被覆施設	
3.3.3	組立施設	
3.4	核燃料物質の貯蔵施設	9
3.5	放射性廃棄物の廃棄施設	9
3.5.1	気体廃棄物の廃棄設備	
3.5.2	液体廃棄物の廃棄設備	
3.5.3	固体廃棄物の廃棄設備	
3.6	放射線管理施設	11

3.7	その他加工設備の附属施設	11
4	加工の方法	12
4.1	高速増殖炉燃料	12
4.2	高速実験炉燃料	14
5	平常時の線量評価	16
6	安全評価	17

1 申請の要旨

(1) 申請者の名称及び住所並びに代表者の氏名

名称 独立行政法人 日本原子力研究開発機構

住所 茨城県那珂郡東海村村松4番地49

代表者氏名 理事長 殿塚 猷一

(2) 事業所の名称及び所在地

名称 独立行政法人 日本原子力研究開発機構

東海研究開発センター 核燃料サイクル工学研究所

(3) 申請年月日

平成16年9月17日（平成18年2月6日付け一部補正）

(4) 申請内容

核燃料サイクル工学研究所プルトニウム燃料第三開発室等（以下、「本加工施設」という。）において、高速増殖炉及び高速実験炉用ウラン・プルトニウム混合酸化物燃料を製造するため、使用許可から加工事業許可に変更するもの。

(5) 工期

一部の改造工事を除いて、設置工事は伴わない。

(6) 工事に要する資金の額

約5億円

2 立地条件

2.1 敷地

独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所の敷地は、茨城県那珂郡東海村の南東部に位置する。敷地の面積は約 110 万 m^2 で、敷地の北側には、同機構東海研究開発センター原子力科学研究所及び日本原子力発電株式会社東海第二発電所等の原子力施設があり、東側には、東京電力株式会社常陸那珂火力発電所及び常陸那珂港を隔てて、太平洋が広がっている。

敷地の位置を第 1 図、敷地周辺の地形を第 2 図に示す。

2.2 地盤

2.2.1 敷地周辺地域の活断層

敷地周辺の陸域及び海域には、いくつかの断層、リニアメント等が存在しているが、文献調査結果より耐震設計上考慮すべき活断層としては、関谷断層を選定している。

2.2.2 敷地の地質

敷地の地質は下位から第三紀中新世の多賀層、第四紀更新世の見和層及びローム層、第四紀完新世の砂丘堆積層及び沖積層等から構成され、ほぼ水平成層状に分布している。多賀層は、砂質頁岩及び泥質砂岩、見和層は、砂質土、礫混り砂及び粘性土等からなる。主要な建物・構築物であるプルトニウム燃料第三開発室は、見和層を支持地盤としている。

2.2.3 基礎地盤

支持力に対する安全性については、主要な建物・構築物であるプルトニウム燃料第三開発室の接地圧が常時で 165 kN/m^2 、地震時で 190 kN/m^2 であるのに対し、裕度を見込んで設定された見和層の支持力の常時 300 kN/m^2 、地震時 600 kN/m^2 を下回り、十分な支持力を有するものとしている。

すべりに対する安定性については、地震時におけるプルトニウム燃料第三

開発室の建物基礎底面でのすべり抵抗力は 0.74 GN に対し、基礎底面に作用するせん断力は 0.28 GN であり、十分な安定性を有しているとしている。また、基礎底面下に挟在する粘性土層をすべり面とした評価も実施し、すべりに対する安定性が確保されるとしている。

沈下については、主に即時沈下で建物建設終了と同時に終了しており、建設後 20 年以上、施設の健全性に影響がでておらず、今後も施設の健全性に影響を及ぼすような沈下はないとしている。

基礎地盤の地震時の液状化の可能性については、地下水位以深の砂質土層を対象に評価し、液状化のおそれはないとしている。

2.3 地震

設計用最強地震の対象となる地震としては、過去において敷地又はその近傍に影響を与えたと考えられる 1895 年霞ヶ浦付近の地震、1896 年鹿島灘の地震、1930 年那珂川下流域の地震、1938 年塩屋崎沖の地震、1938 年鹿島灘の地震、1938 年福島県東方沖の地震の 6 つの地震及び関谷断層による地震の中から、1896 年鹿島灘の地震（マグニチュード（M） 7.3、震央距離（ Δ ）=36 km）及び関谷断層による地震（断層長さ=40km、M 7.5、 Δ =86 km）が選定されている。

基準地震動 S_1 は、上記地震より適切に策定されている。

敷地周辺の主な地震の震央分布を第 3 図に、断層及びリニアメント分布を第 4 図に示す。

2.4 気象

敷地周辺の一般気象については、最寄りの気象官署である水戸地方気象台における長期間の観測記録を調査している。

水戸地方気象台の観測記録（統計期間 1897～2001 年）によれば、年平均気温 13.4 °C、年平均降水量 1326.0 mm、最高気温 38.4 °C（1997 年 7 月 5 日）、最低気温 -12.7 °C（1952 年 2 月 5 日）、最大風速 28.3m/s（1961 年 10

月 10 日)、最大瞬間風速 44.2 m/s (1939 年 8 月 5 日)、最深積雪 32 cm (1945 年 2 月 26 日) である。大気拡散については、敷地内における 2000 年 1 月から 2000 年 12 月までの 1 年間の気象資料を用いている。

また、当該 1 年間の気象資料を安全解析に用いることが妥当であるかどうかを検討するために、敷地内における 1992 年から 2002 年までの資料を用いて当該観測年の検定を行い妥当性を確認している。

2.5 社会環境

敷地周辺の社会環境については、東海村における人口、産業活動、交通・運輸、公共施設に関して関係行政機関の作成した統計資料等により調査している。

①敷地付近における主な施設としては、東京電力株式会社常陸那珂火力発電所、独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター原子力科学研究所、日本原子力発電株式会社東海第二発電所等の原子力施設がある。これらの施設は、本加工施設から十分に離れている。また、火災・爆発等によって本加工施設に影響を及ぼすような近接する化学工場等はない。

②主要な道路としては、国道 245 号線がある。

③主要な港湾としては、常陸那珂港がある。

④航空関係としては、本加工施設の南西約 30 km に航空自衛隊百里基地が、南南西約 75km に新東京国際空港があり、また敷地周辺の空域には 4 本の航空路等がある。なお、航空機は、原子力施設上空を飛行することが制限される。

3 加工施設の位置、構造及び設備の概要

3.1 加工施設の位置

本加工施設のうち、非常用予備発電棟を除く施設は敷地の中央部に、非常用予備発電棟は敷地の北端に位置している。

また、主要な建物・構築物であるプルトニウム燃料第三開発室は敷地の東側境界付近に設置するとしている。

建物の配置図を第5図に示す。

3.2 建物の構造

3.2.1 建物の概要

(1) プルトニウム燃料第三開発室

プルトニウム燃料第三開発室は、FBR棟、ATR棟、共通棟及び管理棟からなり、地上2階（一部3階）地下1階の鉄骨鉄筋コンクリート造とするとしている。

(2) ウラン貯蔵庫

ウラン貯蔵庫は、地上1階（一部2階）の鉄筋コンクリート造とするとしている。

(3) 第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設

第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設は、地上4階地下1階の鉄骨鉄筋コンクリート造とするとしている。

