

| | |
|--------------|-------------------|
| 東海第二発電所 審査資料 | |
| 資料番号 | PD-C-1 改 86 |
| 提出年月日 | 平成 29 年 10 月 13 日 |

東海第二発電所

設計基準対象施設について

平成 29 年 10 月
日本原子力発電株式会社

本資料のうち、は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

目 次

- 4 条 地震による損傷の防止
- 5 条 津波による損傷の防止
- 6 条 外部からの衝撃による損傷の防止（その他外部事象）
- 6 条 外部からの衝撃による損傷の防止（竜巻）
- 6 条 外部からの衝撃による損傷の防止（外部火災）
- 6 条 外部からの衝撃による損傷の防止（火山）
- 7 条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止
- 8 条 火災による損傷の防止
- 9 条 溢水による損傷の防止等
- 10 条 誤操作の防止
- 11 条 安全避難通路等
- 12 条 安全施設（静的機器の単一故障）
- 14 条 全交流動力電源喪失対策設備
- 16 条 燃料体等の取扱施設及び貯蔵施設
- 17 条 原子炉冷却材圧力バウンダリ
- 23 条 計測制御系統施設（第 16 条に含む）
- 24 条 安全保護回路
- 26 条 原子炉制御室等
- 31 条 監視設備
- 33 条 保安電源設備
- 34 条 緊急時対策所
- 35 条 通信連絡設備

東海第二発電所

発電用原子炉施設への

人の不法な侵入等の防止について

本資料のうち、 は商業機密又は核物質防護上の観点から公開できません。

第7条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止

<目次>

| | |
|------------------------------|----|
| 1. 基本方針 | 2 |
| 1.1 要求事項の整理 | 2 |
| 1.2 追加要求事項に対する適合性 | 3 |
| (1) 位置、構造及び設備 | 3 |
| (2) 安全設計方針（手順等含む） | 4 |
| (3) 適合性説明 | 8 |
| 1.3 気象等 | 9 |
| 1.4 設備等 | 9 |
| 2. 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止 | 10 |
| 2.1 概要 | 10 |
| 2.2 区域管理 | 11 |
| 2.2.1 物理的障壁による区画 | 11 |
| 2.2.2 出入管理 | 11 |
| 2.3 探知施設 | 12 |
| 2.4 通信連絡設備 | 13 |
| 2.5 持込み確認 | 13 |
| 2.6 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）への対応 | 13 |
| 3. 別添 | |
| 別添 東海第二発電所 運用、手順説明資料 | |
| 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止 | |

< 概 要 >

1. において、設計基準事故対処設備の設置許可基準規則、技術基準規則の追加要求事項を明確化するとともに、それら要求に対する東海第二発電所における適合性を示す。
2. において、設計基準事故対処設備について、追加要求事項に適合するために必要となる機能を達成するための設備又は運用等について説明する。
3. において、追加要求事項に適合するための運用、手順等を抽出し、必要となる運用対策等を整理する。

1. 基本方針

1.1 要求事項の整理

発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止について、設置許可基準規則第7条及び技術基準規則第9条において、追加要求事項を明確化する。

設置許可基準規則第7条及び技術基準規則第9条の要求事項を、第1.1-1表に示す。

第1.1-1表 設置許可基準規則第7条及び技術基準規則第9条 要求事項

| 設置許可基準規則 第7条（発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止） | 技術基準規則 第9条（発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止） | 備考 |
|---|--|--------|
| <u>工場等には、発電用原子炉施設への人の不法な侵入、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十四条第六号において同じ。）を防止するための設備を設けなければならない。</u> | <u>工場等には、発電用原子炉施設への人の不法な侵入、発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第三十五条第五号において同じ。）を防止するため、適切な措置を講じなければならない。</u> | 追加要求事項 |

1.2 追加要求事項に対する適合性

(1) 位置，構造及び設備

ロ．発電用原子炉施設の一般構造

(3) その他の主要な構造

(i) 本発電用原子炉施設は，(1)耐震構造，(2)耐津波構造に加え，以下の基本的方針のもとに安全設計を行う。

a．設計基準対象施設

(b) 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止

発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し，核物質防護対策として，その区域を人の容易な侵入を防止できる柵，鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して，巡視，監視等を行うことにより，侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。

また，探知施設を設け，警報，映像等を集中監視するとともに，核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに，防護された区域内においても，施錠管理により，発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。

