【公開版】

提出年月日	令和２年３月 13 日 R18
日本原燃株式会社	

六ヶ所再処理施設における新規制基準に対する適合性

安全審査　整理資料

第４４条　制御室

目次

１章　基準適合性

１．概要

1.1　概要

1.1.1　居住性を確保するための設備

1.1.1.1　制御室の換気設備

1.1.1.2　制御室の照明を確保する設備

1.1.1.3　制御室の遮蔽

1.1.1.4　制御室

1.1.1.5　環境測定設備

1.1.1.6　制御室放射線計測設備

1.1.2　汚染の持込みを防止するための設備

1.1.3　通信連絡設備及び情報把握計装設備

1.1.3.1　代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

1.1.3.2　情報把握計装設備（第43条　計装設備）

２．設計方針

2.1　設計方針

2.1.1　居住性を確保するための設備

2.1.1.1　制御室の換気設備

2.1.1.2　制御室の照明を確保する設備

2.1.1.3　制御室の遮蔽

2.1.1.4　制御室

2.1.1.5　環境測定設備

2.1.1.6　制御室放射線計測設備
2.1.2　汚染の持込みを防止するための設備
2.1.3　通信連絡設備及び情報把握計装設備
2.1.3.1　代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）
2.1.3.2　情報把握計装設備（第43条　計装設備）
2.2　多様性，位置的分散
2.3　悪影響防止
2.4　個数及び容量等
2.5　環境条件等
2.6　操作性の確保
2.7　試験・検査

３．主要設備及び仕様

第44．１表　制御室（重大事故等時）の設備仕様

第44．１図　中央制御室（重大事故等時）系統概要図
第44．２図　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（重大事故等時）系統概要図
第44．３図　可搬型重大事故等対処設備の系統図（単線結線図）
第 44．４図　中央制御室の外から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図(制御建屋　地上１階)
第 44．５図　出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図(出入管理建屋　地上１階)

第 44．６図　出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図(制御建屋　地上１階)
第 44．７図　屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上２階）
第 44．８図　屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上１階）

２章　補足説明資料

令和 2 年 3 月 13 日　R14

１章　基準適合性

規則への適合性

「再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則」（以下「事業指定基準規則」という。）第四十四条では，制御室について，以下の要求がされている。

（制御室）

第四十四条　第二十条第一項の規定により設置される制御室には、重大事故が発生した場合においても運転員がとどまるために必要な設備を設けなければならない。

（解釈）

１　第44条に規定する「運転員がとどまるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を講じた設備をいう。

一　制御室用の電源(空調、照明他)は、代替電源設備からの給電を可能とすること。

二　重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。

① 本規程第28条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。

② 運転員はマスクの着用を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

③ 交代要員体制を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。

④ 判断基準は、運転員の実効線量が7日間で100mSvを超えないこと。

三　制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において、制御室への汚染の持込みを防止するため、モニタリング及び作業服の着替え等を行うための区画を設けること。

＜適合のための設計方針＞

重大事故等が発生した場合においても，制御室にとどまる実施組織要員の実効線量が7日間で100ｍＳｖを超えず，当該重大事故等に対処するために適切な措置が講じられるよう，次に掲げる実施組織要員が制御室にとどまるために必要な重大事故等対処施設を設ける設計とする。

第１項について

重大事故等が発生した場合においても実施組織要員がとどまるために必要な設備として，代替制御建屋中央制御室換気設備，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備，代替電源設備（第42条　電源設備），補機駆動用燃料補給設備（第42条　電源設備），制御建屋中央制御室換気設備（設計基準対象の施設と兼用），使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備（設計基準対象の施設と兼用），設計基準事故に対処するための電気設備（設計基準対象の施設と兼用）（第42条　電源設備），計測制御設備（設計基準対象の施設と兼用），中央制御室の代替照明設備，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備，中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用），制御室遮蔽（設計基準

対象の施設と兼用)，中央制御室（設計基準対象の施設と兼用)，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室(設計基準対象の施設と兼用)，中央制御室の環境測定設備，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備，中央制御室の放射線計測設備，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備，中央制御室の代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備)，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備(第47条　通信連絡を行うために必要な設備)，中央制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備)及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）の重大事故等対処設備を設ける設計とする。代替制御建屋中央制御室換気設備及び代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，代替電源設備(第42条　電源設備）から給電可能な設計とする。

第二十条第一項の規定により設置される中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，制御室にとどまる実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せずとも，実効線量が各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち，最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を起因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の重畳において，実施組織要員の実効線量が７日間で100ｍＳｖを超えない設計とする。

制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，制御室への汚染の持込みを防止するため，作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，身体汚染検査並びに除染作業ができる区

画を設ける設計とする。

１．概要

1.1　概要

各重大事故が発生した場合において，制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員及びＭＯＸ燃料加工施設から中央制御室に移動する要員がとどまるために必要な重大事故等対処施設（以下「制御室の重大事故等対処施設」という。）を設置及び保管する。

制御室の重大事故等対処施設は，居住性を確保するための設備，汚染の持込みを防止するための設備，通信連絡設備及び情報把握計装設備で構成する。

1.1.1　居住性を確保するための設備

居住性を確保するための設備は，制御室の換気設備，制御室の照明を確保する設備，制御室の遮蔽，制御室，環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

1.1.1.1　制御室の換気設備

制御室の換気設備は，代替制御建屋中央制御室換気設備，制御建屋中央制御室換気設備，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。

(1)　代替制御建屋中央制御室換気設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は，代替制御建屋中央制御室換気設備，代替電源設備（第 42 条　電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備（第 42 条　電源設備）を重大事故等対処

設備として新たに配備及び設置する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)代替制御建屋中央制御室換気設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・代替中央制御室送風機

・制御建屋の可搬型ダクト

ii)代替電源設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・制御建屋可搬型発電機（第 42 条　電源設備）

・制御建屋の可搬型分電盤（第 42 条　電源設備）

・制御建屋の可搬型電源ケーブル(第42条　電源設備)

iii)補機駆動用燃料補給設備

a)常設重大事故等対処設備

・軽油貯蔵タンク（第 42 条　電源設備）

b)可搬型重大事故等対処設備

・軽油用タンクローリ（第 42 条　電源設備）

(2) 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は，制御建屋中央制御室換気設備，計測制御設備及び設計基準事故に対処するための電気設備（第 42 条　電源設備）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)制御建屋中央制御室換気設備

a)常設重大事故等対処設備

・中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）

・制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）

ii)計測制御設備

a)常設重大事故等対処設備

・制御建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）

iii)設計基準事故に対処するための電気設備

a)常設重大事故等対処設備

・非常用電源建屋の 6.9ｋＶ非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条　電源設備）

・制御建屋の 6.9ｋＶ非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条　電源設備）

・制御建屋の 460Ｖ非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条　電源設備）

(3) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備，代替電源設備（第 42 条　電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備（第 42 条　電源設備）を重大事故等対処設備として新たに配備及び設置する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・代替制御室送風機

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

ii)代替電源設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機（第42条　電源設備）

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電盤（第42条　電源設備）

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル（第42条　電源設備）

iii)補機駆動用燃料補給設備

a)常設重大事故等対処設備

・軽油貯蔵タンク（第42条　電源設備）

b)可搬型重大事故等対処設備

・軽油用タンクローリ（第42条　電源設備）

(4)　使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備，計測制御設備及び設計基準事故に対処するための電気設備（第42条　電源設備）を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a)常設重大事故等対処設備

・制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）

ii)計測制御設備

a)常設重大事故等対処設備

・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）

iii)設計基準事故に対処するための電気設備

a)常設重大事故等対処設備

・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の6.9ｋＶ非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第42条　電源設備）

・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の460Ｖ非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第42条　電源設備）

1.1.1.2　制御室の照明を確保する設備

制御室の照明を確保する設備は，中央制御室の代替照明設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備で構成する。

(1)　中央制御室の代替照明設備

中央制御室の代替照明設備は，可搬型照明（ＳＡ）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室の代替照明設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型照明（ＳＡ）

(2)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明

設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備は，可搬型照明（ＳＡ）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型照明（ＳＡ）

1.1.1.3　制御室の遮蔽

制御室の遮蔽は，中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽で構成する。

(1)　中央制御室遮蔽

中央制御室遮蔽は，中央制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室遮蔽

a)常設重大事故等対処設備

・中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

(2)　制御室遮蔽

制御室遮蔽は，制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)制御室遮蔽

a)常設重大事故等対処設備

・制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.1.4　制御室

制御室は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で構成する。

(1)　中央制御室

中央制御室は，中央制御室を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室

a)常設重大事故等対処設備

・中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）

(2)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

a)常設重大事故等対処設備

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.1.5　環境測定設備

環境測定設備は，中央制御室の環境測定設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備で構成する。

(1) 中央制御室の環境測定設備

中央制御室の環境測定設備は，中央制御室の環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室の環境測定設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型酸素濃度計

・可搬型二酸化炭素濃度計

・可搬型窒素酸化物濃度計

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型酸素濃度計

・可搬型二酸化炭素濃度計

・可搬型窒素酸化物濃度計

【補足説明資料：2-1，2-6，2-9，2-11，2-12】

1.1.1.6　制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は，中央制御室の放射線計測設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備で構成する。

(1)　中央制御室の放射線計測設備

中央制御室の放射線計測設備は，中央制御室の放射線計測設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室の放射線計測設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ）

・アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）

・可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）

(2)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ）

・アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）

・可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）

1.1.2　汚染の持込みを防止するための設備

汚染の持込みを防止するための設備は，中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備で構成する。

(1)　中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備

中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備は，中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型照明（ＳＡ）

(2)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型照明（ＳＡ）

1.1.3　通信連絡設備及び情報把握計装設備

通信連絡設備及び情報把握計装設備は，代替通信連絡設備及び情報把握計装設備で構成する。

1.1.3.1　代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

代替通信連絡設備は，中央制御室の代替通信連絡設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備で構成する。

(1)　中央制御室の代替通信連絡設備

中央制御室の代替通信連絡設備は，中央制御室の代替通信連絡設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

中央制御室の代替通信連絡設備は，再処理事業所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うことができる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室の代替通信連絡設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型通話装置（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型衛星電話(屋内用)（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型衛星電話(屋外用)（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型トランシーバ(屋内用)（第47条　通信連絡を

行うために必要な設備）

・可搬型トランシーバ(屋外用)（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

(2)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は，再処理事業所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うことができる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型衛星電話(屋内用)（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型衛星電話(屋外用)（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型トランシーバ(屋内用)（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型トランシーバ(屋外用)（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）

1.1.3.2　情報把握計装設備（第43条　計装設備）

情報把握計装設備は，中央制御室の情報把握計装設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備で構成する。

(1)　中央制御室の情報把握計装設備

中央制御室の情報把握計装設備は，中央制御室の情報把握計装設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室の情報把握計装設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型情報収集装置（第43条　計装設備）

・可搬型情報表示装置（第43条　計装設備）

(2)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型情報収集装置（第43条　計装設備）

・可搬型情報表示装置（第 43 条　計装設備）

２．設計方針

2.1　設計方針

2.1.1　居住性を確保するための設備

重大事故等が発生した場合において，居住性を確保するための設備は，制御室の換気設備，制御室の照明を確保する設備，制御室の遮蔽，制御室，環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

居住性を確保するための設備は，各重大事故の有効性評価の対象としている事象のうち，最も厳しい結果を与える全交流動力電源の喪失を起因とする「放射線分解により発生する水素による爆発」と「冷却機能の喪失による蒸発乾固」の重畳において，実施組織要員のマスクの着用及び交代要員体制を考慮せず，中央制御室は代替制御建屋中央制御室換気設備，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備による外気取入れにて換気を実施している状況下において評価し，制御室にとどまり必要な操作及び措置を行う実施組織要員及びＭＯＸ燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が，７日間で100ｍＳｖを超えない設計とする。

2.1.1.1　制御室の換気設備

制御室の換気設備は，代替制御建屋中央制御室換気設備，制御建屋中央制御室換気設備，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備で構成する。

(1) 代替制御建屋中央制御室換気設備

代替制御建屋中央制御室換気設備は，代替制御建屋中央制御室換気設備，代替電源設備（第 42 条　電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備（第 42 条　電源設備）を重大事故等対処設備として新たに配備及び設置する設計とする。

代替制御建屋中央制御室換気設備は，代替中央制御室送風機及び制御建屋の可搬型ダクトで構成する。

代替中央制御室送風機は，重大事故等発生時において，中央制御室送風機の機能喪失後，外気の遮断が長期にわたり，室内環境が悪化して二酸化炭素濃度等の許容限界に達する前に制御建屋内に設置し，中央制御室内の換気が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機は，代替電源設備の制御建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）から受電する設計とする。

制御建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）は，補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）から軽油を補給できる設計とする。また，補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）は，補器駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）から軽油を補給できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)代替制御建屋中央制御室換気設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・代替中央制御室送風機

・制御建屋の可搬型ダクト

ii)代替電源設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・制御建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）

・制御建屋の可搬型分電盤（第 42 条 電源設備）

・制御建屋の可搬型電源ケーブル（第 42 条 電源設備）

iii)補機駆動用燃料補給設備

a)常設重大事故等対処設備

・軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）

b)可搬型重大事故等対処設備

・軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）

(2) 制御建屋中央制御室換気設備

制御建屋中央制御室換気設備は，制御建屋中央制御室換気設備，設計基準事故に対処するための電気設備（設計基準対象の施設と兼用）及び計測制御設備（設計基準対象の施設と兼用）を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

制御建屋中央制御室換気設備は，中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）及び制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）で構成する。

制御建屋中央制御室換気設備は，重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし，内的事象による安全機能の喪失を要因とした全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には，「第 42 条　電源設備」を使用する設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)制御建屋中央制御室換気設備

a)常設重大事故等対処設備

・中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）

・制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）

ii)電気設備

a)常設重大事故等対処設備

・非常用電源建屋の 6.9ｋＶ非常用主母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

・制御建屋の 6.9ｋＶ非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

・制御建屋の 460 Ｖ非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

iii)計測制御設備

a)常設重大事故等対処設備

・制御建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）

(3) 代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備，代替電源設備（第 42 条 電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備（第 42 条 電源設備）を重大事故等対処設備として新たに配備及び設置する設計とする。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，代替制御室送風機並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクトで構成する。

代替制御室送風機は，重大事故等発生時において，制御室送風機の機能喪失後，外気の遮断が長期にわたり，室内環境が悪化して二酸化炭素濃度等の許容限界に達する前に使用済燃料受入れ・貯蔵建屋内に設置し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の換気が可能な設計とする。

代替制御室送風機は，代替電源設備の使用済燃料受入れ・貯蔵建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）から受電する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機（第 42 条 電源設備）は，補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）から軽油を補給できる設計とする。また，補器駆動用燃料補給設備の軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）は，補器駆動用燃料補給設備の軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）から軽油を補給できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・代替制御室送風機

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

ii)代替電源設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機（第 42 条 電源設備）

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型分電

盤（第 42 条 電源設備）

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型電源ケーブル（第 42 条 電源設備）

iii)補機駆動用燃料補給設備

a)常設重大事故等対処設備

・軽油貯蔵タンク（第 42 条 電源設備）

b)可搬型重大事故等対処設備

・軽油用タンクローリ（第 42 条 電源設備）

(4) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備設，計基準事故に対処するための電気設備（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条　電源設備）及び計測制御設備（設計基準対象の施設と兼用）を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，制御室送風機，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクトで構成する。

使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備は，重大事故等の発生の起因となる安全機能の喪失の要因に応じて対処に有効な設備を使用することとし，内的事象による安全機能の喪失を要因とした全交流動力電源の喪失を伴わない重大事故等の発生時には，「第 42 条　電源設備」を使用する設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a)常設重大事故等対処設備

・制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）

ii)電気設備

a)常設重大事故等対処設備

・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 6.9ｋＶ非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の 460 Ｖ非常用母線（設計基準対象の施設と兼用）（第 42 条 電源設備）

iii)計測制御設備

a)常設重大事故等対処設備

・使用済燃料受入れ・貯蔵建屋安全系監視制御盤（設計基準対象の施設と兼用）

重大事故等時の中央制御室の換気系系統概要図を第 44．１図に，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の換気系系統概要図を第 44．２図に，制御室の可搬型重大事故等対処設備の系統図（単線結線図）を第 44．３図に示す。

2.1.1.2 制御室の照明を確保する設備

制御室の照明を確保する設備は，中央制御室の代替照明設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備で構成する。