(4) プルトニウム廃棄物処理開発施設

プルトニウム廃棄物処理開発施設は、地上3階地下1階の鉄筋コンクリート造とするとしている。

(5) ユーティリティ棟

ユーティリティ棟は、地上2階の鉄筋コンクリート造とするとしている。

(6) ガス貯蔵所

ガス貯蔵所は、平屋鉄骨スレート造とするとしている。

(7) 非常用予備発電棟

非常用予備発電棟は、地上2階の鉄筋コンクリート造とされている。

3.2.2 構造

(1) 耐火に関する構造

ガス貯蔵所を除く本加工施設の建物の主要構造部は、建築基準法で定める耐火構造とし、ガス貯蔵所の建物の主要構造部には不燃材料を使用している。

(2) 耐震に関する構造

本加工施設の建物は、当該建物に設置する設備・機器の耐震重要度に対応した地震力に対し十分な強度・剛性及び耐力を有する構造とされている。

(3) 防水に関する構造

ガス貯蔵所を除く本加工施設の建物の屋根、壁及び建物間を接続するエキスパンションジョイントは、雨水等の浸水のない構造とされている。

(4) 換気及び気密に関する構造

核燃料物質の加工の事業に関する規則に定める管理区域に放射性物質を閉じ込めるため、漏えいの少ない構造とするとともに、換気設備により負圧に維持できる構造とされている。

3.3 加工設備本体

核燃料物質を非密封で取扱う設備・機器は、作業環境中に核燃料物質が飛散又は漏えいすることのないようグローブボックス内に収納している。グローブボックスに収納できない連続焼結炉等は、グローブボックスと同等の閉じ込め機能を有する設計とされている。グローブボックスの構造図を第6図に示す。

3.3.1 成形施設

成形施設は、プルトニウム酸化物粉末、ウラン酸化物粉末等を混合した後、粉末調製、成型、焼結、研削等を行い、製品ペレットとするもので、原料工程、粉末工程、ペレット工程及び乾式回収工程からなるとしている。

(1) 処理する核燃料物質の種類

- ① プルトニウム酸化物（核分裂性 Pu 割合^(注1) 90.0 %以下）
- ② ウラン・プルトニウム混合酸化物（Pu 富化度^(注2) 50.0 %以下（核分裂性 Pu 割合 90.0 %以下）、U 濃縮度^(注3) 19.2 %以下）
- ③ ウラン酸化物（濃縮ウラン（U 濃縮度 19.2 %以下）、天然ウラン、劣化ウラン）

$$\text{(注1) 核分裂性 Pu 割合} = (\text{^{239}Pu 重量} + \text{^{241}Pu 重量}) / (\text{Pu 重量})$$

$$\text{(注2) Pu 富化度} = (\text{Pu 重量}) / (\text{Pu 重量} + \text{U 重量})$$

$$\text{(注3) U 濃縮度} = \text{ウラン中の } ^{235}\text{U の重量割合}$$

(2) 最大処理能力

6.4 t(Pu+U) / 年

(3) 主要な核的及び熱的制限値

① 主要な核的制限値

原料粉末系	26.2 kgPu* ^(注4)
濃縮ウラン粉末系	38.6 kgPu*
燃料混合酸化物系（高速増殖炉燃料）	16.2 kgPu*
（高速実験炉燃料）	16.9 kgPu*

② 主要な熱的制限値

連続予備焼結炉及び予備焼結炉	900 °C
連続焼結炉、多機能炉及び焼結・脱ガス炉	1800 °C

^(注4) 「kgPu*」は、²³⁹Pu、²⁴¹Pu 及び ²³⁵U の合計質量

3.3.2 被覆施設

被覆施設は、製品ペレット等を被覆管へ充てんし、溶接密封、ワイヤ巻付け等を行い、燃料要素とする工程からなるとしている。

(1) 処理する核燃料物質の種類

- ① ウラン・プルトニウム混合酸化物 (Pu 富化度 32.0 %以下 (核分裂性 Pu 割合 90.0 %以下)、U 濃縮度 19.2 %以下)
- ② ウラン酸化物 (劣化ウラン)

(2) 最大処理能力

ウラン・プルトニウム混合酸化物ペレット	4.5 t (Pu+U) / 年
ウランペレット	3.4 tU / 年

(3) 主要な核的制限値

燃料混合酸化物系 (高速増殖炉燃料)	16.2 kgPu*
(高速実験炉燃料)	16.9 kgPu*
燃料要素系 (高速増殖炉燃料)	70 本; 燃料要素本数
(高速実験炉燃料)	69 本; 燃料要素本数

3.3.3 組立施設

組立施設は、燃料要素の集合体への組立て、集合体の梱包等を行う工程からなるとしている。

(1) 処理する核燃料物質の種類

- ① ウラン・プルトニウム混合酸化物 (Pu 富化度 32.0 %以下 (核分裂性 Pu 割合 90.0 %以下)、U 濃縮度 19.2 %以下)
- ② ウラン酸化物 (劣化ウラン)

(2) 最大処理能力

ウラン・プルトニウム混合酸化物ペレット	4.5 t (Pu+U) / 年
ウランペレット	3.4 tU / 年

(3) 主要な核的制限値

燃料要素系（高速増殖炉燃料）	17.2 cm；燃料要素を束ねたとき の外接円の直径
（高速実験炉燃料）	16.1 cm；燃料要素を束ねたとき の外接円の直径
燃料集合体（高速増殖炉燃料）	1体；燃料集合体数
（高速実験炉燃料）	1体；燃料集合体数

3.4 核燃料物質の貯蔵施設

貯蔵施設は、本加工施設で使用する原料から製品までを貯蔵する施設で、以下の設備を設けるとしている。

(1) プルトニウム燃料第三開発室

- ① プルトニウム貯蔵設備(1)
- ② プルトニウム貯蔵設備(2)
- ③ 原料一時保管設備
- ④ 原料保管設備
- ⑤ 粉末保管設備
- ⑥ ペレット保管設備
- ⑦ 燃料要素一時保管設備
- ⑧ 燃料要素保管設備
- ⑨ 集合体一時保管設備
- ⑩ 集合体貯蔵設備

(2) ウラン貯蔵庫

- ① 貯蔵ラック
- ② 貯蔵室及び貯蔵庫

3.5 放射性廃棄物の廃棄施設

3.5.1 気体廃棄物の廃棄設備

気体廃棄物の廃棄設備は、グローブボックス、オープンポートボックス、フード及び建物からの排気中の放射性物質を箱形高性能エアフィルタによりろ過し、排風機により排気口から放出する構造とするとしている。