発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの**爆破物**及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため，核物質防護対策として，持込み点検を行うことができる設計とする。

不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため，核

物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けられないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

(2) 安全設計方針（手順等含む）

1. 安全設計

1.1 安全設計の方針

1.1.1 安全設計の基本方針

1.1.1.5 人の不法な侵入等の防止

(1) 設計方針

発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。

また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。

発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行うことができる設計とす

る。

不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

(2) 体制

発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、核物質防護対策として、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づき核物質防護管理者を選任し、所長の下、核物質防護管理者が核物質防護に関する業務を統一的に管理する体制を整備する。

人の不法な侵入等が行われるおそれがある場合又は行われた場合に備え、核物質防護に関する緊急時の対応体制を整備する。

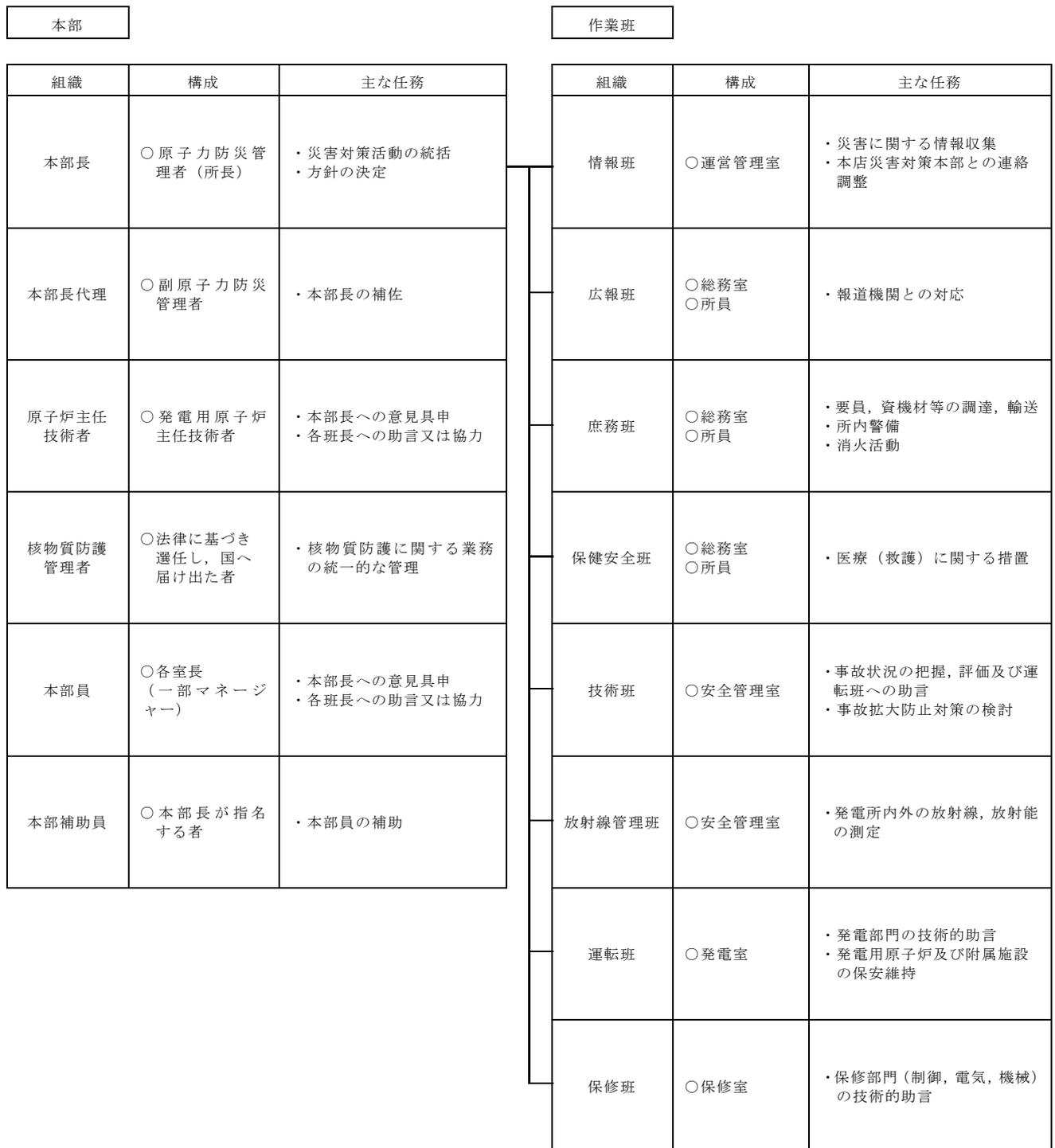
核物質防護に関する緊急時の組織体制を第 1.1.1-1 図に示す。

(3) 手順等

a. 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等のうち、不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止することを目的に、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムにおいて、核物質防護対策として、電気通信回線を通じた外部からのアクセス遮断措置を実施する。