(1) 中央制御室の代替照明設備

中央制御室の代替照明設備は，可搬型照明（ＳＡ）で構成

する。

中央制御室の代替照明設備は，可搬型照明（ＳＡ）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型照明（ＳＡ）は，蓄電池を内蔵しており，かつ，蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間に必要な照度の確保が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室の代替照明設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型照明（ＳＡ）

【補足説明資料：2-1，2-3，2-6，2-9，2-11，2-12】

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備は，可搬型照明（ＳＡ）で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備は，可搬型照明（ＳＡ）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型照明（ＳＡ）は，蓄電池を内蔵しており，かつ，蓄電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間に必要な照度の確保が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型照明（ＳＡ）

2.1.1.3　制御室の遮蔽

制御室の遮蔽は，中央制御室遮蔽及び制御室遮蔽で構成する。

(1)　中央制御室遮蔽

中央制御室遮蔽は，中央制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける。

中央制御室遮蔽は，重大事故等が発生した場合において，代替制御建屋中央制御室換気設備若しくは制御建屋中央制御室換気設備の機能とあいまって中央制御室にとどまる実施組織要員及びＭＯＸ燃料加工施設から中央制御室に移動する要員の実効線量が７日間で100ｍＳｖを超えない設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室遮蔽

a)常設重大事故等対処設備

・中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

(2)　制御室遮蔽

制御室遮蔽は，制御室遮蔽を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

制御室遮蔽は，重大事故等が発生した場合において，代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備若しくは使用済

燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の機能とあいまって使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室にとどまる実施組織要員の実効線量が7日間で100mＳｖを超えない設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)制御室遮蔽

a)常設重大事故等対処設備

・制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料：2-1，2-3，2-6，2-9，2-11，2-12】

2.1.1.4　制御室

制御室は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で構成する。

(1)　中央制御室

中央制御室は，中央制御室を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

中央制御室は，情報把握計装設備の可搬型情報表示装置（第43条　計装設備）及び可搬型情報収集装置（第43条　計装設備）を配備できる区画を有する構造とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室

a)常設重大事故等対処設備

・中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）

【補足説明資料：2-9，2-11，2-12】

(2)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を常設重大事故等対処設備として位置付ける設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室は，情報把握計装設備の可搬型情報表示装置（第 43 条　計装設備）及び可搬型情報収集装置（第 43 条　計装設備）を配備できる区画を有する構造とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i）使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

a)常設重大事故等対処設備

・使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）

2.1.1.5　環境測定設備

環境測定設備は，中央制御室の環境測定設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備で構成する。

(1)　中央制御室の環境測定設備

中央制御室の環境測定設備は，中央制御室の環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，重大事故等が発生した場合においても中央制御室内の酸素，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室の環境測定設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型酸素濃度計

・可搬型二酸化炭素濃度計

・可搬型窒素酸化物濃度計

【補足説明資料：2-1，2-6，2-9，2-11，2-12】

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，重大事故等が発生した場合においても，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の酸素，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型酸素濃度計

・可搬型二酸化炭素濃度計

・可搬型窒素酸化物濃度計

【補足説明資料：2-1，2-6，2-9，2-11，2-12】

2.1.1.6　制御室放射線計測設備

制御室放射線計測設備は，中央制御室の放射線計測設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備で構成する。

(1)　中央制御室の放射線計測設備

中央制御室の放射線計測設備は，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）で構成する。

中央制御室の放射線計測設備は，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

中央制御室の放射線計測設備は，重大事故等が発生した場合において，中央制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)中央制御室の放射線計測設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ）

・アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）

・可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）

(2)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計

測設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室放射線計測設備は，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備は，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）は，重大事故等が発生した場合において，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内の線量当量率及び空気中の放射性物質濃度が活動に支障がない範囲にあることを把握できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ）

・アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）

・可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）

【補足説明資料：2-1，2-5，2-7，2-9，2-12】

2.1.2　汚染の持ち込みを防止するための設備

汚染の持ち込みを防止するための設備は，中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備で構成する。

(1)　中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備は，可搬型照明（ＳＡ）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

重大事故等が発生し，中央制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，中央制御室の外側から中央制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため，出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上及び制御建屋の外から中央制御室に連絡する通路上に作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。

中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための区画配置概要図を第44．４図から第44．６図に示す。

汚染が確認された場合に除染を行うことができる区画は，身体汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。また，全交流動力電源喪失時においても,作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，身体汚染検査並びに必要に応じた除染作業ができる区画は，可搬型照明（ＳＡ）により照明を確保できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

ⅰ) 中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型照明（ＳＡ）

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備は，可搬型照明（ＳＡ）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する。

重大事故等が発生し，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側が放射性物質により汚染したような状況下において，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外側から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵建屋施設の制御室に放射性物質による汚染を持ち込むことを防止するため，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵建屋施設の制御室に連絡する通路上に作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，身体汚染検査並びに除染作業ができる区画を設ける設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための区画配置概要図を第 44．７図，第 44．８図に示す。

汚染が確認された場合に除染を行うことができる区画は，身体汚染検査を行う区画に隣接して設置する設計とする。また，全交流動力電源喪失時においても,作業服の着替え，防護具の着装及び脱装，身体汚染検査並びに必要に応

じた除染作業ができる区画は，可搬型照明（ＳＡ）により照明を確保できる設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

i) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

a)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型照明（ＳＡ）

【補足説明資料：2-9，2-11，2-12】

2.1.3　通信連絡設備及び情報把握計装設備

通信連絡設備及び情報把握計装設備は，代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び情報把握計装設備（第 43 条 計装設備）で構成する。

2.1.3.1　代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

代替通信連絡設備は，中央制御室の代替通信連絡設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備を可搬型重大事故等対処設備で構成する。

(1)　中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

中央制御室の代替通信連絡設備は，可搬型通話装置（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシーバ（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）で構成する。

中央制御室の代替通信連絡設備は，可搬型通話装置（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）を可搬型重大事故等対処設備

として新たに配備する設計とする。

中央制御室の代替通信連絡設備は，再処理事業所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うことができる設計とする。

可搬型通話装置（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）は，充電池又は乾電池を電源としており，かつ，充電池又は乾電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの 7 日間の使用が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

a)中央制御室の代替通信連絡設備

i)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型通話装置（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型衛星電話(屋内用)（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型衛星電話(屋外用)（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型トランシーバ(屋内用)（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型トランシーバ(屋外用)（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は，可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシーバ（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は，可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備は，再処理事業所の内外の通信連絡をする必要のある場所と通信連絡を行うことができる設計とする。

可搬型衛星電話（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型衛星電話（屋外用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備），可搬型トランシーバ（屋内用）（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）及び可搬型トランシー

バ（屋内用）（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）は，充電池又は乾電池を電源としており，かつ，充電池又は乾電池を適宜交換することで全交流動力電源喪失発生から外部からの支援が期待できるまでの7日間の使用が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

a)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備

i)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型衛星電話(屋内用)（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型衛星電話(屋外用)（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型トランシーバ(屋内用)（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

・可搬型トランシーバ(屋外用)（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

【補足説明資料：2-5，2-7，2-9，2-11，2-12】

2.1.3.2 情報把握計装設備（第43条 計装設備）

情報把握計装設備は，中央制御室の情報把握計装設備並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備で構成する。

(1) 中央制御室の情報把握計装設備

中央制御室の情報把握計装設備は，可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）及び可搬型情報表示装置（第43条

計装設備）で構成する。

中央制御室の情報把握計装設備は，可搬型情報収集装置（第 43 条　計装設備）及び可搬型情報表示装置（第 43 条　計装設備）を可搬型重大事故等対処設備として新たに配備する設計とする。

中央制御室の情報把握計装設備は，中央制御室の外に出ることなく監視が必要なパラメータを把握できる設計とする。

可搬型情報収集装置（第 43 条 計装設備）及び可搬型情報表示装置（第 43 条 計装設備）は，全交流動力電源喪失時においても制御建屋の外に設置する制御建屋可搬型発電機（第 42 条 電源設備）からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

a) 中央制御室の情報把握計装設備

i) 可搬型重大事故等対処設備

・可搬型情報収集装置（第 43 条 計装設備）

・可搬型情報表示装置（第 43 条 計装設備）

(2) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備は，可搬型情報収集装置（第 43 条 計装設備）及び可搬型情報表示装置（第 43 条 計装設備）で構成する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備は，可搬型情報収集装置（第 43 条 計装設備）及び可搬型情報表示装置（第 43 条 計装設備）を可搬型重大事故

等対処設備として新たに配備する設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備は，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外に出ることなく監視が必要なパラメータを把握できる設計とする。

可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）及び可搬型情報表示装置（第43条 計装設備）は，全交流動力電源喪失時においても制御建屋の外に設置する制御建屋可搬型発電機（第42条 電源設備）及び使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設可搬型発電機（第42条 電源設備）からの給電が可能な設計とする。

主要な設備は，以下のとおりとする。

a)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備

i)可搬型重大事故等対処設備

・可搬型情報収集装置（第43条 計装設備）

・可搬型情報表示装置（第43条 計装設備）

【補足説明資料：2-5，2-7，2-9，2-11，2-12】

2.2　多様性，位置的分散

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.1 多様性,位置的分散,悪影響防止等(第三十三条第１項第六号,第２項，第３項第二号，第四号，第六号)」に示す。

2.2.1　居住性を確保するための設備

2.2.1.1　制御室の換気設備

代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は，設計基準事故に対処するための電気設備に対して，多様性を有する制御建屋可搬型発電機（第 42 条　電源設備）または使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機（第 42 条　電源設備）からの給電により駆動できる設計とする。

代替中央制御室送風機は制御建屋又は外部保管エリアに，代替制御室送風機は使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋又は外部保管エリアに，それぞれバックアップも含めて分散して保管する。

可搬型照明（ＳＡ）は，制御建屋又は使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋若しくは外部保管エリアに，それぞれバックアップも含めて分散して保管する。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，制御建屋又は使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋若しくは外部保管エリアに，それぞれバックアップも含めて分散して保管する。

可搬型サーベイメータ（ＳＡ），可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）は，制御建屋又は使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋若しく

は外部保管エリアに，それぞれバックアップも含めて分散して保管する。

代替電源設備（第42条　電源設備）の多様性及び位置的分散については，「第42条　電源設備」に記載する。

補器駆動用燃料補給設備（第42条　電源設備）の多様性及び位置的分散については，「第42条　電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）の多様性及び位置的分散については，「第47条　通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）の多様性及び位置的分散については，「第43条　計装設備」に記載する。

2.3　悪影響防止

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.1 多様性，位置的分散，悪影響防止等（第三十三条第1項第六号，第2項，第3項第二号，第四号，第六号)」に示す。

2.3.1　居住性を確保するための設備

中央制御室の居住性の確保のために使用する中央制御室遮蔽は，制御建屋と一体のコンクリート構造物とし，倒壊等により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の居住性の確保のために使用する制御室遮蔽は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と一体のコンクリート構造物とし,倒壊等により他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は,他の設備から独立した系統構成で使用することで,他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

中央制御室送風機及び制御室送風機は,設計基準対象施設として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型照明(ＳＡ)は,他の設備から独立して使用することで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

可搬型酸素濃度計,可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，他の設備から独立して使用が可能なことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ)，アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラは，他の設備か

ら独立して使用が可能なことで，他の設備に悪影響を及ぼさない設計とする。

制御建屋可搬型発電機（第42条　電源設備）並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機（第42条　電源設備）の悪影響防止については，「第42条　電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）の悪影響防止については，「第47条　通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）の悪影響防止については，「第43条　計装設備」に記載する。

2.4　個数及び容量等

基本方針については，「第 33 条　重大事故等対処設備」の「２．２　個数及び容量等（第三十三条第１項第一号）」に示す。

2.4.1　居住性を確保するための設備

代替中央制御室送風機は，想定される重大事故時に運転員がとどまるために必要な風量を確保するため，必要な台数として１台に加え，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを２台，合計３台を確保する。なお，制御建屋内の代替中央制御室送風機については，バックアップも含めて分散して保管する。

代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の代替制御室送風機は，想定される重大事故時に運転員がとどまるために必要な風量を確保するため，必要な台数として１台に加え，予備として故障時及び点検保守による待機除外時のバックアップを２台，合計３台を確保する。なお，使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋内の代替制御室送風機については，バックアップも含めて分散して保管する。

中央制御室の可搬型照明（ＳＡ）は，想定される重大事故等時に，運転員が中央制御室内で操作可能な照度を確保するために必要な容量を有するものを 74 台及び出入管理区画に必要な照度を有するものを 2 台使用する。保有数は，中央制御室用として１セット 74 台，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として，111 台の合計 185 台を制御建屋及び屋外保管エリアに保管する設計とする。なお，制御建屋内の可搬型照

明（ＳＡ）については，バックアップも含めて分散して保管する。

使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の可搬型照明（ＳＡ）は，想定される重大事故等時に，運転員が使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室内で操作可能な照度を確保するために必要な容量を有するものを15台及び出入管理区画に必要な照度を有するものを2台使用する。保有数は，使用済み燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室用として１セット15台，故障時及び保守点検による待機除外時のバックアップ用として，23台の合計38台を使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋及び屋外保管エリアに保管する設計とする。なお，使用済み燃料受入れ・貯蔵建屋内の可搬型照明（ＳＡ）については，バックアップも含めて分散して保管する。

可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，中央制御室内並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の酸素濃度，二酸化炭素濃度及び窒素酸化物濃度が活動に支障がない範囲内にあることの測定が可能なものを，それぞれ１個を１セットとし，１セット使用する。中央制御室用の保有数は，重大事故等時に必要な１セットに加えて故障時及び保守点検時による待機除外時のバックアップ用として２セットを加えた合計３セットをバックアップも含めて分散して保管する設計とする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の保有数は，重大事故等時に必要な１セットに加えて故障時及び保守点検時による待機除外時のバックアップ用として２セットを加えた合計３セットをバックアップも含めて

分散して保管する設計とする。

可搬型サーベイメータ（ＳＡ），可搬型アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）は，中央制御室内並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実効線量が活動に支障がない範囲内にあることの測定が可能なものを，それぞれ１個を１セットとし，１セット使用する。中央制御室用の保有数は，重大事故等時に必要な１セットに加えて故障時及び保守点検時による待機除外時のバックアップ用として２セットを加えた合計３セットをバックアップも含めて分散して保管する設計とする。使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の保有数は，重大事故等時に必要な１セットに加えて故障時及び保守点検時による待機除外時のバックアップ用として２セットを加えた合計３セットをバックアップも含めて分散して保管する設計とする。

代替電源設備及び補機駆動用燃料補給設備の個数及び容量等については，「第 42 条　電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）の個数及び容量等については，「第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第 43 条　計装設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第 43 条　計装設備）の個数及び容量等については，「第 43 条　計装設備」に記載する。

2.5　環境条件等

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.3　環境条件等（第三十三条第１項第二号，第七号，第３項第三号，第四号）」に示す。

代替中央制御室送風機，制御建屋の可搬型ダクト，中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用），制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用），中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用），中央制御室（設計基準対象の施設と兼用），可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ），可搬型ダストサンプラ（ＳＡ），可搬型照明（ＳＡ）は，制御建屋に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

代替制御室送風機，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト，制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用），使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用），制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用），制御室（設計基準対象の施設と兼用），可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ），可搬型ダストサンプラ（ＳＡ），可搬型照明（ＳＡ）は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に設置し，想定される重大事故等時における環境条件を考慮した設計とする。

代替中央制御室送風機，代替制御室送風機，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線用

サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ），可搬型ダストサンプラ（ＳＡ），可搬型照明（ＳＡ）の操作は，想定される重大事故等時において，設置場所で可能な設計とする。

中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）の操作は，想定される重大事故等時において，中央制御室で可能な設計とする。

制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）の操作は，想定される重大事故等時において，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室で可能な設計とする。

代替電源設備(第42条　電源設備)の環境条件等については，「第42条　電源設備」に記載する。

補器駆動用燃料補給設備（第42条　電源設備）の環境条件等については，「第42条　電源設備」に記載する。

設計基準事故に対処するための電気設備(第42条　電源設備)の環境条件等については，「第42条　電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第47条　通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第47条　通信連絡設備）の環境条件等については,「第47条　通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備(第43条　計装設備)の環境条件等については,「第43条　計装設備」に記載する。