3.5.2 液体廃棄物の廃棄設備

- (1) プルトニウム燃料第三開発室の液体廃棄物の廃棄設備は、洗浄廃水貯槽設備、施設廃水貯槽設備及び洗濯廃水貯槽設備で構成される。
- (2) 第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設の液体廃棄物の廃棄設備は、施設廃水貯槽設備としている。
- (3) プルトニウム廃棄物処理開発施設の液体廃棄物の廃棄設備は、低レベル放射性廃水処理設備及び処理水払出し設備で構成される。

上述の各施設で発生した液体廃棄物は、放射性物質濃度が法令で定める濃度限度以下であることを確認した後、排水口から第2排水溝を経て海洋に放出するか、又は排水口から敷地内の中央廃水処理場に送水するとしている。

3.5.3 固体廃棄物の廃棄設備

- (1) 第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設の固体廃棄物の廃棄設備

第二プルトニウム廃棄物貯蔵施設の地下1階から地上3階に保管室を設けるとしている。

- (2) プルトニウム廃棄物処理開発施設の固体廃棄物の廃棄設備

プルトニウム廃棄物処理開発施設に固体廃棄物一時置場を設けるとともに、第2難燃物焼却工程設備を設け、本加工施設で発生した放射性固体廃棄物を焼却・減容するとしている。

- (3) プルトニウム燃料第三開発室の固体廃棄物の廃棄設備

プルトニウム燃料第三開発室に固体廃棄物一時置場を設けるとしている。

3.6 放射線管理施設

(1) 屋内管理用の主要な設備

屋内管理用の主要な設備は、ダストモニタ、放射能測定装置、退出モニタ、臨界警報装置等からなる放射線管理設備及び個人被ばく管理設備としての個人線量計で構成される。

(2) 屋外管理用の主要な設備

屋外管理用の主要な設備は、排気モニタ及び放射能測定装置で構成される。

3.7 その他加工設備の附属施設

非常用設備として、非常用発電設備、無停電電源設備、グローブボックス内ガス消火設備等を設けるとしている。また、検査設備として、ヘリウムリーク試験設備、エックス線検査設備等を、計量設備として、秤量器、非破壊測定装置を設けるとしている。さらに、実験設備として、ペレットの製造技術の開発を行う粉末混合試験設備、成型試験設備及びペレット検査設備並びに老朽化した設備等の解体技術開発を行う解体設備を設けるとしている。

4 加工の方法

本加工施設で加工される製品は、高速増殖炉燃料（炉心燃料及び試験用燃料）及び高速実験炉燃料（炉心燃料及び照射燃料）としており、その概要は次のとおりである。

製造工程の概要を第7図に示す。

4.1 高速増殖炉燃料

(1) ペレット製造

① 原料の受入れ

ウラン原料として、劣化ウラン、天然ウラン又は濃縮ウランの酸化物粉末を受け入れる。プルトニウム原料として、原子炉の使用済燃料から得られるウラン・プルトニウム混合酸化物粉末又はプルトニウム酸化物粉末を独立行政法人日本原子力研究開発機構東海研究開発センター核燃料サイクル工学研究所の再処理施設（以下、「東海再処理施設」という。）又は海外施設から受け入れる。

② 原料工程

必要に応じてプルトニウム原料の混合を行った後、プルトニウム原料、ウラン原料及び必要に応じ乾式回収粉末を所定量秤量する。

③ 粉末工程

所定量秤量した粉末を混合後、調製し、圧縮成型して、グリーンペレットとする。

④ ペレット工程

グリーンペレットを焼結し、必要に応じ脱ガス処理を行い、焼結ペレットとする。焼結ペレットを研削・選別した後、外観・寸法検査等を行い製品ペレットとする。

⑤ 乾式回収工程

ペレット製造過程で生じる残粉、規格外ペレット、研削粉等の回収品、被覆工程で回収される回収ペレット、分析・物性測定で生じる回収試料等は、粉化等の処理を行い、乾式回収粉末とする。乾式回収粉末としない回収品等は貯蔵する。

⑥ 製品ペレットの払出し

製品ペレットを被覆施設へ払出す。また、必要に応じ製品ペレットを容器に収納し施設外に払出す。

(2) 被覆工程

① 製品ペレット、ウランペレット等をヘリウムガス雰囲気中で被覆管に充てんし、端栓溶接、表面除染等の処理を行うことにより、燃料要素を製造する。

② 燃料要素の表面汚染検査及びヘリウムリーク検査を行う。

③ タグガスカプセル開封処理及び溶接部外径不良抜取り処理を行った後、燃料要素のエックス線検査を行い、燃料要素にワイヤを巻きつける。

④ 燃料要素の外観・寸法等の検査を行う。

⑤ 必要に応じ、燃料要素を洗浄する。

⑥ 製品としない燃料要素は、必要に応じて解体し、ペレットを回収し、再利用する。

⑦ 必要に応じ燃料要素を容器に梱包し、施設外に払出す。

(3) 燃料集合体組立工程

① 燃料集合体部材を受入れ、燃料要素と組合わせて燃料集合体とする。

② 燃料集合体の外観・寸法検査を行う。

③ 燃料集合体を輸送容器へ梱包し、出荷する。

④ 製品としない燃料集合体及び出荷後返却された未照射燃料集合体は、必要に応じて解体し、燃料要素又はペレットを再利用する。

4.2 高速実験炉燃料

(1) ペレット製造

① 原料の受入れ

ウラン原料として、濃縮ウラン酸化物粉末を受け入れる。プルトニウム原料として、原子炉の使用済燃料から得られるウラン・プルトニウム混合酸化物粉末又はプルトニウム酸化物粉末を東海再処理施設又は海外施設から受け入れる。

② 原料工程

必要に応じてプルトニウム原料の混合を行った後、プルトニウム原料、ウラン原料及び必要に応じ乾式回収粉末を所定量秤量する。

③ 粉末工程

所定量秤量した粉末を混合後、調製し、圧縮成型して、グリーンペレットとする。

④ ペレット工程

グリーンペレットを焼結し、必要に応じ脱ガス処理を行い、焼結ペレットとする。焼結ペレットを研削・選別した後、外観・寸法検査等を行い製品ペレットとする。

⑤ 乾式回収工程

ペレット製造過程で生じる残粉、規格外ペレット、研削粉等の回収品、被覆工程で回収される回収ペレット、分析・物性測定で生じる回収試料等は、粉化等の処理を行い、乾式回収粉末とする。乾式回収粉末としない回収品等は貯蔵する。