- ・外部からのアクセス遮断措置については、予め手順を整備し、的確に実施する。
- ・外部からのアクセス遮断措置に係る設備の機能を維持するため、保守の計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。

- ・外部からのアクセス遮断措置に係る教育を定期的実施する。
- b. 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等のうち、不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止することを目的に、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムにおいて、核物質防護対策として、侵入防止及び出入管理を実施する。侵入防止及び出入管理は、区域の設定、人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等による防護、探知施設による集中監視、外部との通信連絡、物品の持込み点検並びに警備員による監視及び巡視を行う。
 - ・侵入防止及び出入管理については、予め手順を整備し、的確に実施する。
 - ・侵入防止及び出入管理に係る設備の機能を維持するため、保守の計画に基づき適切に保守管理、点検を実施するとともに、必要に応じ補修を行う。
 - ・侵入防止及び出入管理に係る教育を定期的実施する。



第 1.1.1-1 図 核物質防護に関する緊急時の体制図

(3) 適合性説明

第七条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止

工場等には，発電用原子炉施設への人の不法な侵入，発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件が持ち込まれること及び不正アクセス行為（不正アクセス行為の禁止等に関する法律（平成十一年法律第二百二十八号）第二条第四項に規定する不正アクセス行為をいう。第二十四条第六号において同じ。）を防止するための設備を設けなければならない。

適合のための設計方針

発電用原子炉施設への人の不法な侵入，郵便物等による発電所外からの爆破物や有害物質の持込み及び不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）に対し，これを防護するため，核物質防護対策として以下の措置を講じた設計とする。

(1) 人の不法な侵入の防止措置

- a. 区域を設定し，区域の境界を物理的障壁により区画し，侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。
- b. 探知施設を設け，警報，映像監視等，集中監視する設計とする。
- c. 外部との通信連絡設備を設け，関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。
- d. 防護された区域内においても，施錠管理により，発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。

(2) 爆発性又は易燃性を有する物件等の持込みの防止措置

- a. 区域を設定し，区域の境界を物理的障壁により区画し，侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。
- b. 区域の出入口において，発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの爆破物及び有害物質の持込みを含む。）が行われないように物品の持込み点検を行うことができる設計とする。

(3) 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）の防止措置

- a. 発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムについては，電気通信回線を通じた当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

1.3 気象等

該当なし

1.4 設備等

10. その他発電用原子炉の附属施設

10.10 構内出入監視装置

発電用原子炉施設に対する人の不法な侵入等を防止するため，核物質防護対策として，通信連絡設備，監視装置，検知装置，施錠装置等を設ける。

2. 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止

2.1 概要

発電用原子炉施設への人の不法な侵入を防止するための区域を設定し、核物質防護対策として、その区域を人の容易な侵入を防止できる柵、鉄筋コンクリート造りの壁等の障壁によって区画して、巡視、監視等を行うことにより、侵入防止及び出入管理を行うことができる設計とする。

また、探知施設を設け、警報、映像等を集中監視するとともに、核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡を行うことができる設計とする。さらに、防護された区域内においても、施錠管理により、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムへの不法な侵入を防止する設計とする。

発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え、又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの**爆破物**及び有害物質の持込みを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、持込み点検を行うことができる設計とする。

不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を防止するため、核物質防護対策として、発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが、電気通信回線を通じた不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）を受けないように、当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する設計とする。

発電用原子炉施設への人の不法な侵入等を防止するため、核物質防護対策として、「核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律」に基づき核物質防護管理者を選任し、所長の下、核物質防護管理者が核物質防護に関する業務を統一的に管理する体制を整備する。人の不法な侵入等が行われるおそれがある場合又は行われた場合に備え、核物質防護に関する緊