2.6　操作性の確保

基本方針については，「第33条　重大事故等対処設備」の「２．４　操作性及び試験・検査性（第三十三条第１項第三号，第四号，第五号，第３項第一号，第五号）」に示す。

中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）は，制御建屋と一体構造とし，重大事故等時において，特段の操作を必要とせず直ちに使用できる設計とする。

制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）は，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋と一体構造とし，重大事故等時において，特段の操作を必要とせず直ちに使用できる設計とする

代替中央制御室送風機，制御建屋の可搬型ダクト，代替制御室送風機，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト，可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）は，通常時に使用する設備ではなく，重大事故等時において，他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

可搬型照明（ＳＡ）は，通常時に使用する設備ではなく，想定される重大事故等時において，他の系統と切り替えることなく使用できる設計とする。

可搬型照明（ＳＡ），可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）は，付属のスイッチにより設置場所で操作が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機，制御建屋の可搬型ダクト，代替制御室送風機，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト，可搬型照明（ＳＡ），可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）は，人力による持ち運びが可能な設計とする。

中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用），制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用），制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用）は，想定される重大事故等時において，設計基準事故対処設備として使用する場合と同じ系統構成で重大事故等対処設備として使用し，弁操作等により速やかに切り替えられる設計とする。

中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）及び制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）は，中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）の操作スイッチにより操作が可能な設計とする。

代替電源設備（第 42 条　電源設備）及び補機駆動用燃料補給設備の操作性の確保については，「第 42 条　電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条　通信連絡設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条　通信連絡設備）の操作性の確保につい

ては，「第 47 条　通信連絡設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第 43 条　情報把握計装設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第 43 条　情報把握計装設備）の操作性の確保については，「第 43 条　情報把握計装設備」に記載する。

制御建屋のアクセスルートを第１図から第10図に，溢水及び火災ハザードマップを第11図から第20図に示す。また，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋のアクセスルートを第21図から第24図に，溢水及び火災ハザードマップを第25図から第32図に示す。

2.7　試験・検査

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「２．４　操作性及び試験・検査性（第三十三条第１項第三号，第四号，第五号，第３項第一号，第五号）」に示す。

中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）及び制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）は，再処理工場の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機,代替制御室送風機,可搬型照明(SA),可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計，可搬型窒素酸化物濃度計，ガンマ線用サーベイメータ（ＳＡ），アルファ・ベータ線用サーベイメータ（ＳＡ）及び可搬型ダストサンプラ（ＳＡ）は，再処理工場の運転中又は停止中に機能・性能及び外観の確認並びに消耗品の交換が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機，中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用),代替制御室送風機及び制御室送風機(設計基準対象の施設と兼用）は，再処理工場の運転中又は停止中に機能・性能及び外観の確認が可能な設計とする。

代替中央制御室送風機，中央制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用)，代替制御室送風機，制御室送風機（設計基準対象の施設と兼用）は，再処理工場の停止中に分解が可能な設計とする。

制御建屋の可搬型ダクト，制御建屋の換気ダクト（設計基準対象の施設と兼用),代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の換気ダクト（設計基準対象

の施設と兼用）は，再処理工場の運転中又は停止中に外観の確認が可能な設計とする。

代替電源設備及び補機駆動用燃料補給設備の個数及び容量等については，「第 42 条　電源設備」に記載する。

中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備）の試験・検査については，「第 47 条　通信連絡を行うために必要な設備」に記載する。

中央制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）の試験・検査については，「第43条　計装設備」に記載する。

３．主要設備及び仕様

制御室（重大事故等時）の主要設備及び仕様を第 44．1 表に示す。

第 44．１表　制御室（重大事故等時）の設備仕様（1/6）

1.1　居住性を確保するための設備

1.1.1　制御室の換気設備

1.1.1.1　代替制御建屋中央制御室換気設備

a)代替制御建屋中央制御室換気設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1) 代替中央制御室送風機

a-2) 制御建屋の可搬型ダクト

b)代替電源設備（第 42 条 電源設備）

c)補機駆動用燃料補給設備（第 42 条 電源設備）

1.1.1.2　制御建屋中央制御室換気設備

a)制御建屋中央制御室換気設備

i)常設重大事故等対処設備

a-1)中央制御室送風機

a-2)制御建屋の換気ダクト

b)計測制御設備

c)代替所内電気設備（第 42 条 電源設備）

1.1.1.3　代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a)代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1)代替制御室送風機

a-2)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型ダクト

b)代替電源設備（第 42 条 電源設備）

c)補機駆動用燃料補給設備（第 42 条 電源設備）

第 44. １表　制御室（重大事故等時）の設備仕様（2/6）

1.1.1.4　使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

a) 使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

i)常設重大事故等対処設備

a-1)制御室送風機

a-2)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の換気ダクト

b) 計測制御設備

c)代替所内電気設備（第 42 条 電源設備）

1.1.2　制御室の照明を確保する設備

1.1.2.1　中央制御室の代替照明設備

a)中央制御室の代替照明設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1)可搬型照明（ＳＡ）

1.1.2.2　使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

a)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

i)可搬型重大事故等対処設備

b-1)可搬型照明（ＳＡ）

第 44．１表　制御室（重大事故等時）の設備仕様（3/6）

1.1.3　制御室の遮蔽

1.1.3.1　中央制御室遮蔽

a)中央制御室遮蔽

i)常設重大事故等対処設備

a-1)中央制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.3.2　制御室遮蔽

a)制御室遮蔽

i)常設重大事故等対処設備

b-1)制御室遮蔽（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.4　制御室

1.1.4.1　中央制御室

a)中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）

i)常設重大事故等対処設備

a-1)中央制御室（設計基準対象の施設と兼用）

1.1.4.2　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

a) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）

i)常設重大事故等対処設備

a-1) 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（設計基準対象の施設と兼用）

第 44．１表　制御室（重大事故等時）の設備仕様（4/6）

1.1.5　環境測定設備

1.1.5.1　中央制御室の環境測定設備

a)中央制御室の環境測定設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1)可搬型酸素濃度計

a-2)可搬型二酸化炭素濃度計

a-3)可搬型窒素酸化物濃度計

1.1.5.2　使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

a)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1)可搬型酸素濃度計

a-2)可搬型二酸化炭素濃度計

a-3)可搬型窒素酸化物濃度計

1.1.6　制御室放射線計測設備

1.1.6.1　中央制御室の放射線計測設備

a)中央制御室の放射線計測設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1)ガンマ線用サーベイメータ

a-2)アルファ・ベータ線用サーベイメータ

a-3)可搬型ダストサンプラ

第 44．１表　制御室（重大事故等時）の設備仕様（5/6）

1.1.6.2　使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

a)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1)ガンマ線用サーベイメータ

a-2)アルファ・ベータ線用サーベイメータ

a-3)可搬型ダストサンプラ

【補足説明資料：2-1，2-9】

1.2　汚染の持ち込みを防止するための設備

1.2.1　中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

a)　中央制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1)可搬型照明（ＳＡ）

1.2.2　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

a)　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持ち込みを防止するための設備

i)可搬型重大事故等対処設備

a-1)可搬型照明（ＳＡ）

第44．１表　制御室（重大事故等時）の設備仕様（6/6）

1.3　通信連絡設備及び情報把握計装設備

1.3.1　代替通信連絡設備（第47条 通信連絡を行うために必要な設備）

1.3.1.1　中央制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

a)中央制御室の代替通信連絡設備(第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備)

1.3.1.2　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡設備）

b)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替通信連絡設備（第 47 条 通信連絡を行うために必要な設備）

【補足説明資料：2-1，2-6，2-9】

1.3.2 情報把握計装設備（第 43 条計装設備）

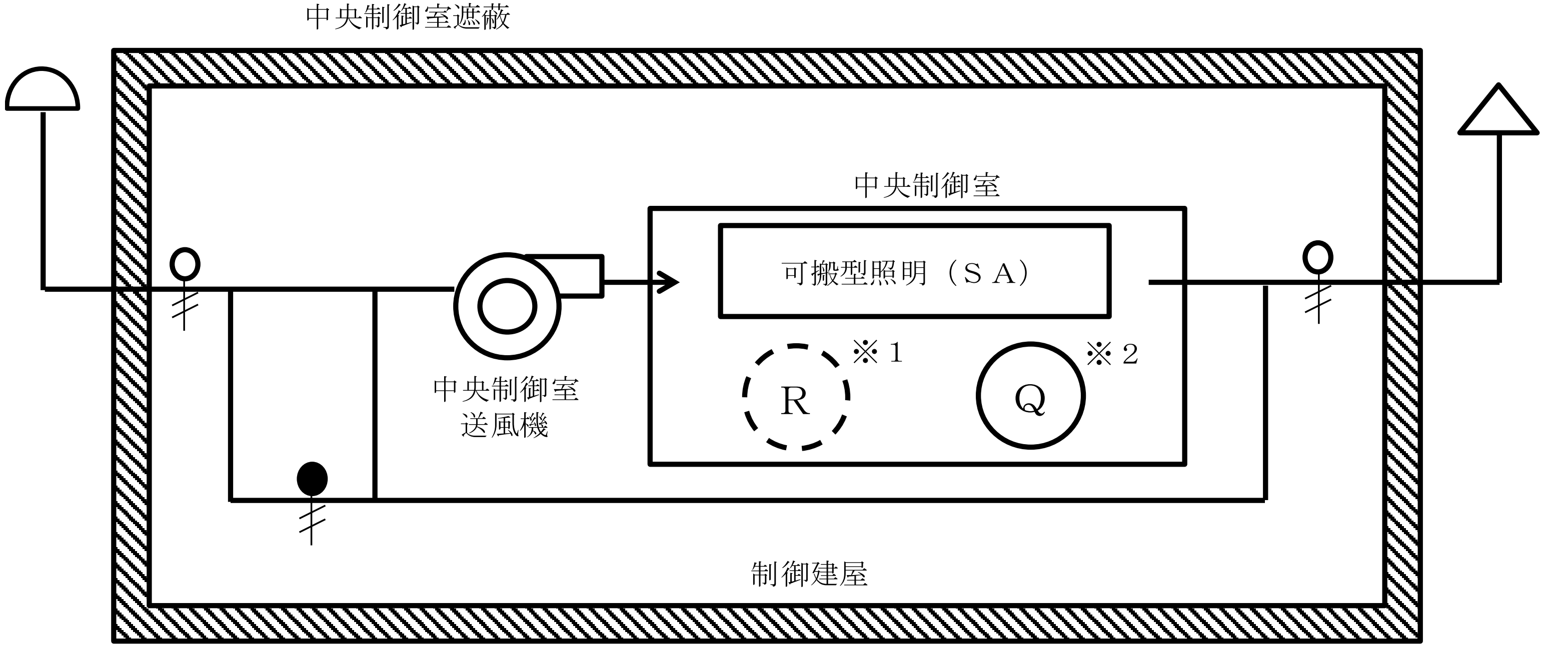
1.3.2.1　中央制御室の情報把握計装設備

a)中央制御室の情報把握計装設備（第 43 条計装設備）

1.3.2.2　使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備

b)使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第 43 条計装設備）

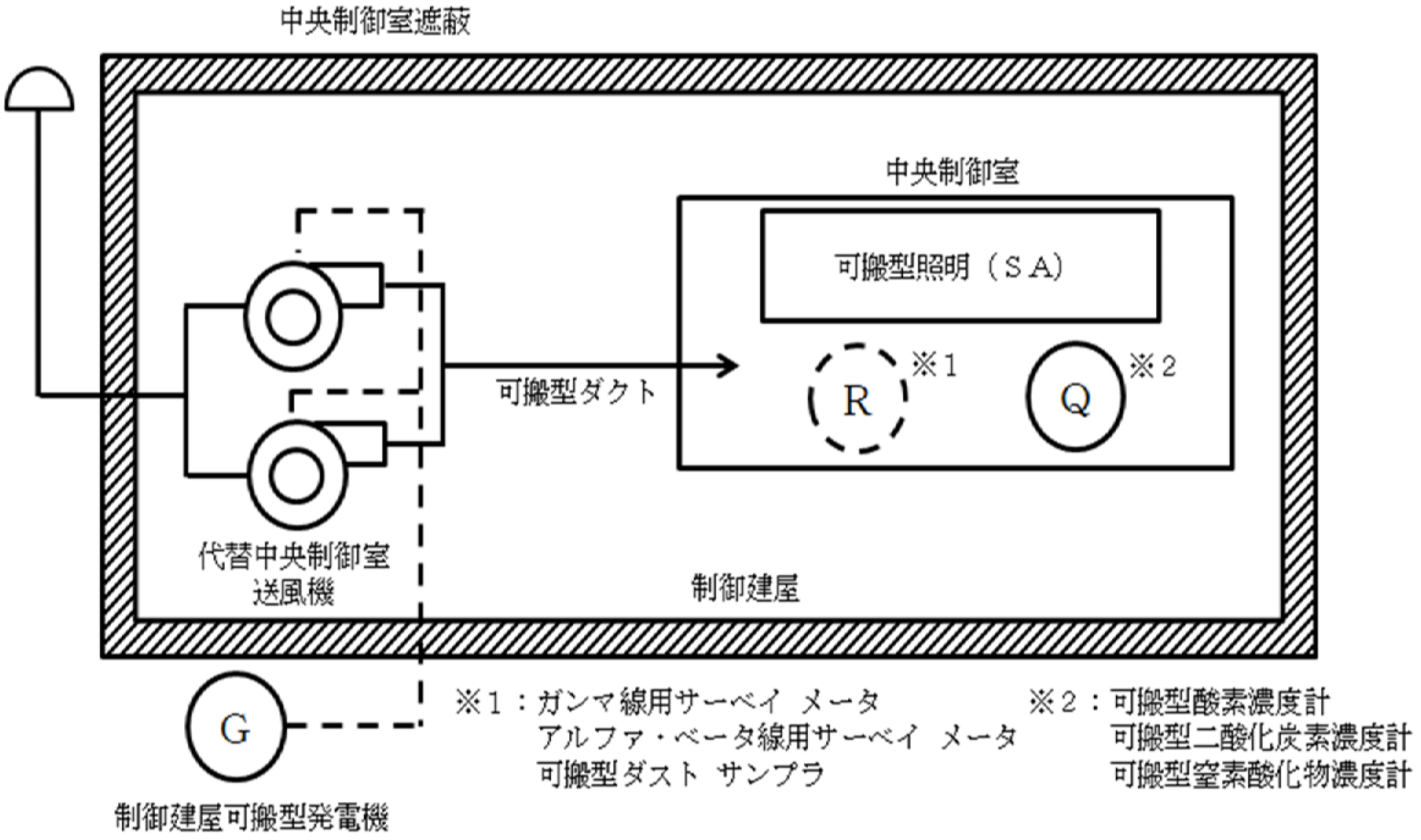
【補足説明資料：2-9】



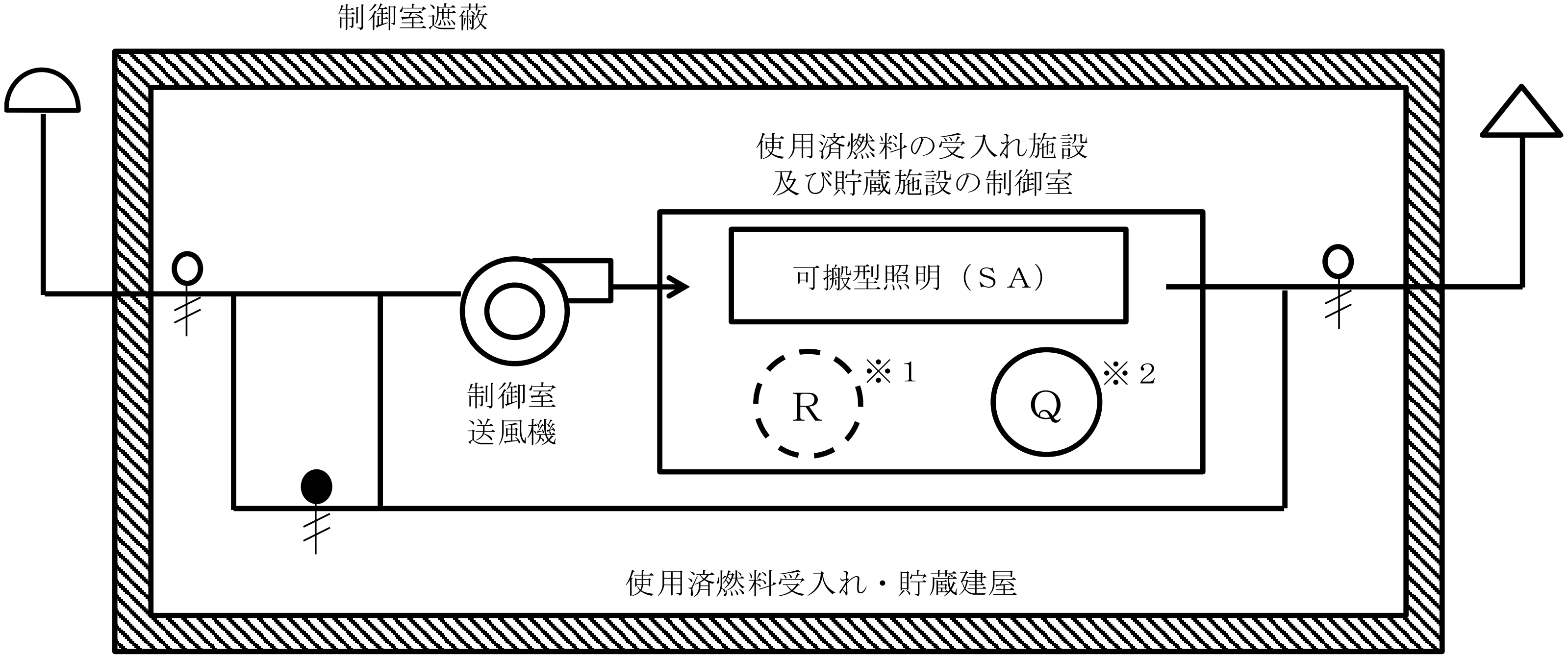
※１：ガンマ線用サーベイメータ
アルファ・ベータ線用サーベイメータ
可搬型ダストサンプラ