⑥ 製品ペレットの払出し

製品ペレットを被覆施設へ払出す。また、必要に応じ製品ペレットを容器に収納し施設外に払出す。

(2) 被覆工程

- ① 製品ペレット、ウランペレット等をヘリウムガス雰囲気中で被覆管に充てんし、端栓溶接、表面除染等の処理を行うことにより、燃料要素を製造する。なお、必要に応じて密封された濃縮度 90 %以上の濃縮ウラン箔及び密封された劣化ウラン箔を封入した核特性測定用カプセル及び挿入部材を充てんした被覆管をヘリウム雰囲気中で、端栓溶接した後、表面除染等の処理を行う。
 - ② 燃料要素の表面汚染検査及びヘリウムリーク検査を行う。
 - ③ 溶接部外径不良抜取り処理を行った後、燃料要素のエックス線検査を行い、燃料要素にワイヤを巻きつける。
 - ④ 燃料要素の外観・寸法等の検査を行う。
 - ⑤ 必要に応じ、燃料要素を洗浄する。
 - ⑥ 製品としない燃料要素は、必要に応じて解体し、ペレットを回収し、再利用する。
 - ⑦ 必要に応じ燃料要素を容器に梱包し、施設外に払出す。
- (3) 燃料集合体組立工程
- ① 燃料集合体部材を受入れ、燃料要素と組合わせて燃料集合体とする。
 - ② 燃料集合体の外観・寸法検査を行う。
 - ③ 燃料集合体を輸送容器へ梱包し、出荷する。
 - ④ 製品としない燃料集合体及び出荷後返却された未照射燃料集合体は、必要に応じて解体し、燃料要素又はペレットを再利用する。

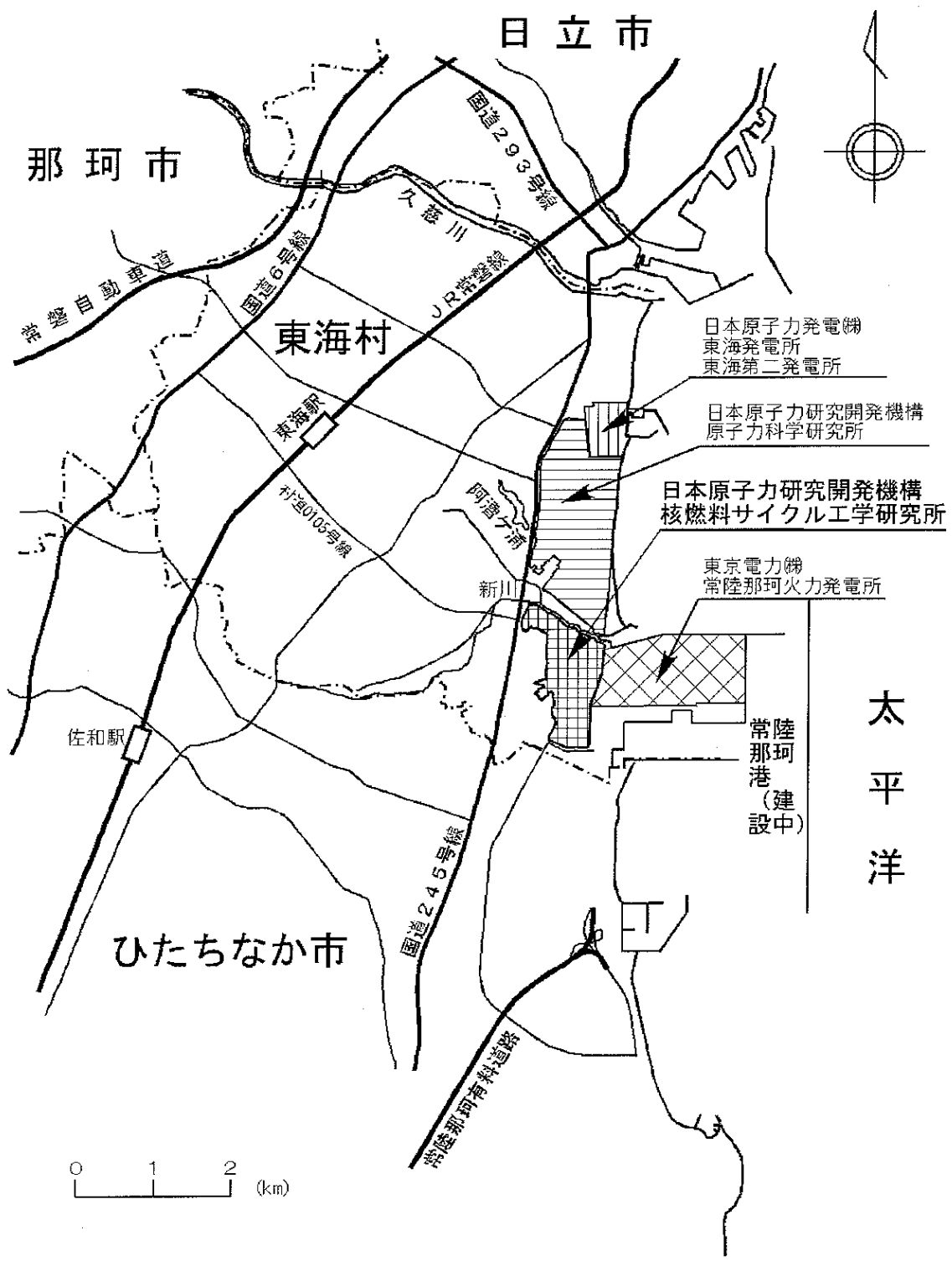
5 平常時の線量評価

本加工施設から放出される気体廃棄物、液体廃棄物並びに直接線及びスカイシャイン線による平常時の線量評価を実施しており、周辺監視区域外の実効線量の最大値は、 4.0×10^{-2} mSv/年であり法令で定める周辺監視区域外の線量限度に比べて十分小さく、また、敷地境界外の人々の居住する可能性のある地点における一般公衆の実効線量は、 2.7×10^{-2} mSv/年であり、合理的に達成できる限り低いものであるとしている。