急時の対応体制を整備する。核物質防護に関する緊急時の組織体制を第1.1.1-1 図に示す。

【説明資料（2.2～2.6：7条-11～14）】

2.2 区域管理

2.2.1 物理的障壁による区画

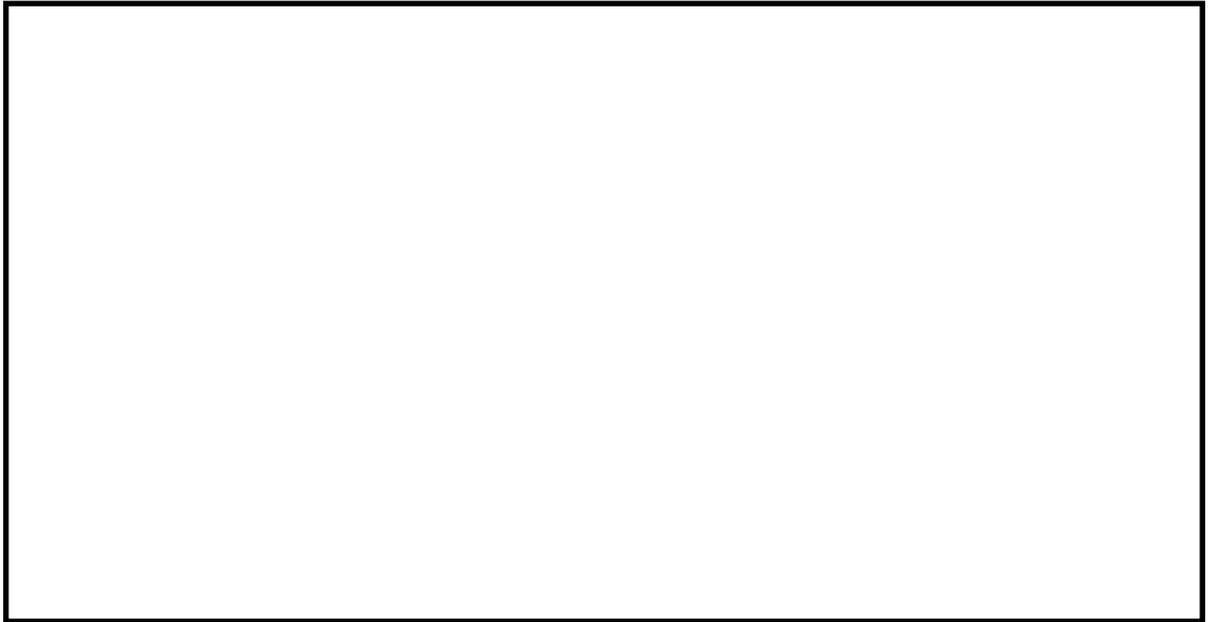
特定核燃料物質の防護のための区域（以下、「防護区域」という。）、その外周に周辺防護区域，さらにその外周に立入制限区域を設定し，区域の境界を物理的障壁により区画しており，人が侵入することを防止している。