※２：可搬型酸素濃度計
可搬型二酸化炭素濃度計
可搬型窒素酸化物濃度計

第 44．１図　中央制御室（重大事故等時）系統概要図（1/2）



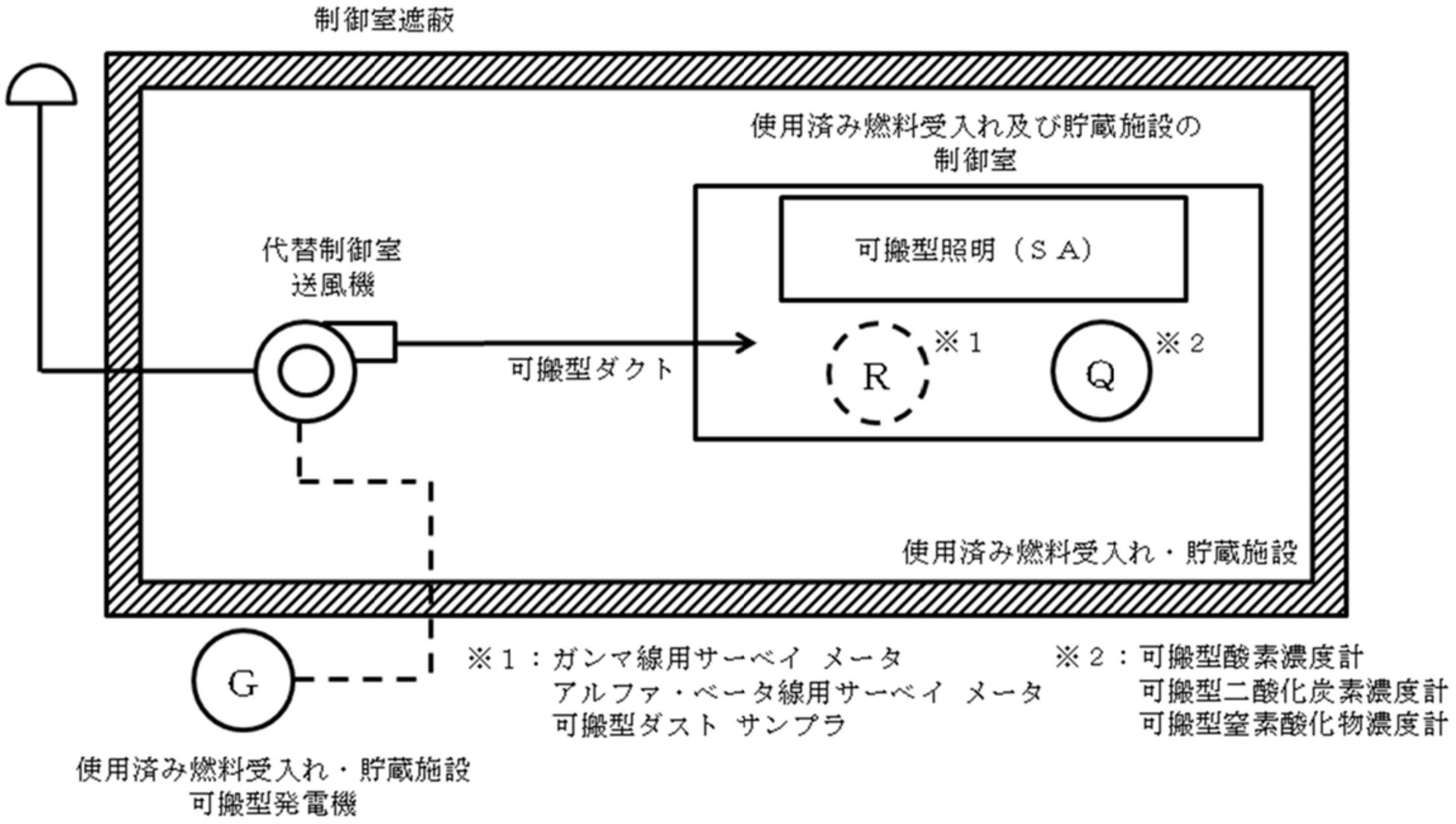
第 44．１図　中央制御室（重大事故等時）系統概要図（2/2）



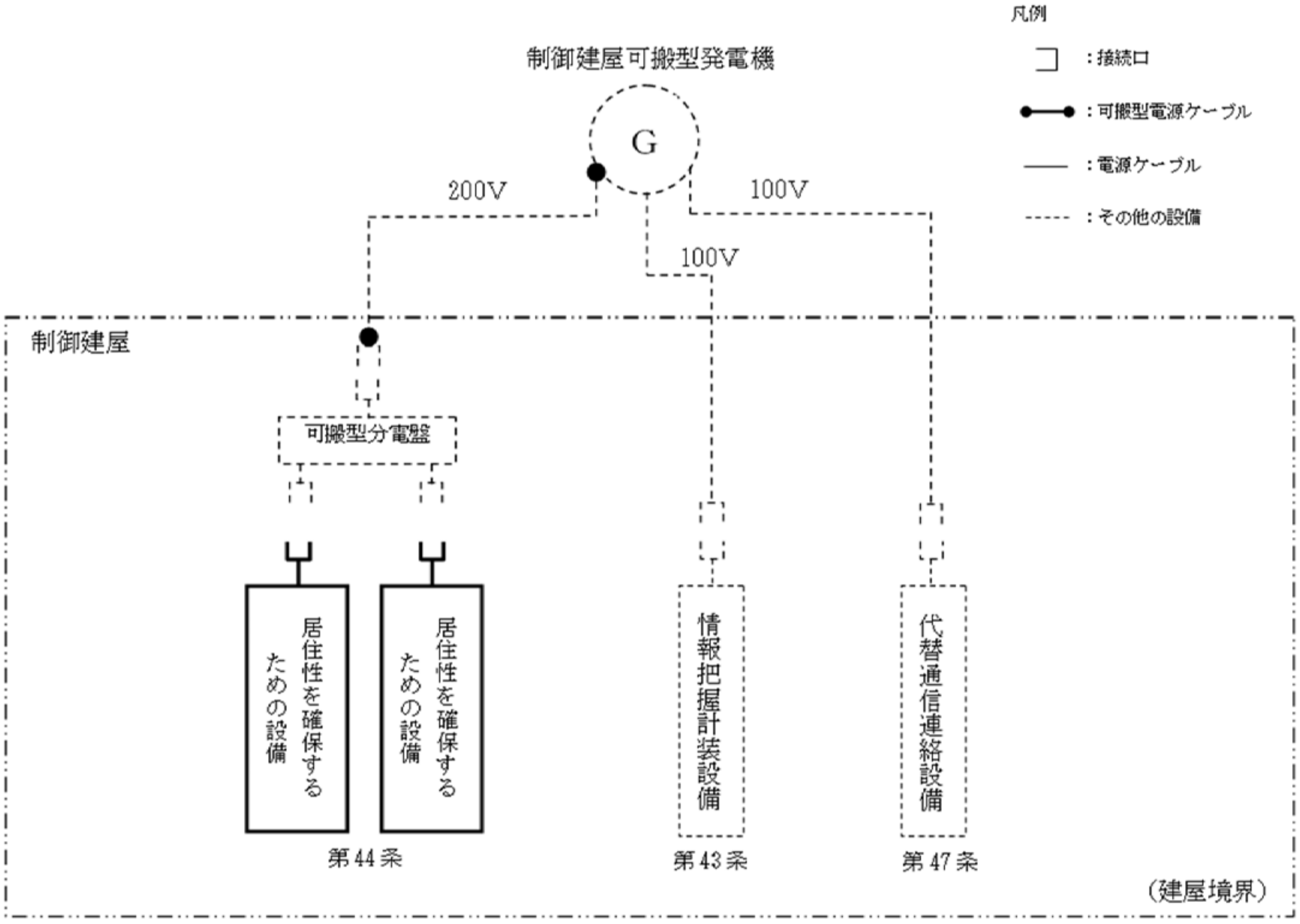
※１：ガンマ線用サーベイメータ
アルファ・ベータ線用サーベイメータ
可搬型ダストサンプラ

※２：可搬型酸素濃度計
可搬型二酸化炭素濃度計
可搬型窒素酸化物濃度計

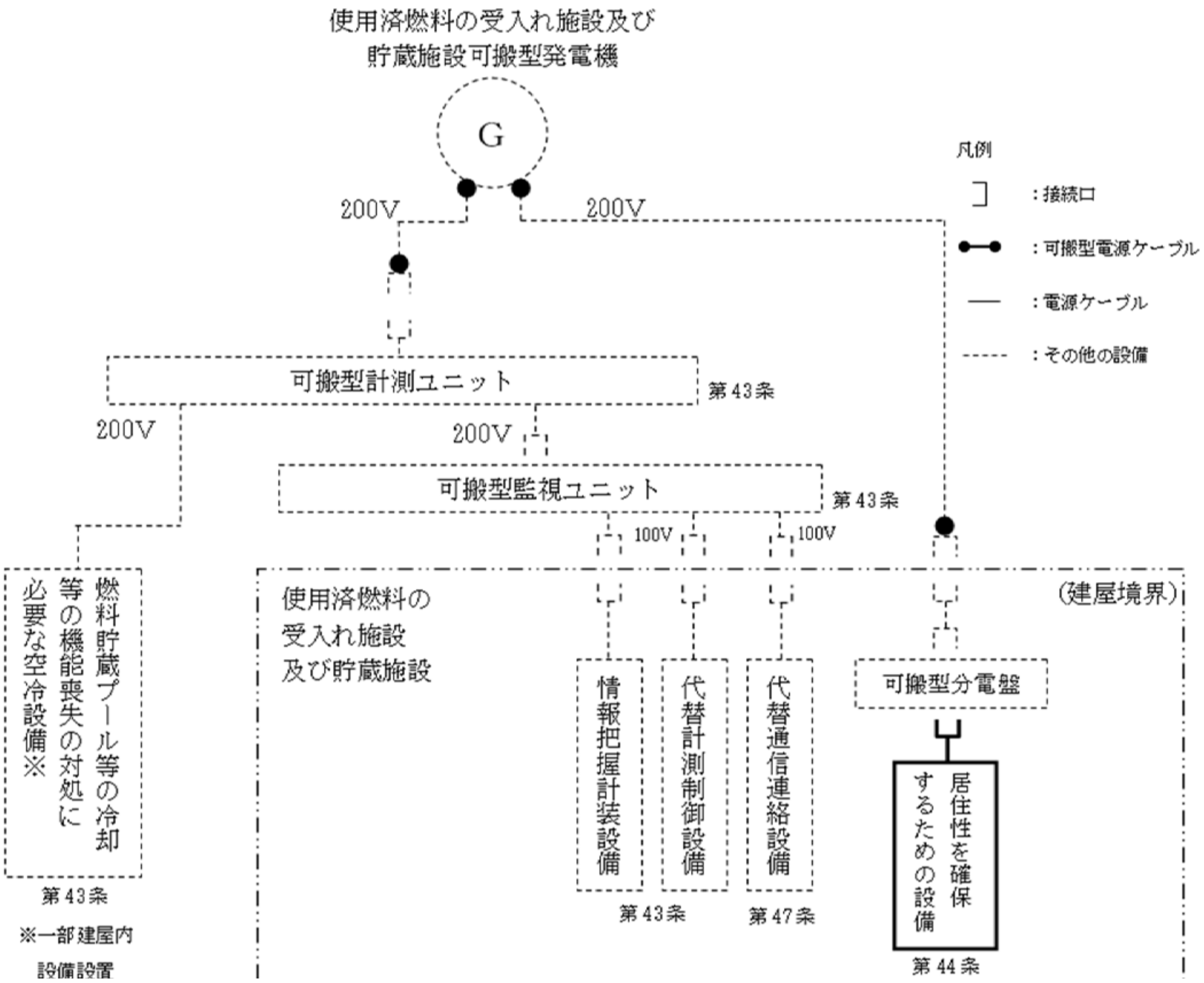
第 44．２図　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（重大事故等時）系統概要図(1/2)



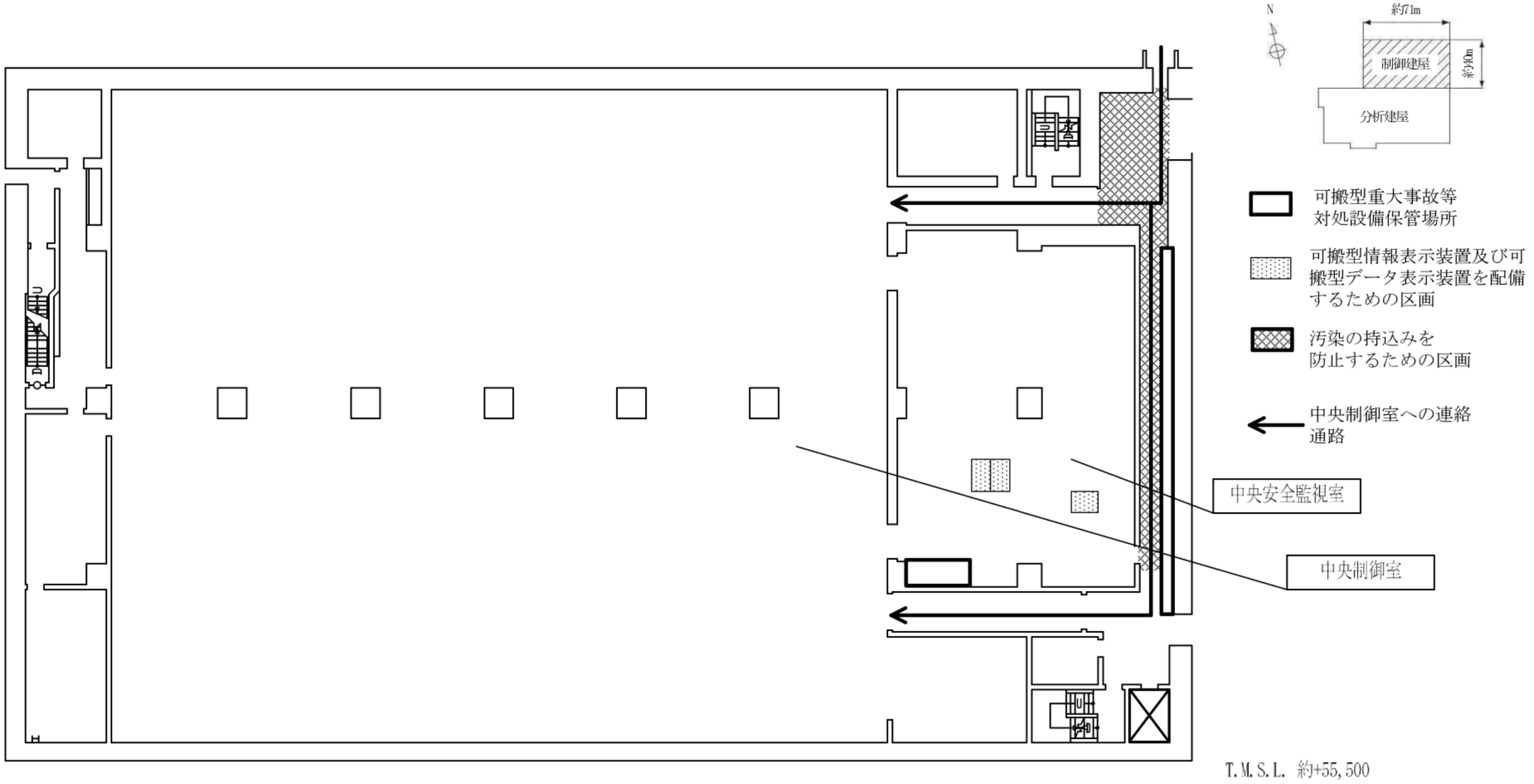
第 44．２図　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室（重大事故等時）系統概要図(2/2)