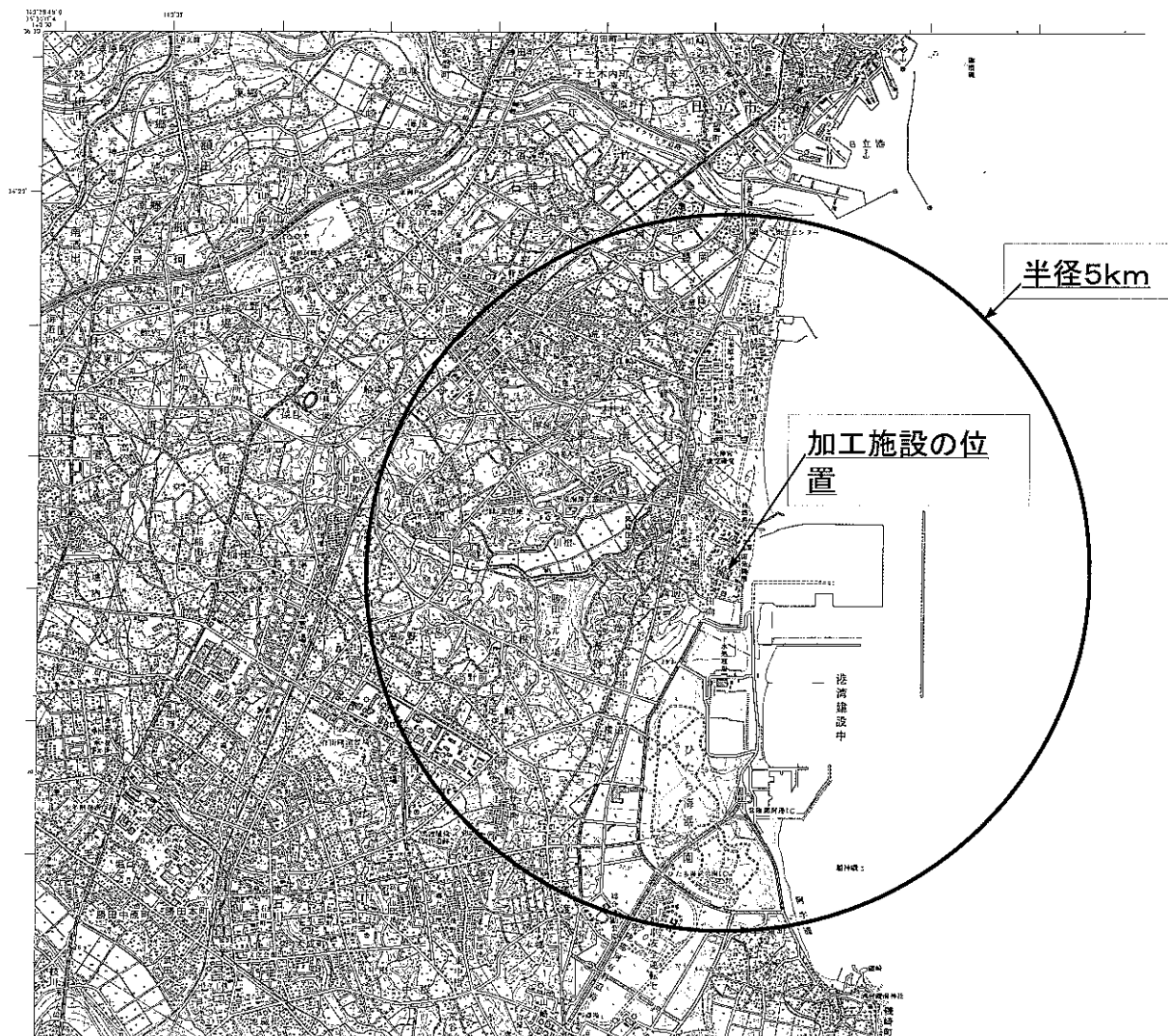
6 安全評価

「核燃料施設安全審査基本指針」、「核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について」に基づき、最大想定事故について一般公衆の線量を評価している。

最大想定事故については、成形施設の連続予備焼結・連続焼結設備での爆発事故の評価を行い、一般公衆の等価線量は、プルトニウム燃料第三開発室の南南西の敷地境界において骨表面で 1.5×10^{-2} Sv、肺で 1.5×10^{-3} Sv、肝で 1.4×10^{-3} Sv としている。これらの線量は、「核燃料施設の立地評価上必要なプルトニウムに関するめやす線量について」に示される組織別のめやす線量より十分に小さく、一般公衆に対し過度の放射線被ばくを及ぼさないとしている。