防護区域の境界は，鉄筋コンクリート造りその他の堅固な障壁としている。また，周辺防護区域及び立入制限区域の境界には人が容易に侵入できないよう柵等を設置している。

〔 実用炉規則第91条第2項第1号，第2号，第3号 〕

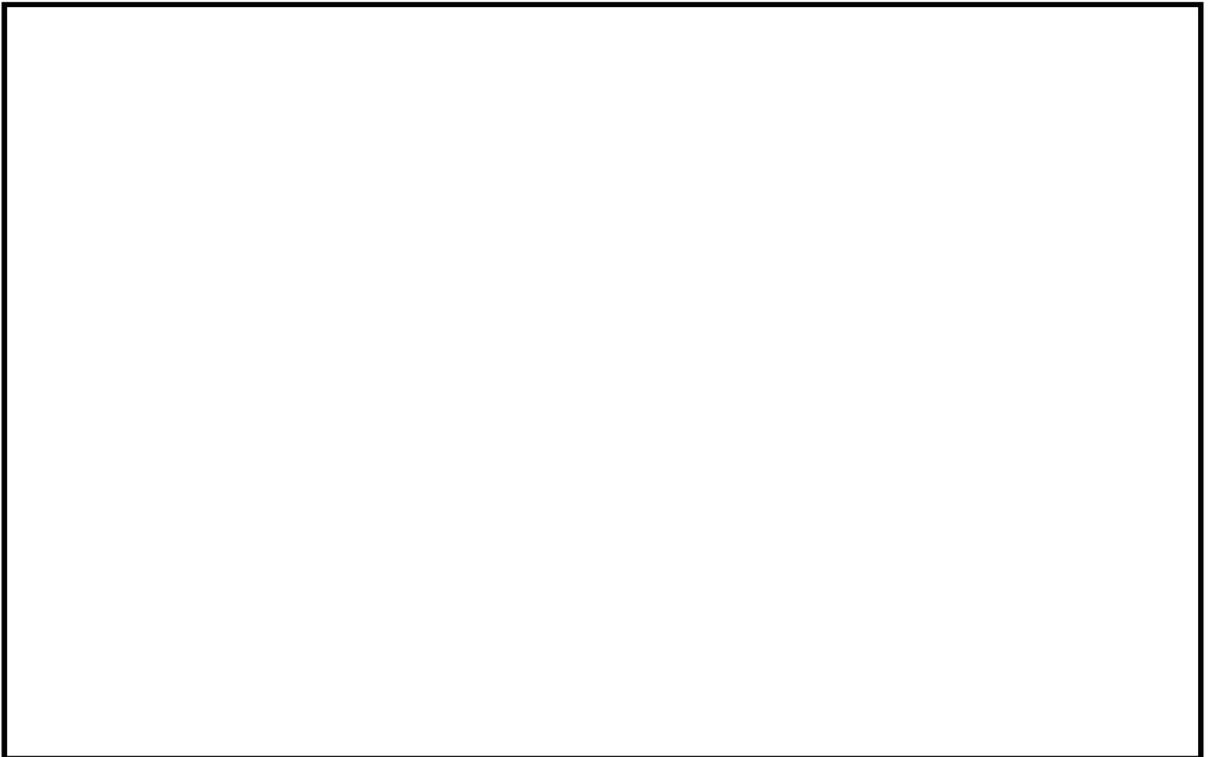
2.2.2 出入管理





[实用炉規則第 91 条第 2 項第 5 号, 第 6 号]

2.3 探知施設



[实用炉規則第 91 条第 2 項第 4 号, 第 8 号, 第 11 号, 第 12 号, 第 22 号]

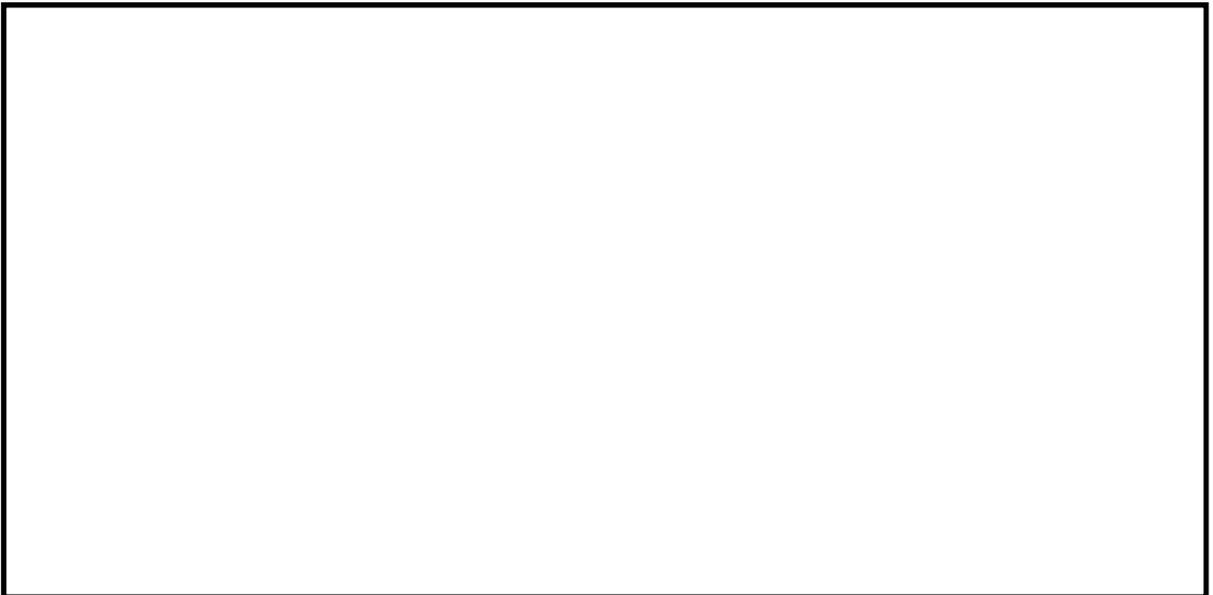
2.4 通信連絡設備



[実用炉規則第 91 条第 2 項第 22 号]