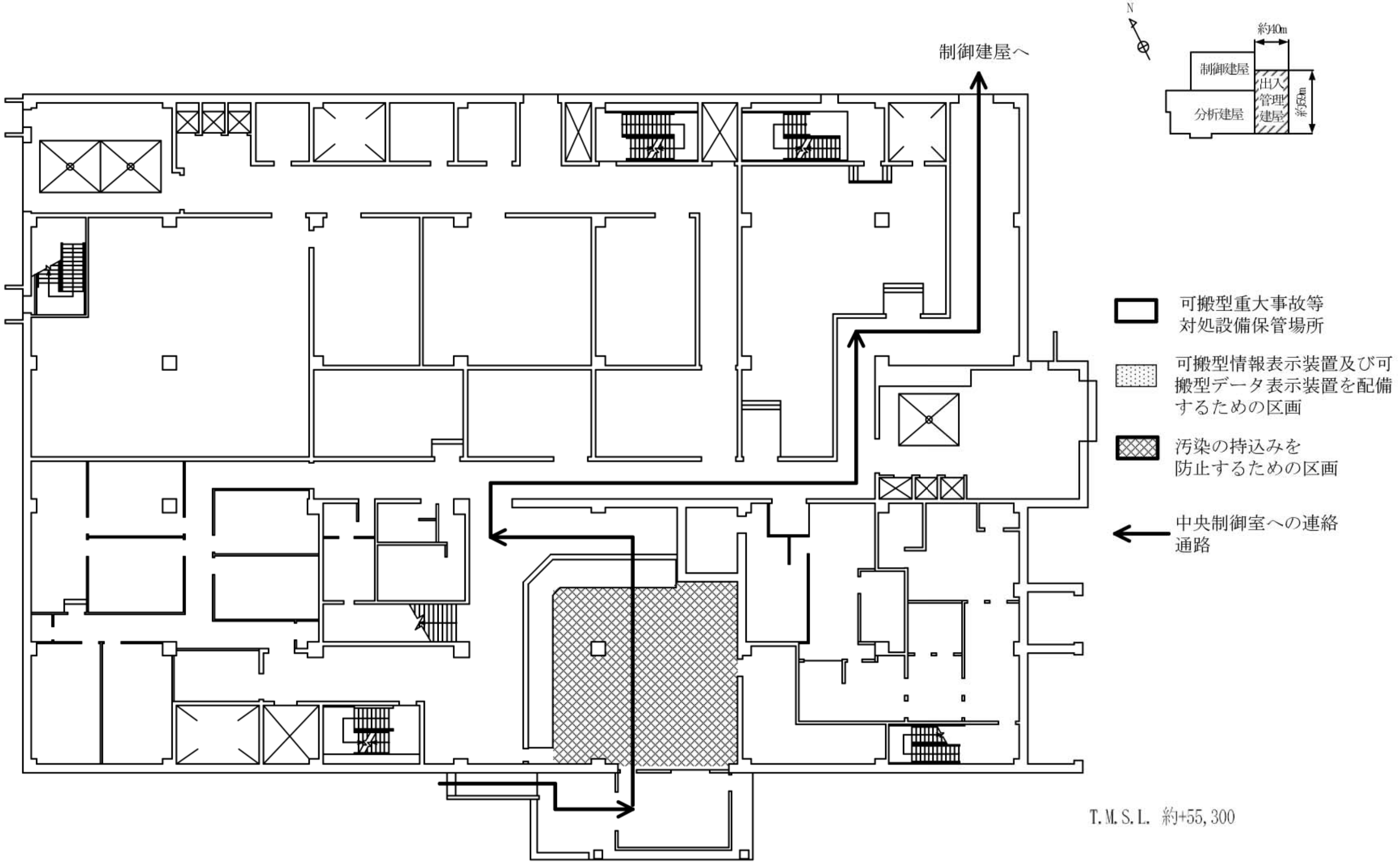
第 44．３図　可搬型重大事故等対処設備の系統図（単線結線図）（1/２）



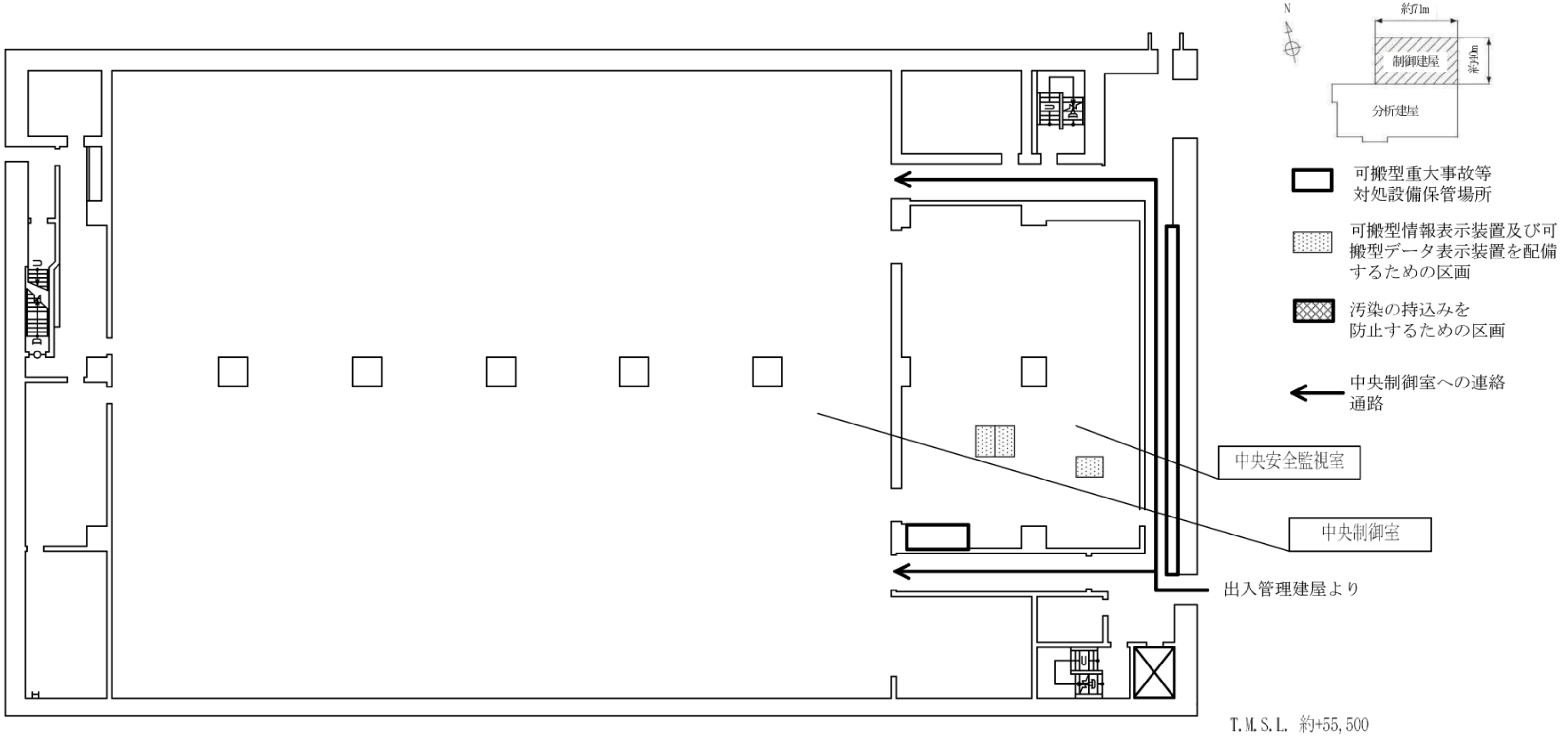
第 44． 3 図　可搬型重大事故等対処設備の系統図（単線結線図）（２/２）



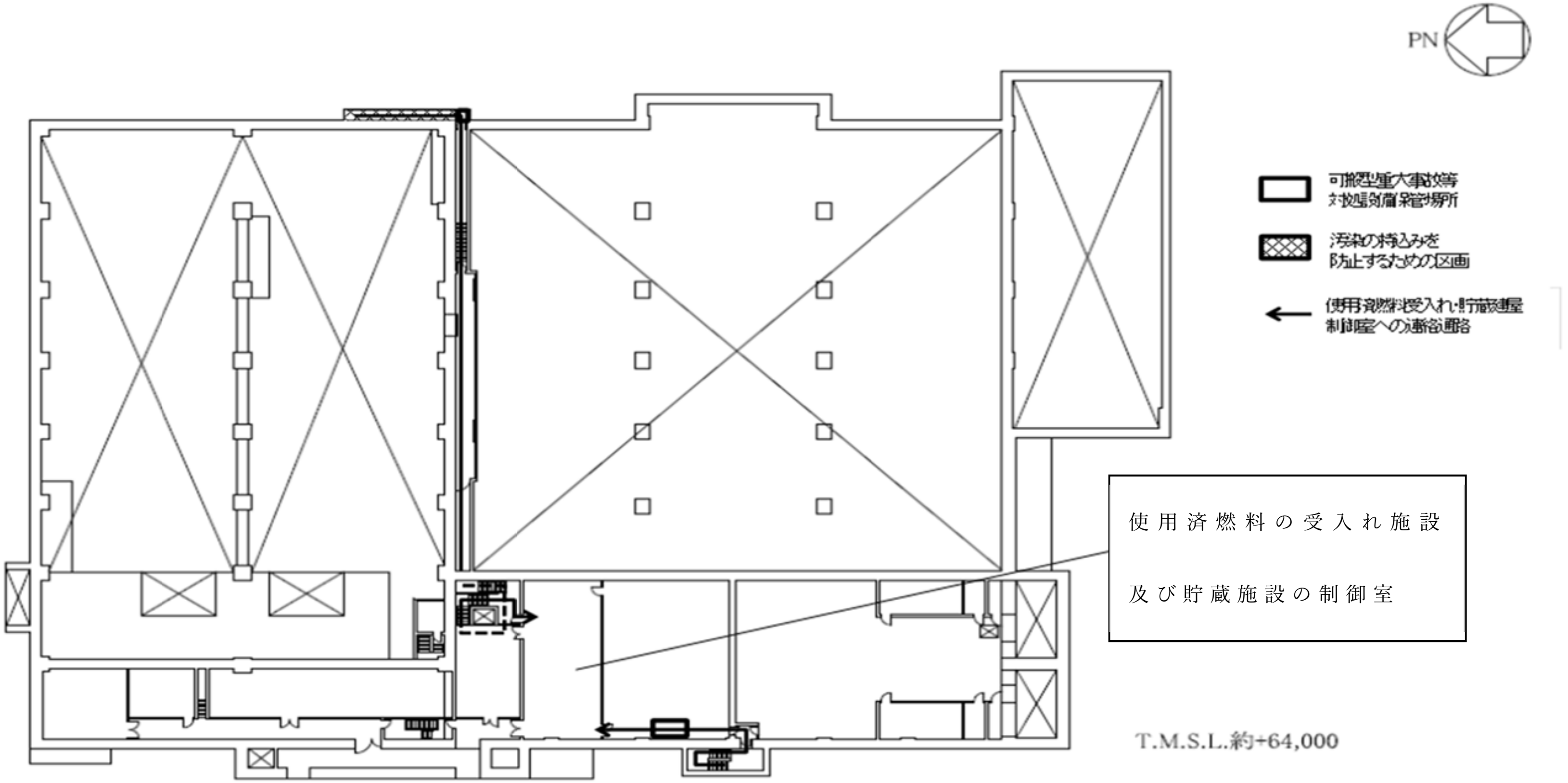
第 44. 4 図　　中央制御室の外から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図
（制御建屋　地上1階）



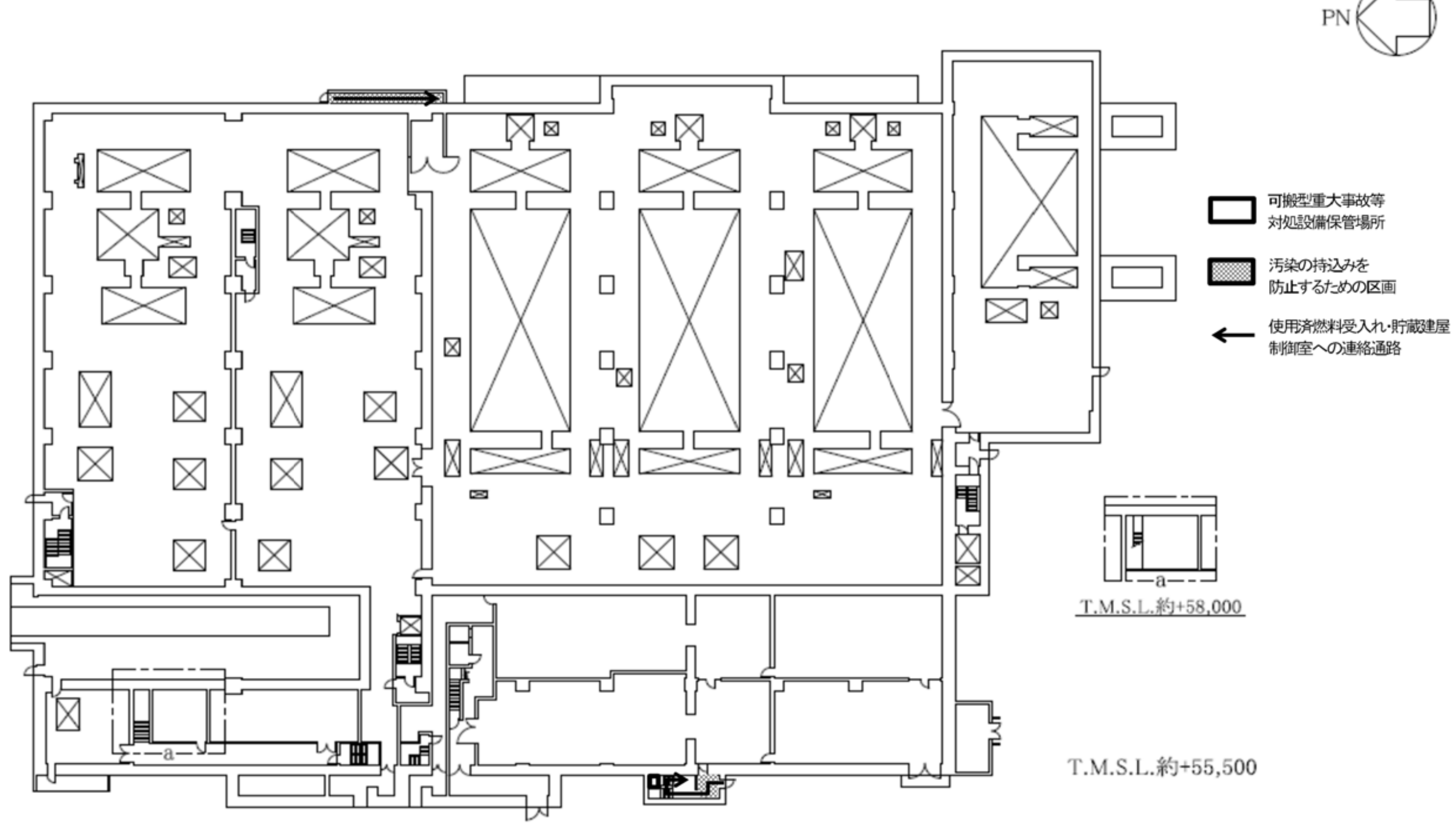
第 44. 5 図　　出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図
（出入管理建屋　地上1階）