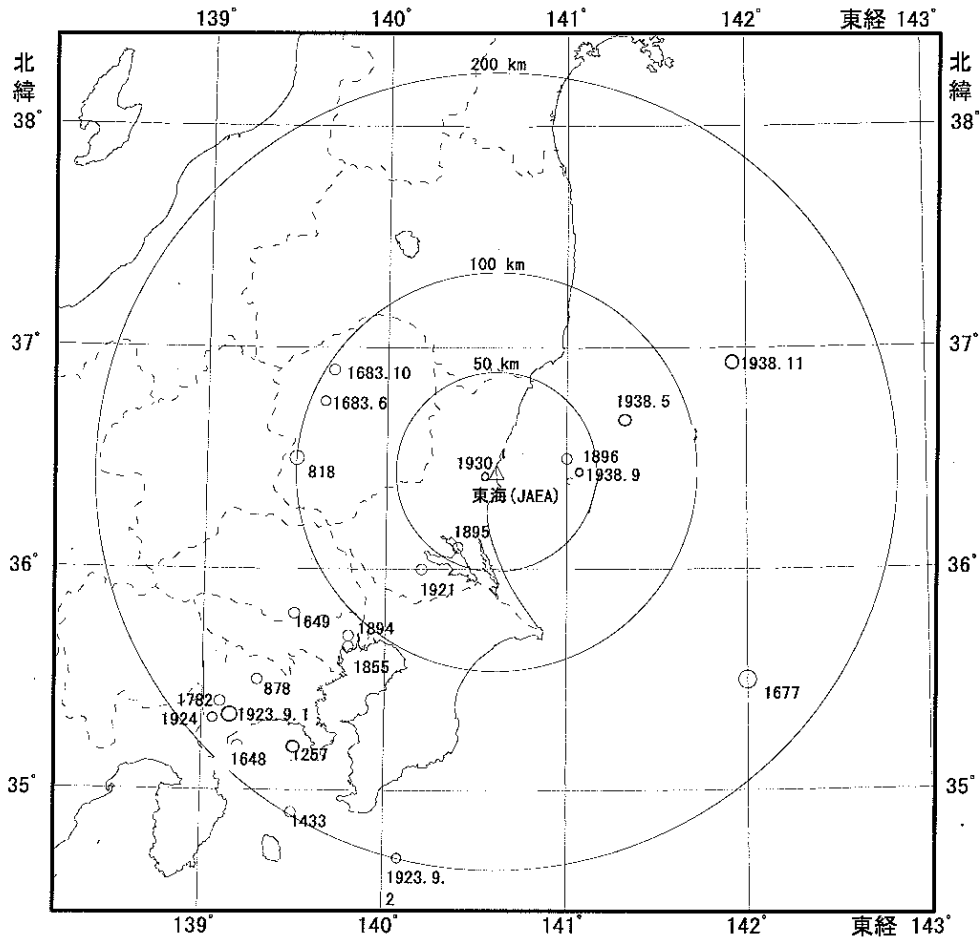


第1図 加工施設の敷地の位置



出典:「国土地理院発行の5万分の1地形図(ひたちなか)」の一部抜粋

第2図 敷地周辺の地形



0 50 100 km

半径50km以内はMが6.5以上

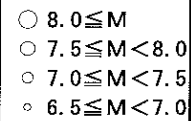
半径50km超, 200km以内はMが7以上

を表示してある。

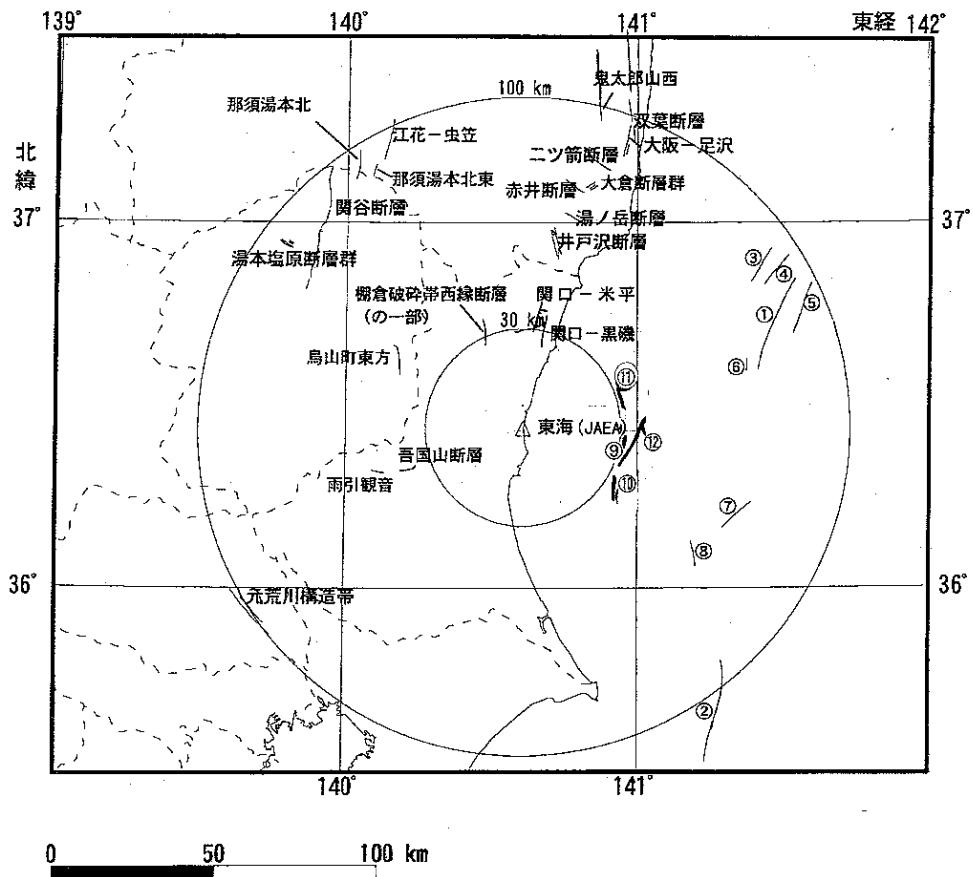
以下の文献の震央位置, マグニチュードに基づき作図

1925年以前の地震: 「最新版 日本被害地震総覧[416]-2001」

1926年以降の地震: 気象庁カタログ(2005年9月末現在)