2.5 持込み確認

防護区域，周辺防護区域及び立入制限区域の出入口において，発電用原子炉施設に不正に爆発性又は易燃性を有する物件その他人に危害を与え，又は他の物件を損傷するおそれがある物件の持込み（郵便物等による発電所外からの**爆破物**及び有害物質の持込みを含む。）が行われないように持込み点検を行っている。

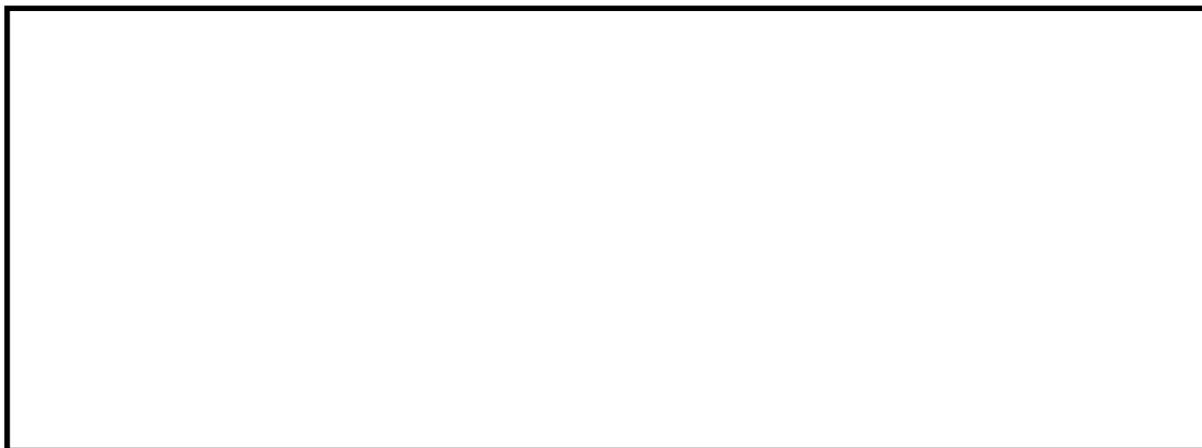


[実用炉規則第 91 条第 2 項第 8 号]

2.6 不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）への対応

不正アクセス行為（サイバーテロを含む。）に対しては，発電用原子炉施設及び特定核燃料物質の防護のために必要な設備又は装置の操作に係る情報システムが，電気通信回線を通じて妨害行為又は破壊行為を受けること

がないように、電気通信回線を通じた当該情報システムに対する外部からのアクセスを遮断する措置を講じている。



[実用炉規則第 91 条第 2 項第 18 号, 第 19 号]