第 44. 6 図　出入管理建屋から中央制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図
（制御建屋　地上1階）



第44．7図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上２階）



第44．8図 屋外から使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に連絡する通路上の汚染の持込みを防止するための区画配置概要図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上1階）

再処理施設　安全審査　整理資料　補足説明資料リスト　　令和2年3月13日　R11

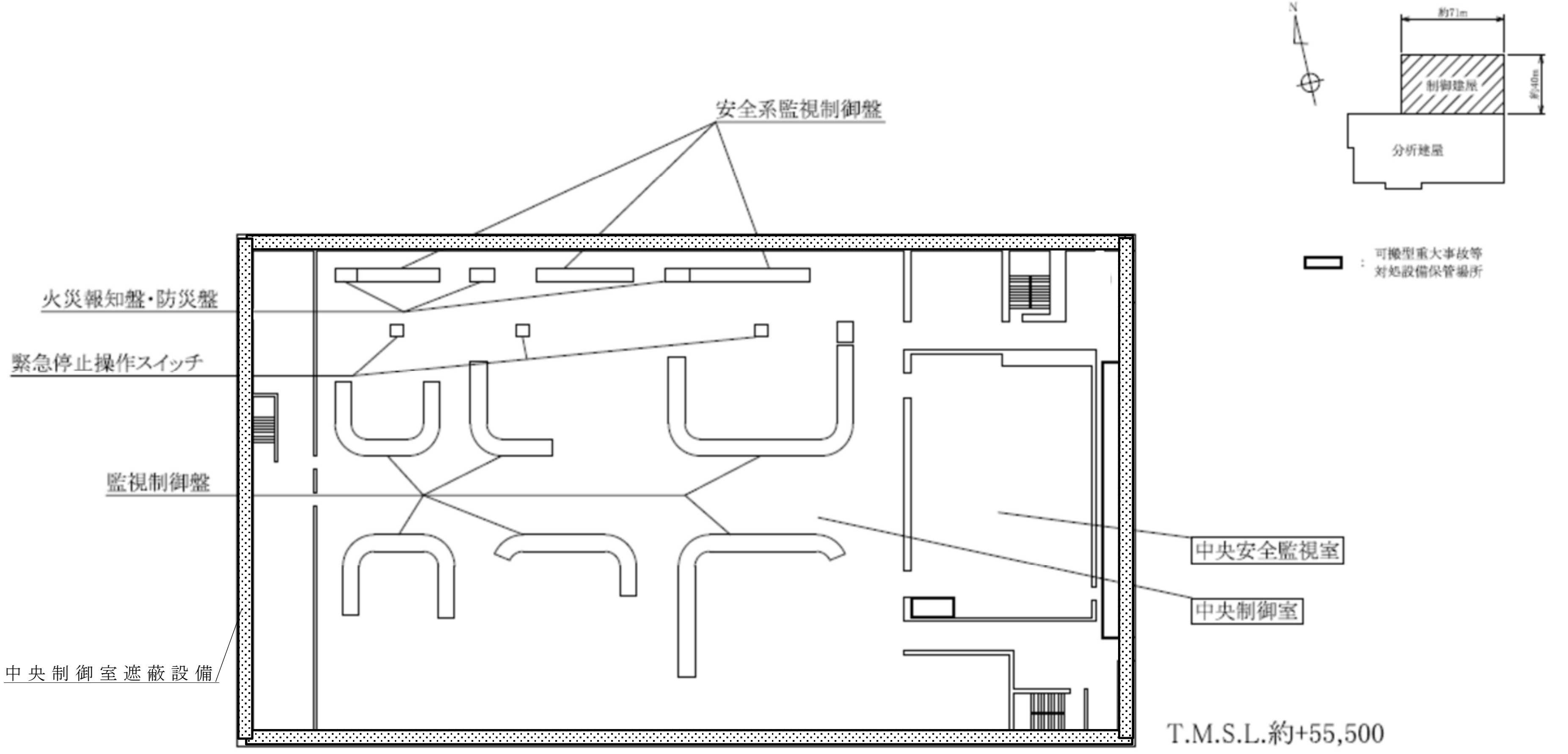
第44条：制御室

注）10/11付で提出した資料は8月付で提出した資料と同一のものであるが、資料No.を変更したことからRev.0とした。

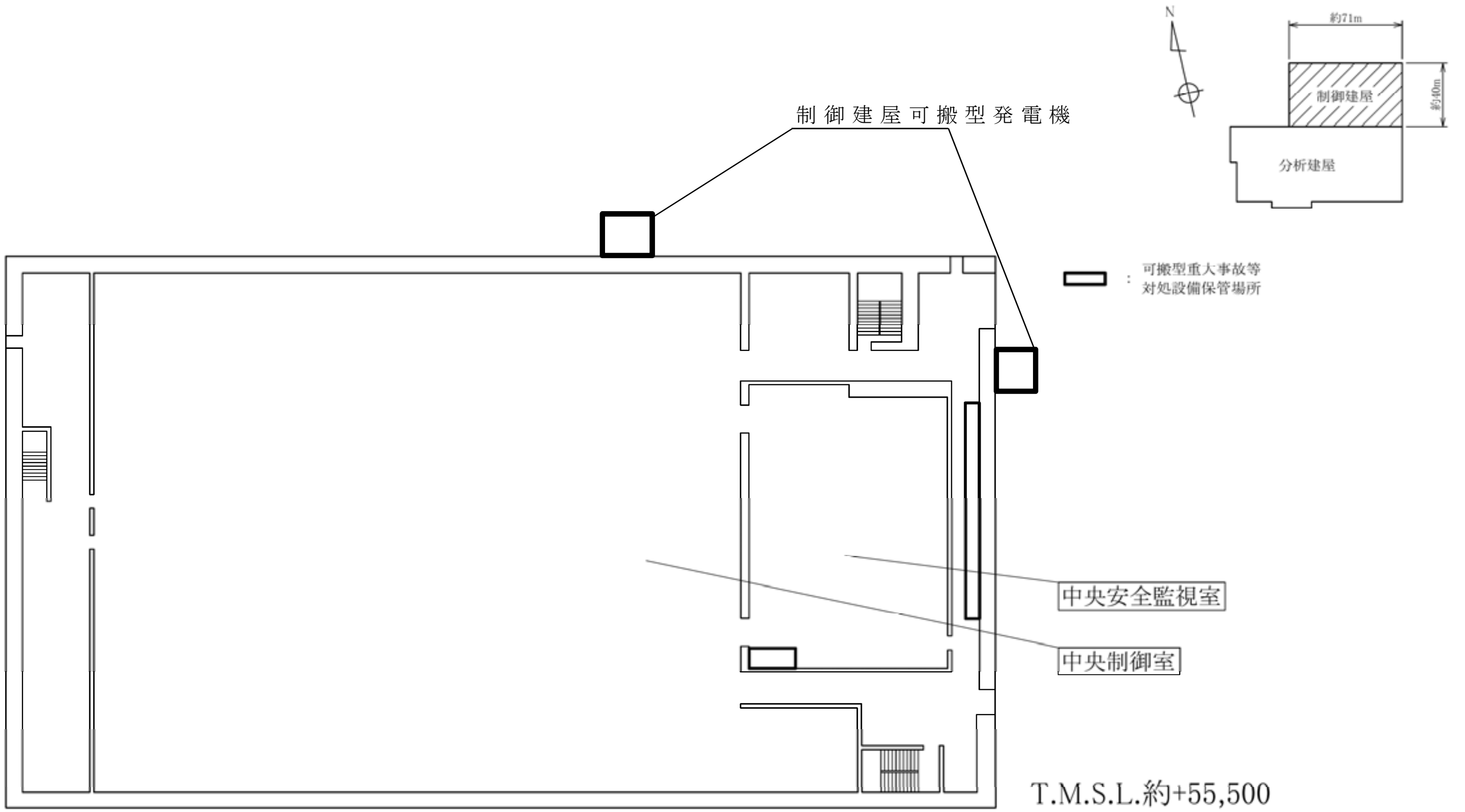
再処理施設　安全審査　整理資料　補足説明資料				備考（8月提出済みの資料については、資料番号を記載）
資料No.	名称	提出日	Rev	
補足説明資料2-1	SA設備基準適合性　一覧	1/28	7	新規作成：（精査中）
補足説明資料2-2	単線結線図	12/6	0	新規作成
補足説明資料2-3	配置図	3/13	5	新規作成
補足説明資料2-4	系統図	12/17	2	新規作成
補足説明資料2-5	主要設備の試験・検査	3/13	7	別紙-13　試験検査
補足説明資料2-6	主要設備の設定根拠	2/13	6	別紙-14　中央制御室の主要設備の設定根拠について
補足説明資料2-7	保管場所図	3/13	7	新規作成
補足説明資料2-8	アクセスルート及びハザードマップ	1/22	4	新規作成
補足説明資料2-9	中央制御室について（被ばく評価除く）	1/28	7	新規作成：（精査中）
補足説明資料2-10	中央制御室について（被ばく評価）	3/13	5	新規作成：（精査中）
補足説明資料2-11	再処理の位置、構造及び設備の基準に関する規則第44条への適合方針	1/16	2	新規作成：（精査中）
補足説明資料2-12	再処理の位置、構造及び設備の基準に関する規則第33条への適合方針	1/28	4	新規作成：（精査中）