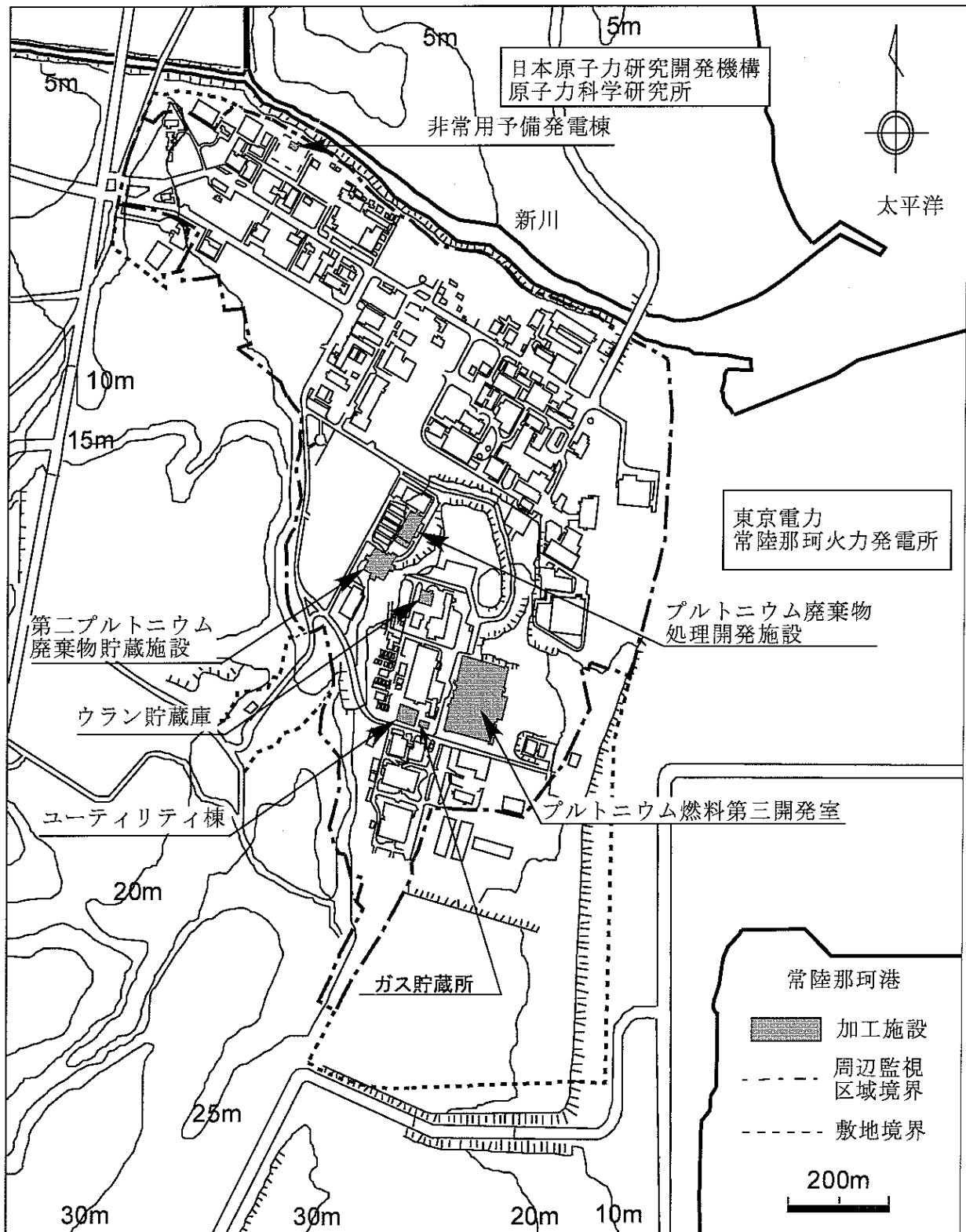
第3図 敷地周辺の主な地震の震央分布



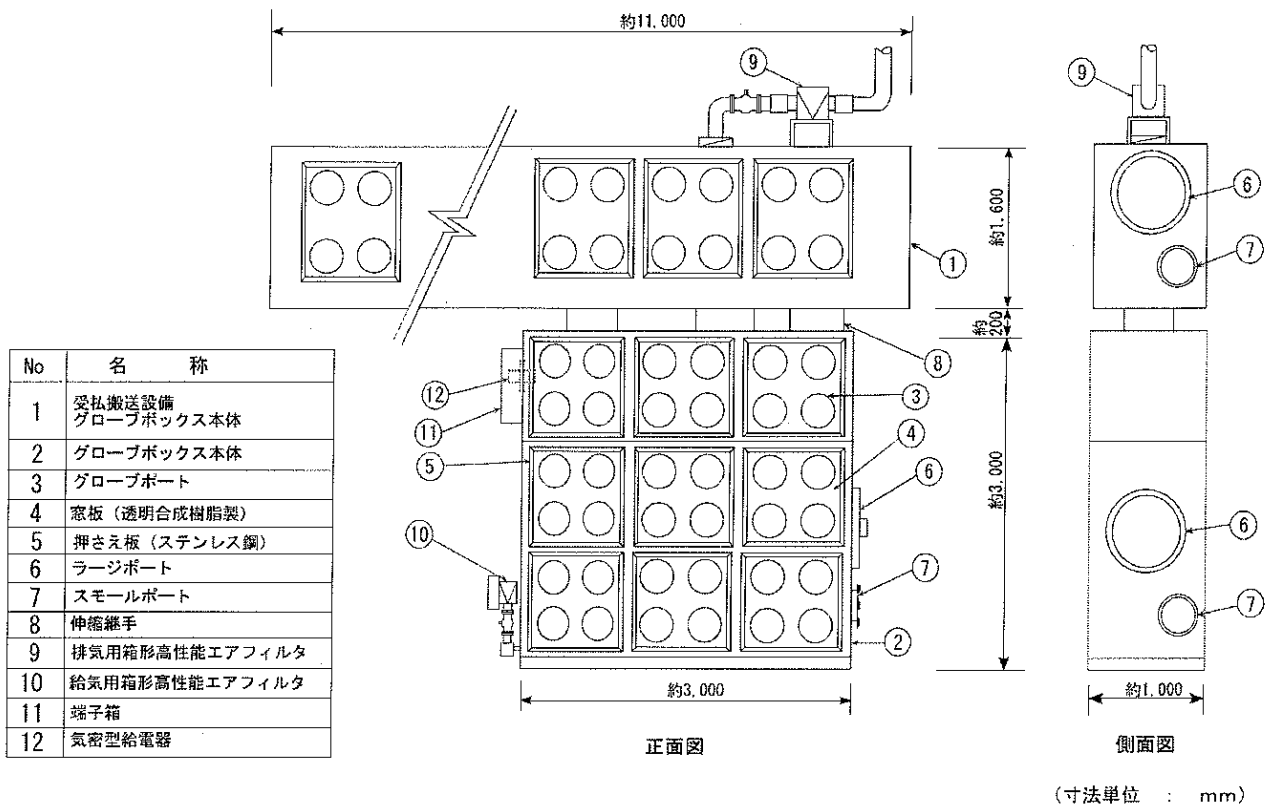
「新編 日本の活断層—分布図と資料」の断層位置に基づき作図

「東海第二発電所原子炉設置変更許可申請書」に基づき、海域の断層を加筆 (⑨~⑫)

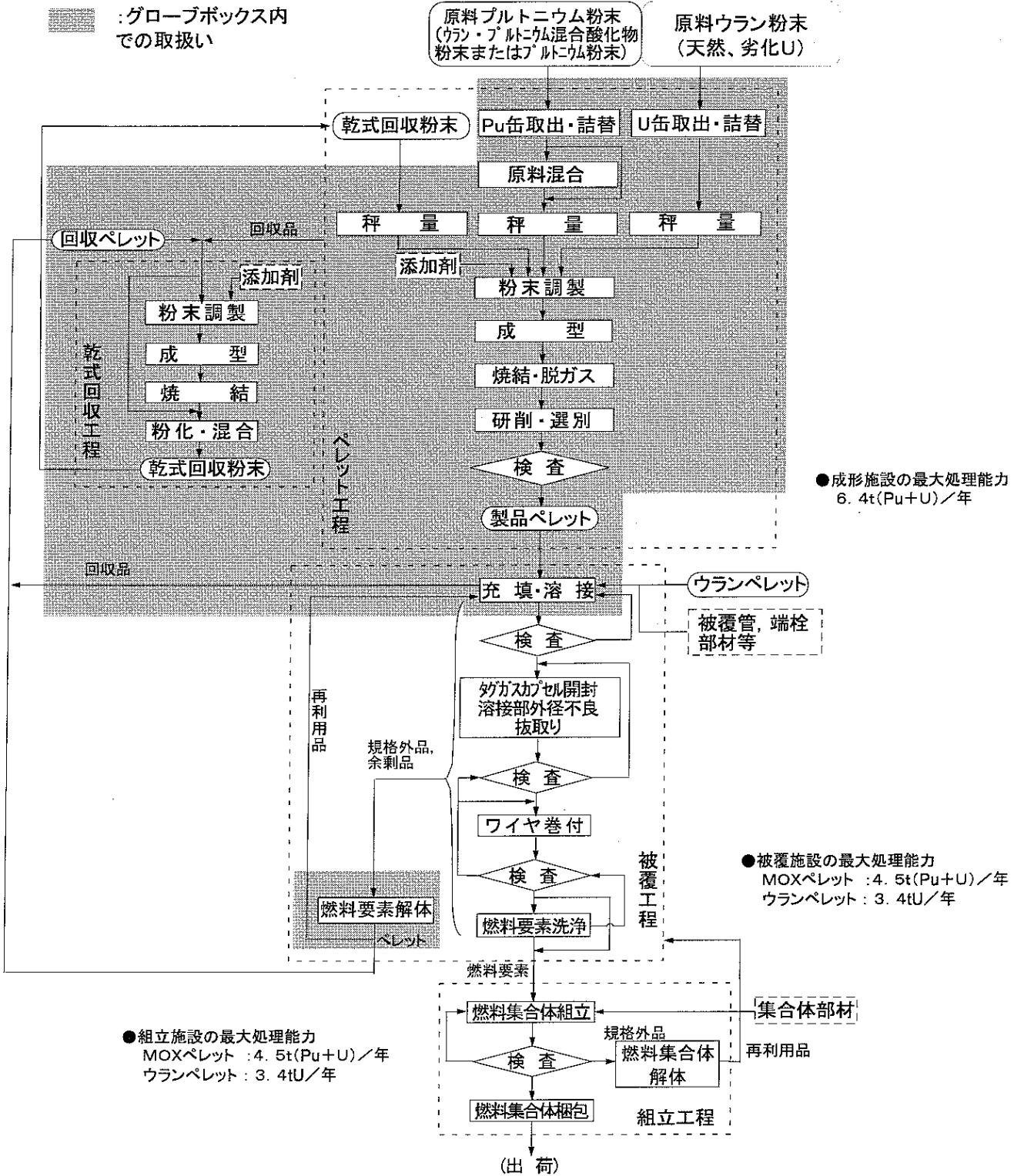
第4図 敷地周辺の断層及びリニアメント分布図



第5図 加工施設の建物の配置図



第6図 グローブボックス概略構造図(代表例)