3. 別添

別添 東海第二発電所 運用, 手順説明資料

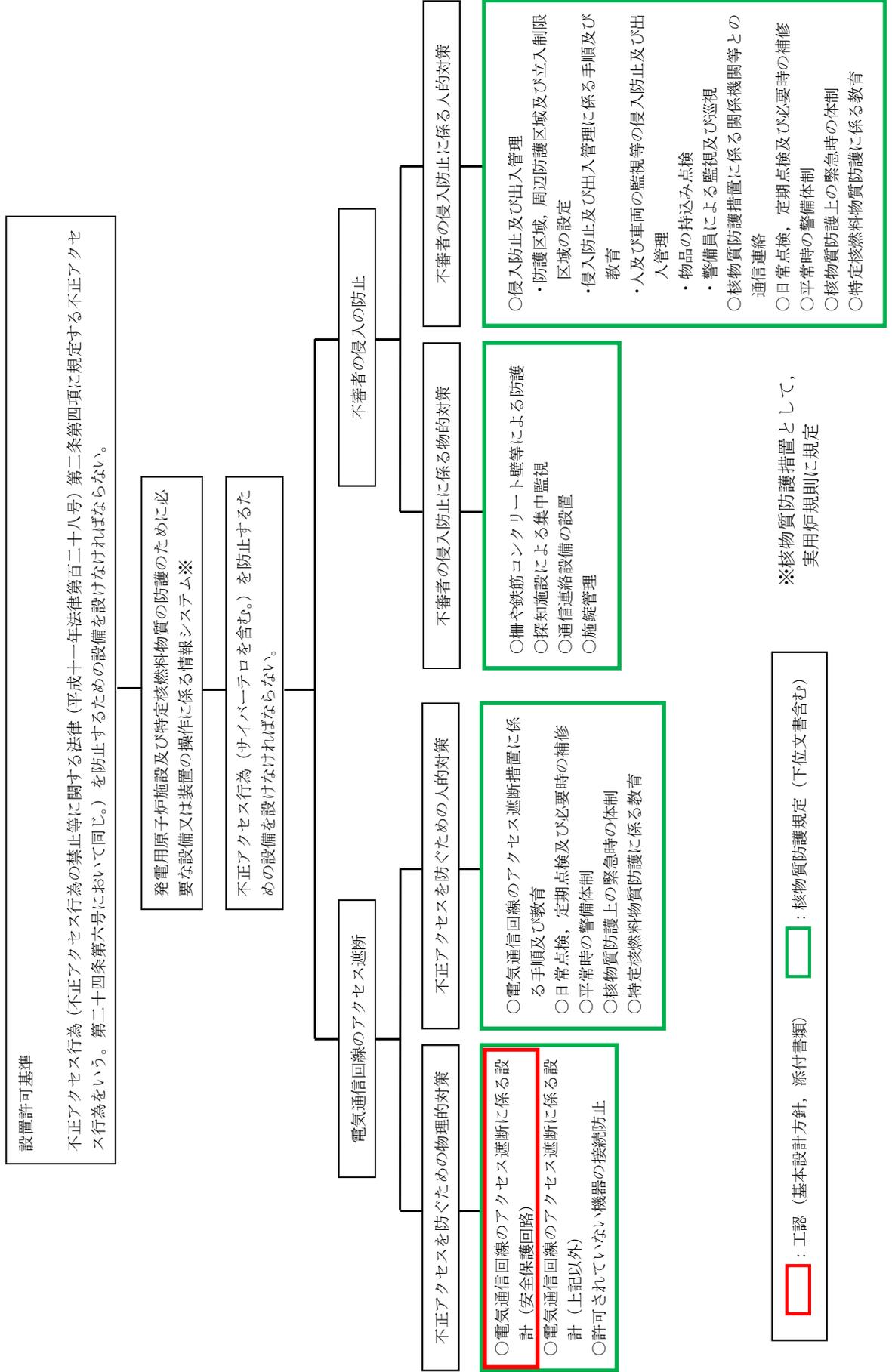
発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止

東海第二発電所

運用，手順説明資料

発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止

第7条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止



運用, 手順に係る運用対策等 (設計基準)

| 設置許可基準対象条文 | 対象項目 | 区分 | 運用対策等 |
|--|----------------------|---|--|
| <p>第7条 発電用原子炉施設への人の不法な侵入等の防止 ※核物質防護対策として実施</p> | <p>電気通信回線のアクセス遮断</p> | <p>運用・手順</p> | <p>・アクセス遮断措置に係る手順</p> |
| | | <p>体制</p> | <p>・平常時の警備体制 ・核物質防護上の緊急時の体制</p> |
| | | <p>保守管理</p> | <p>・日常点検, 定期点検及び必要時の補修</p> |
| | | <p>教育・訓練</p> | <p>・特定核燃料物質防護教育 ・アクセス遮断措置に係る教育</p> |
| | <p>不審者の侵入防止</p> | <p>運用・手順</p> | <p>・侵入防止及び出入口管理 防護区域, 周辺防護区域及び立入制限区域の設定 侵入防止及び出入口管理に係る手順 人及び車両の監視等の侵入防止及び出入口管理 物品の持込み点検 警備員による監視及び巡視 核物質防護措置に係る関係機関等との通信連絡</p> |
| | | <p>体制</p> | <p>・平常時の警備体制 ・核物質防護上の緊急時の体制</p> |
| | <p>保守管理</p> | <p>・日常点検, 定期点検及び必要時の補修</p> | |
| | <p>教育・訓練</p> | <p>・特定核燃料物質防護に係る教育 ・侵入防止及び出入口管理に係る教育</p> | |