令和２年３月 13 日　R5

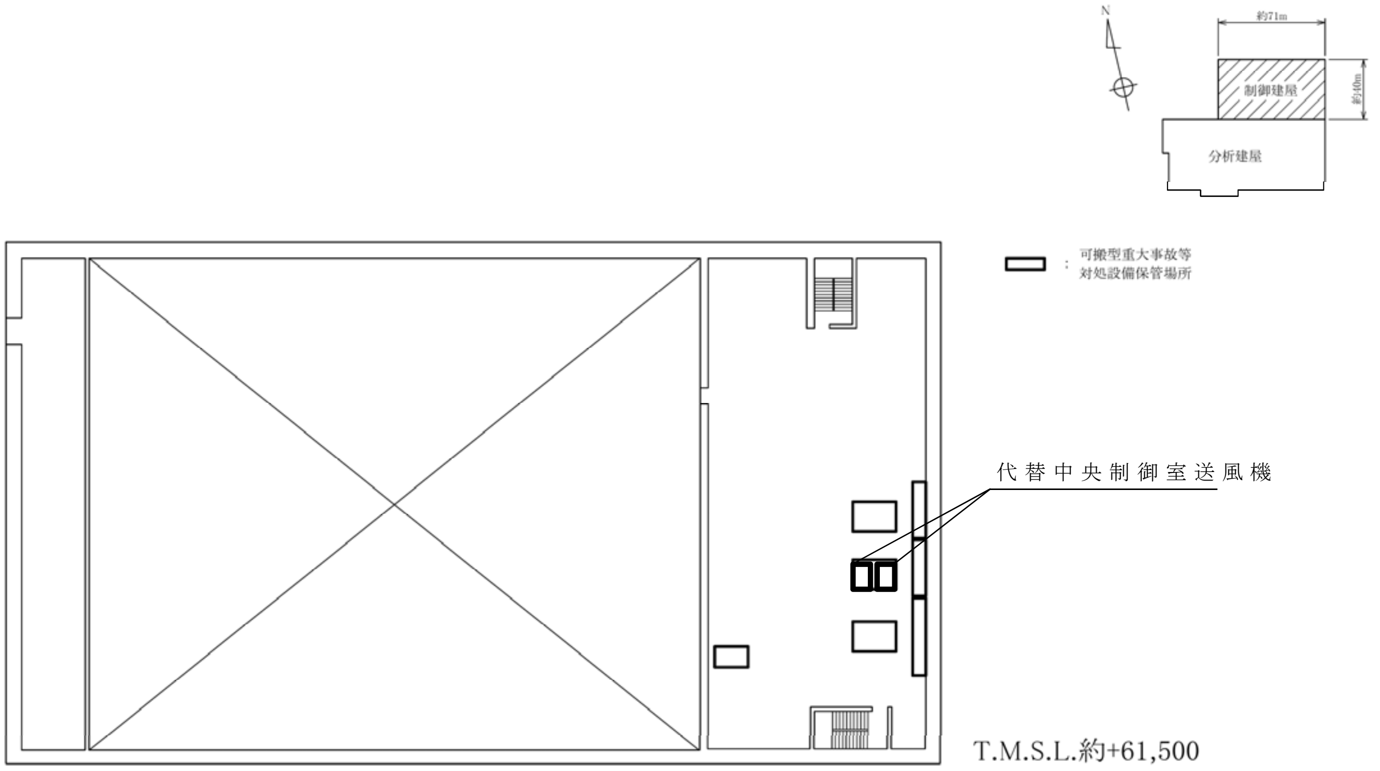
補足説明資料２－３



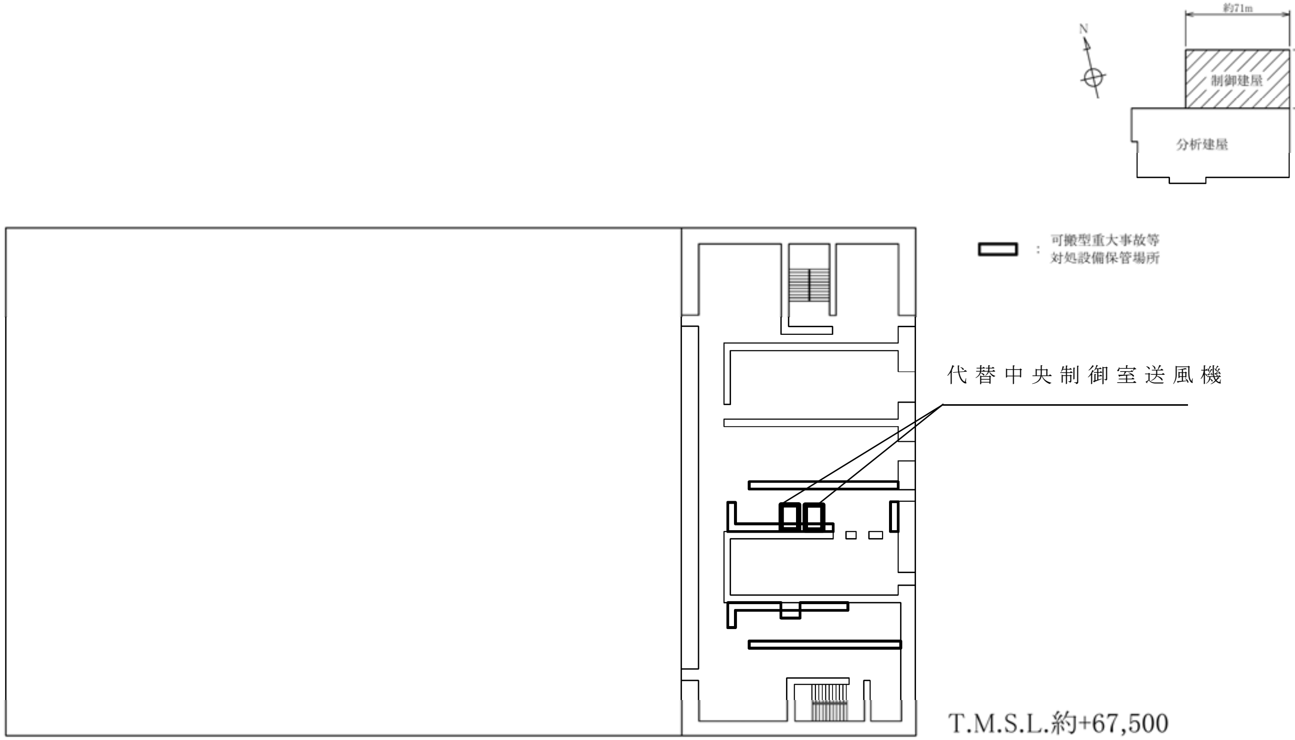
第１図　重大事故等時の中央制御室遮蔽に係る機器配置図（制御建屋　地上１階）



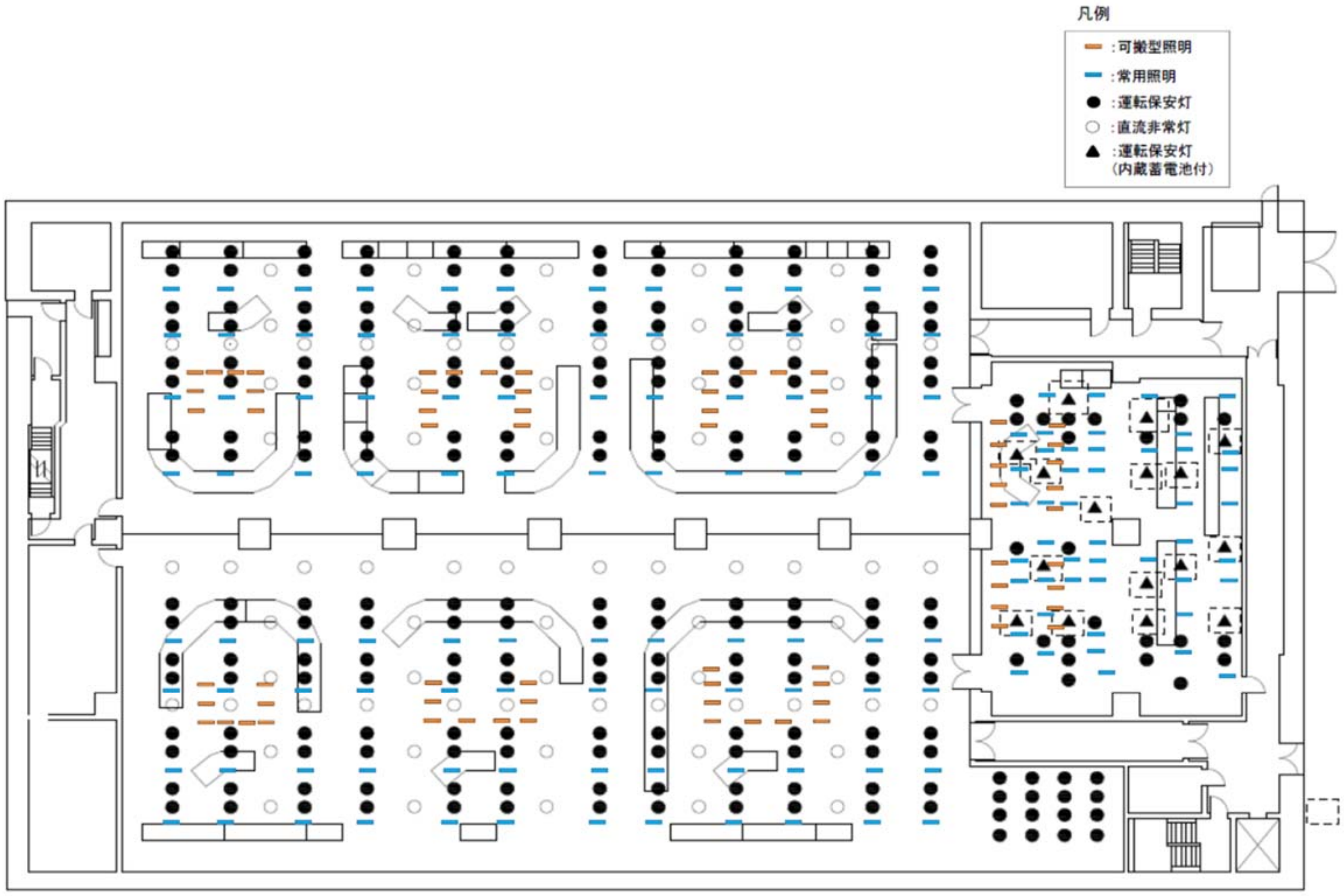
第２図　重大事故等時の中央制御室換気に係る機器配置図（制御建屋　地上１階）



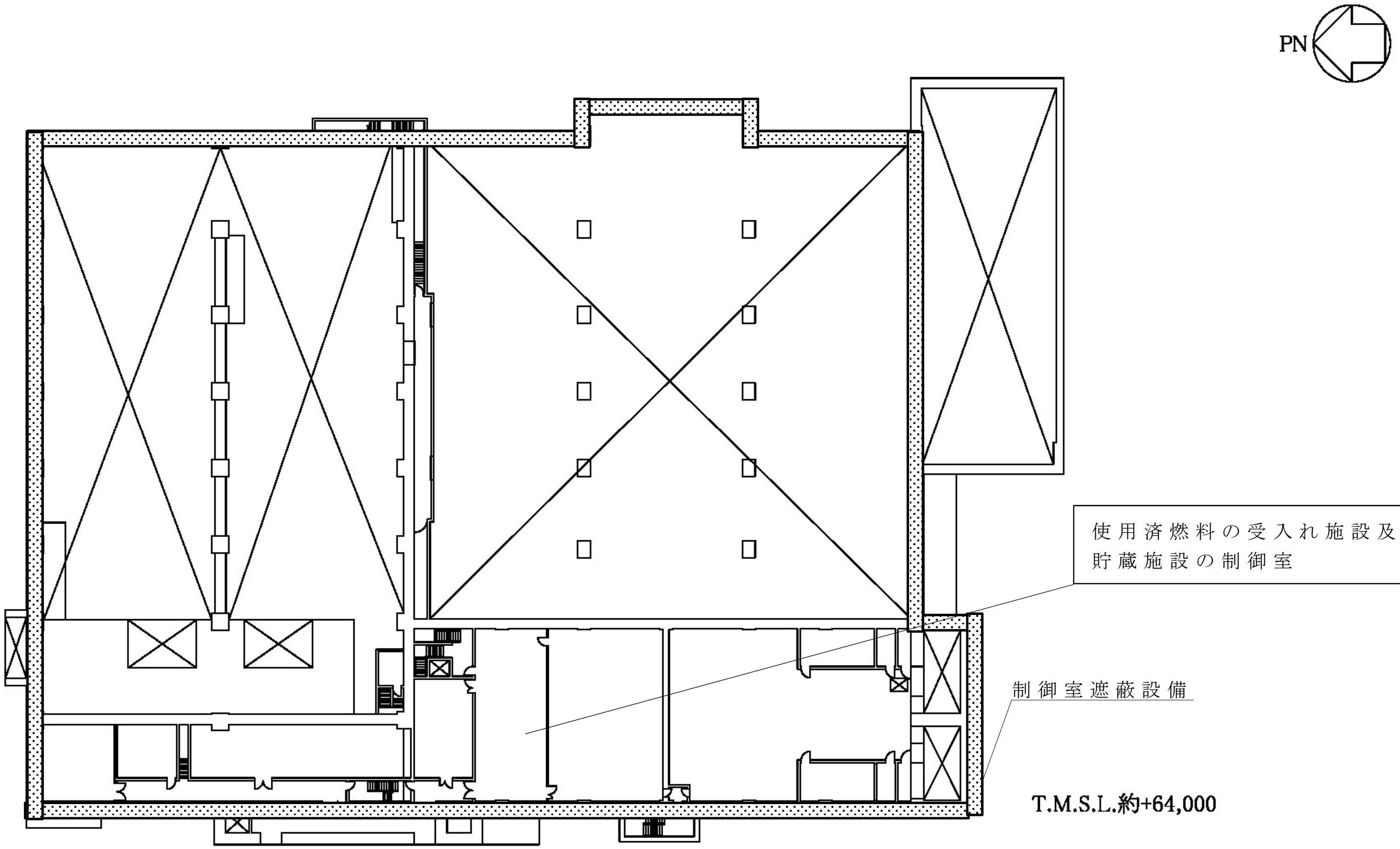
第３図　重大事故等時の中央制御室換気に係る機器配置図（制御建屋　地上２階）



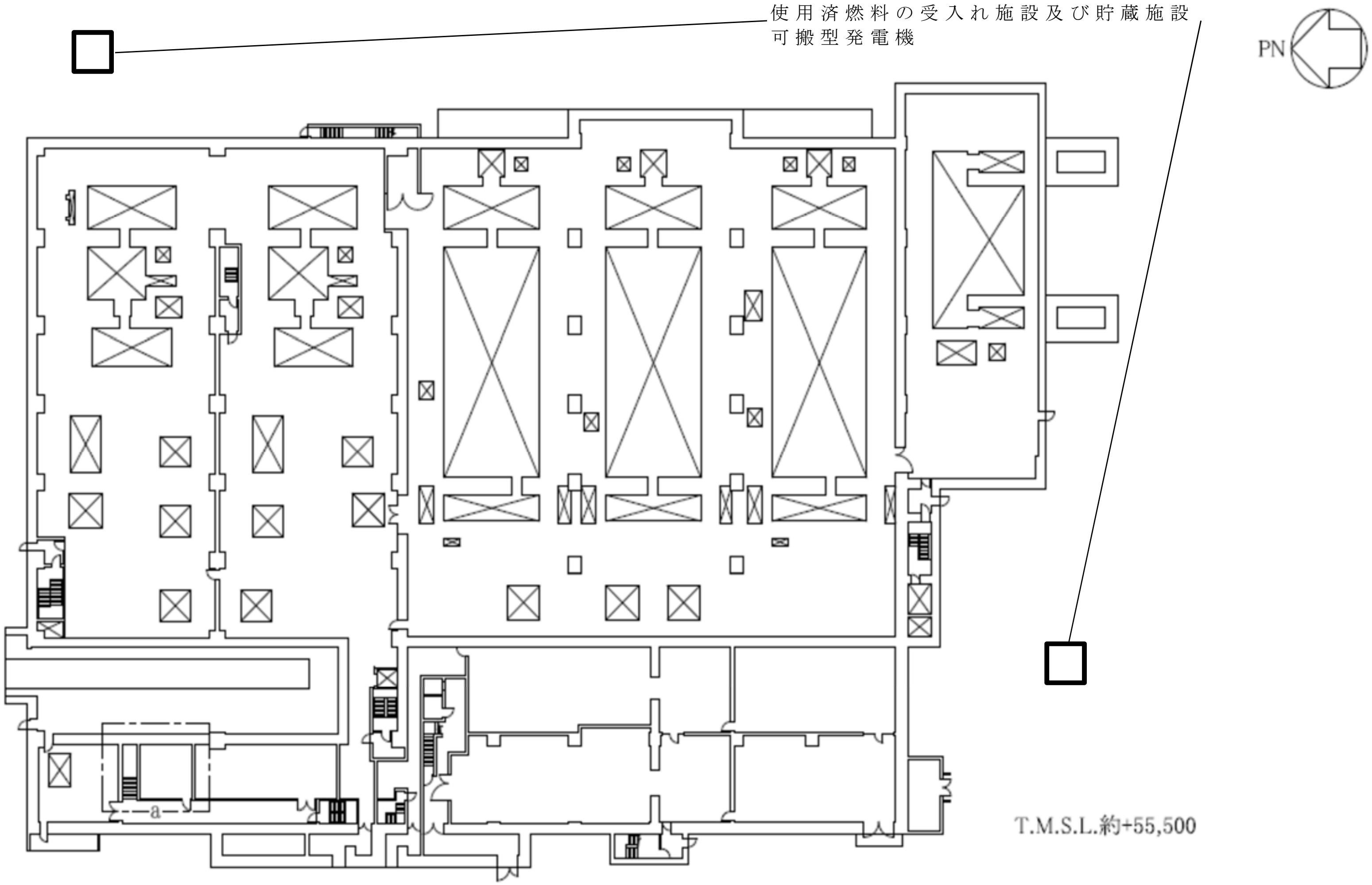
第４図　重大事故等時の中央制御室換気に係る機器配置図（制御建屋　地上３階）



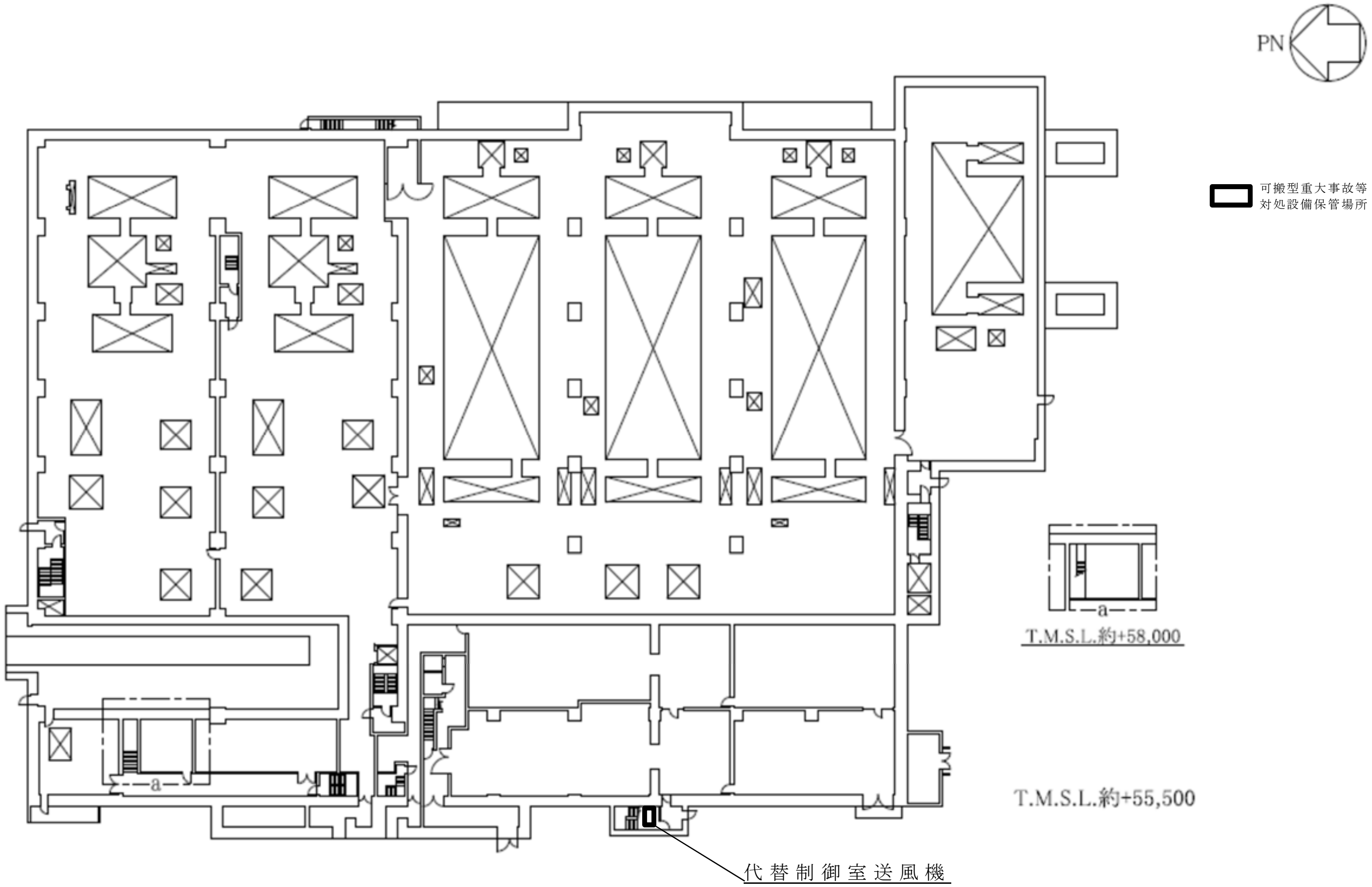
第５図　重大事故等時の中央制御室照明設備に係る配置図（制御建屋　地上１階）



第６図　重大事故等時の制御室遮蔽に係る機器配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上２階）

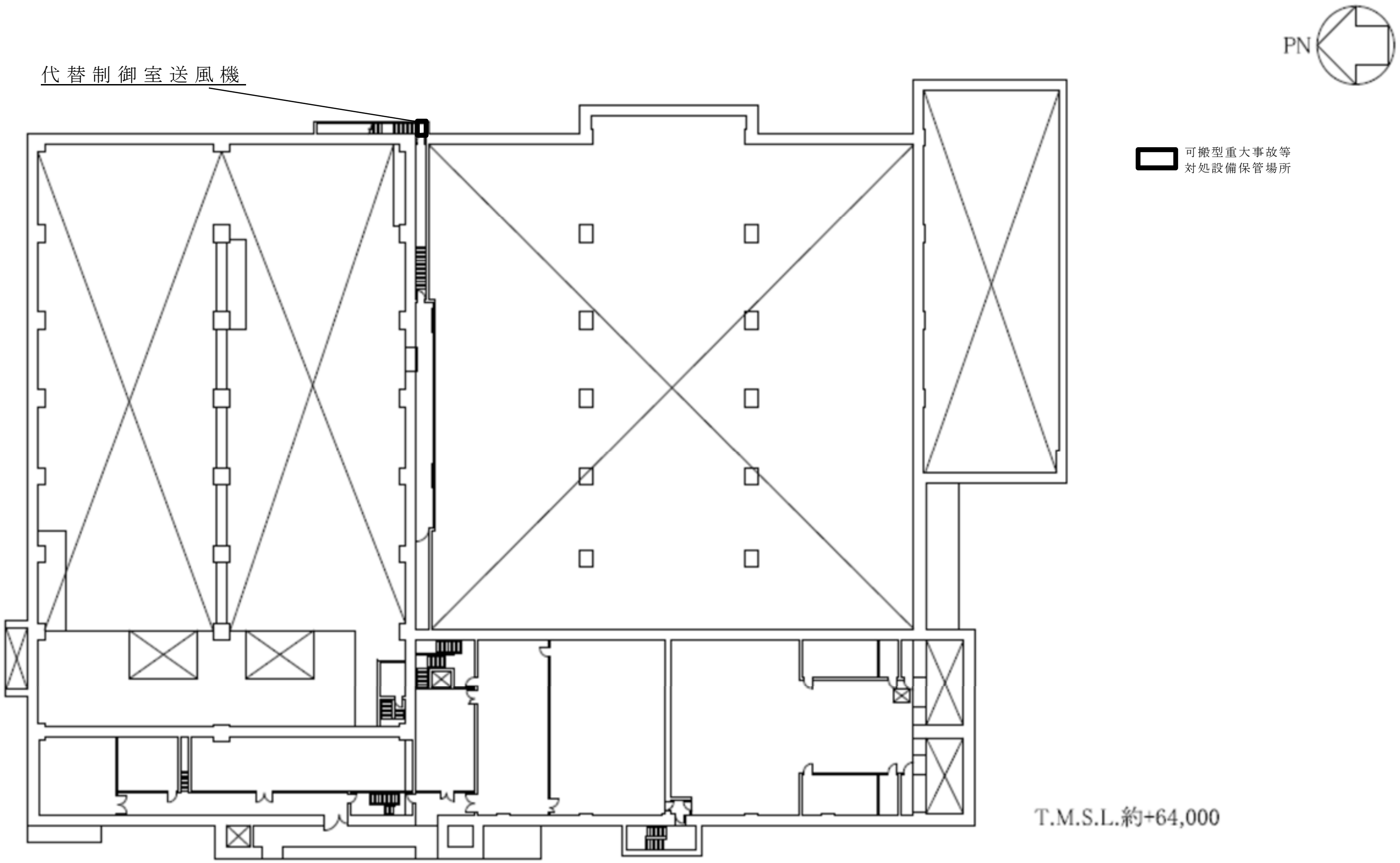


第７図　重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の
制御室換気に係る機器配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上１階）

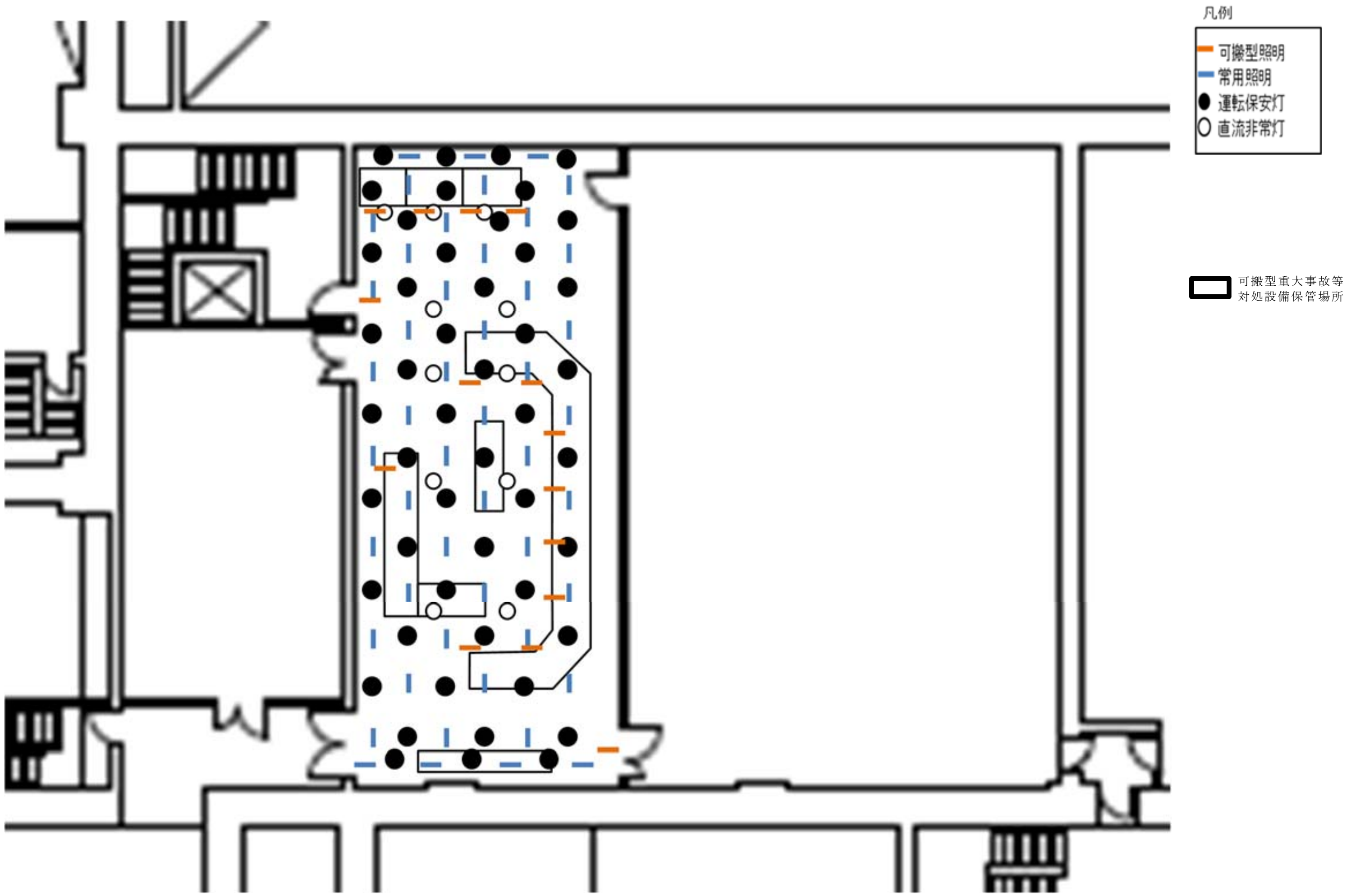


第８図　重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の

制御室換気に係る機器配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上１階）



第９図　重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の
制御室換気に係る機器配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上２階）



第 10 図　重大事故等時の使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室照明設備に係る配置図（使用済燃料受入れ・貯蔵建屋　地上２階）

令和２年３月 13 日　R7

補足説明資料２－５

主要設備の試験・検査

１．居住性を確保するための設備

１．１　制御室の換気設備

⑴　代替制御建屋中央制御室換気設備

ａ．可搬型重大事故等対処設備

⒜　代替中央制御室送風機

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

⒝　可搬型ダクト

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

⒞　制御建屋可搬型発電機

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中	外観点検	外観上、異常がないことを確認する。
	起動試験	運転状態の確認。（電圧値、異音・異臭等）
停止中	分解点検 単体作動確認	絶縁特性を確認 電圧・電流確認

⑵　制御建屋中央制御室換気設備

⒜　中央制御室送風機

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

⑶　代替使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

ａ．可搬型重大事故等対処設備

⒜　代替制御室送風機

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

⒝　可搬型ダクト

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

⒞　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の可搬型発電機

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中	外観点検	外観上、異常がないことを確認する。
	起動試験	運転状態の確認。（電圧値、異音・異臭等）
停止中	分解点検 単体作動確認	絶縁特性を確認 電圧・電流確認

⑷　使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備

⒜　制御室送風機

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	運転状態を確認する。

1.2　制御室の照明を確保する設備

⑴　中央制御室の代替照明設備

ａ．可搬型重大事故等対処設備

⒜　可搬型照明（ＳＡ）の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

⑵　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の代替照明設備

ａ．可搬型重大事故等対処設備

⒜　可搬型照明　（ＳＡ）の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

1.3　制御室の遮蔽

⑴　中央制御室遮蔽

(a)　中央制御室遮蔽の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

⑵　制御室遮蔽

(a)　制御室遮蔽の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。

1.4　環境測定設備

(1) 中央制御室の環境測定設備

a．可搬型重大事故等対処設備

(a) 可搬型酸素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

(b) 可搬型二酸化炭素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

(c) 可搬型窒素酸化物濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

⑵　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の環境測定設備

ａ．可搬型重大事故等対処設備