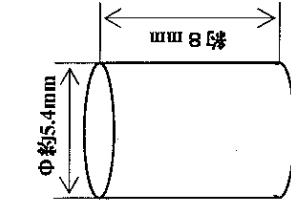
第7図 MOX燃料製造工程の概要

(高速増殖炉(もんじゅ)燃料の例)

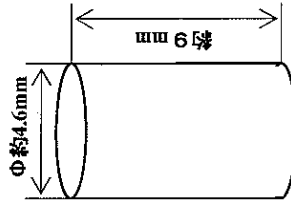
	高速増殖炉燃料 (もんじゅ)	高速実験炉燃料 (常陽)
直径 (mm)	約5.4	約4.6
高さ (mm)	約8	約9
密度 (%T.D.)	約85	約94
ウラン濃縮度 (%)	劣化ウラン	約18
プルトニウム富化度 (%)	内側領域燃料集合体用： 約20 外側領域燃料集合体用： 約30	内側領域燃料集合体用： 約20 外側領域燃料集合体用： 約30

ペレットの形状

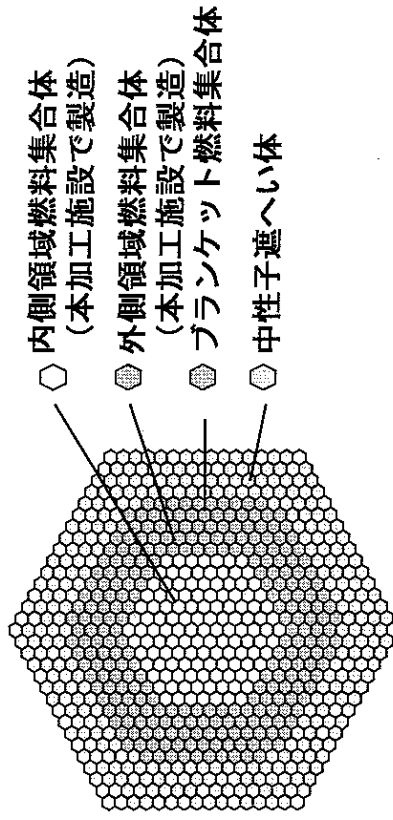
高速増殖炉燃料



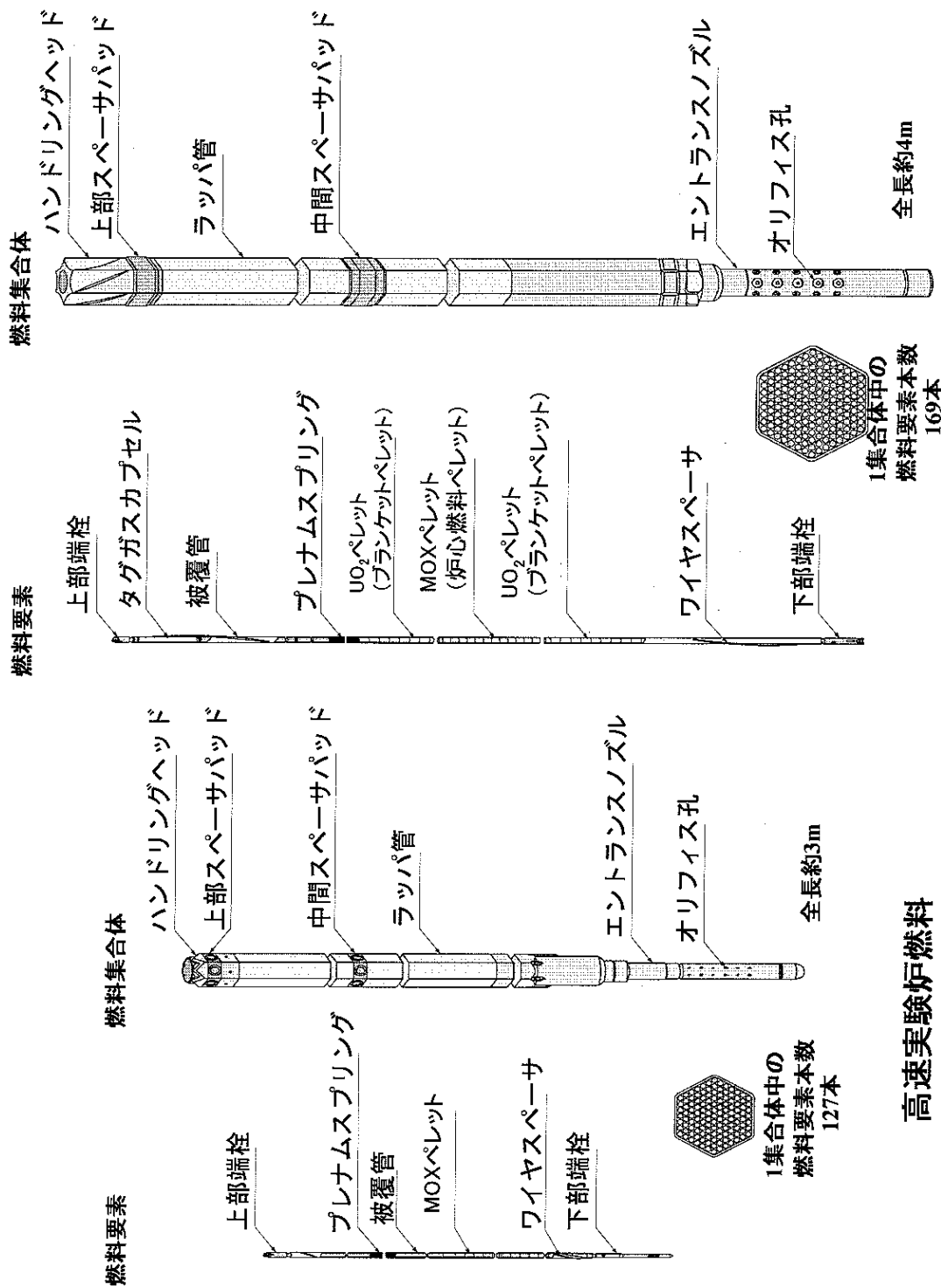
高速実験炉燃料



高速増殖炉 (もんじゅ) の炉心構成



参考図1 高速増殖炉、高速実験炉の燃料仕様



高速増殖炉燃料
(もんじゅ)

高速実験炉燃料
(常陽)

参考図2 高速増殖炉、高速実験炉の燃料要素、燃料集合体の構造