⒜　可搬型酸素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

⒝　可搬型二酸化炭素濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

⒞　可搬型窒素酸化物濃度計の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正ガスを用い校正する。

1.5　制御室放射線計測設備

⑴　中央制御室の放射線計測設備

ⓐ　ガンマ線用サーベイ メータ

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

ⓑ　アルファ・ベータ線用サーベイ メータ

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

ⓒ　可搬型ダスト サンプラ

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	標準器を用い校正する（流量）。

⑵ 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の放射線計測設備

(a)　ガンマ線用サーベイ メータ

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

(b)　アルファ・ベータ線用サーベイ メータ

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	校正線源を用い校正する。

(c)　可搬型ダスト サンプラ

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	機能・性能（特性確認等）を確認する。
	校正	標準器を用い校正する（流量）。

２．汚染の持込みを防止するための設備

⑴　中央制御室への汚染の持込みを防止するための設備

ａ．可搬型重大事故等対処設備

⒜　可搬型照明　（ＳＡ）の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

⑵　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室への汚染の持込みを防止するための設備

ａ．可搬型重大事故等対処設備

⒜　可搬型照明　（ＳＡ）の試験検査

再処理施設の状態	項　目	内　容
運転中又は停止中	外観点検	外観上，異常が無いことを確認する。
	動作確認	点灯することを確認する。

３．通信連絡設備及び情報把握計装設備

中央制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の情報把握計装設備（第43条　計装設備）の試験・検査については，「第43条　計装設備」に記載する。

令和２年３月13日　R7

補足説明資料２－７

補足説明資料２－７

制御建屋並びに使用済燃料受入れ･貯蔵建屋に保管する主要な可搬型重大事故等対処設備及び資機材の保管品名等並びに保管場所概要

１．重大事故等対処設備の多様性，位置的分散

基本方針については,「第33条　重大事故等対処設備」の「2.1 多様性,位置的分散,悪影響防止等(第三十三条第１項第六号，第２項，第３項第二号，第四号，第六号)」に示す。

(1) 居住性を確保するための設備の位置的分散

居住性を確保するための設備は，制御室の換気設備，制御室の照明を確保する設備，制御室の遮蔽，制御室，環境測定設備及び制御室放射線計測設備で構成する。

代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は,設計基準事故対処設備である中央制御室送風機及び制御室送風機と共通要因によって同時に機能を損なわないよう，設置方式，風量，系統及び給電元を異なるものとすることで，中央制御室送風機及び制御室送風機に対して多様性を有する設計とする。また,代替中央制御室送風機及び代替制御室送風機は,対処に必要な個数を中央制御室送風機及び制御室送風機とは異なる制御建屋並びに使用済燃料受入れ貯蔵建屋内に,故障時バックアップの個数を外部保管エリアにも保管することから，位置的分散を図っている。

制御室の照明を確保する設備である可搬型重大事故等対

処設備の可搬型照明（ＳＡ）は，対処に必要な個数を中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に，故障時バックアップの個数を中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する。また，故障時バックアップの個数を外部保管エリアに保管することから，位置的分散を図っている。

中央制御室及び中央制御室遮蔽並びに使用済燃料受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び制御室遮蔽は，設計基準事故対処設備である中央制御室及び中央制御室遮蔽並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室及び制御室遮蔽を重大事故等対処設備として使用するが，多様性及び位置的分散を考慮すべき対象の設計基準事故対処設備ではないことから，多様性及び位置的分散を考慮すべき設備ではない。

環境測定設備である可搬型重大事故等対処設備の可搬型酸素濃度計，可搬型二酸化炭素濃度計及び可搬型窒素酸化物濃度計は，対処に必要な個数を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に，故障時バックアップの個数を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する。また，故障時バックアップの個数を外部保管エリアに保管することから，位置的分散を図っている。

制御室放射線計測設備である可搬型重大事故等対処設備の可搬型重大事故等対処設備のガンマ線用サーベイ メータ，

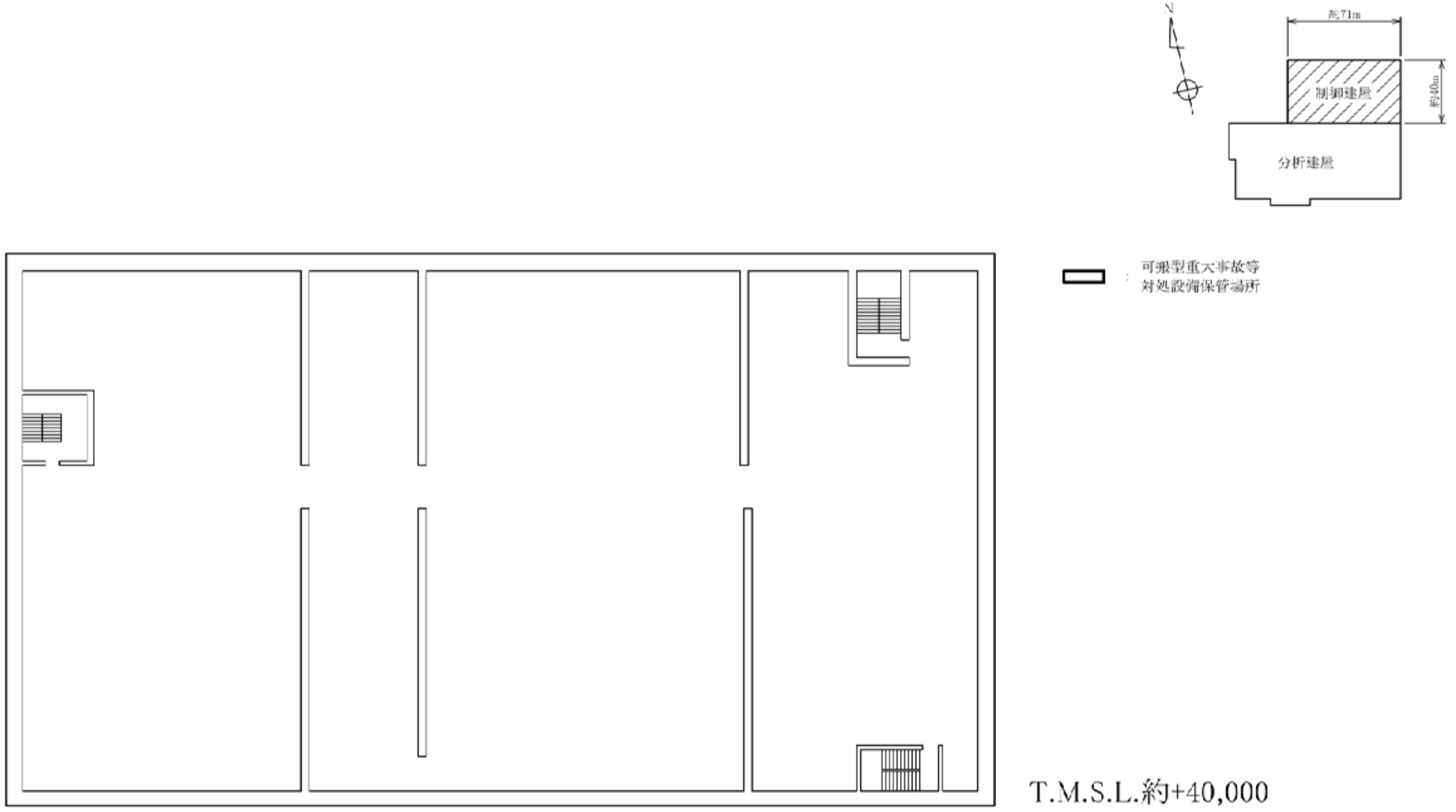
アルファ・ベータ線用サーベイ　メータ及び可搬型ダスト　サンプラは，対処に必要な個数を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に，故障時バックアップの個数を中央制御室及び使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する。また，故障時バックアップの個数を外部保管エリアに保管することから，位置的分散を図っている。

(2)　汚染の持込みを防止するための設備

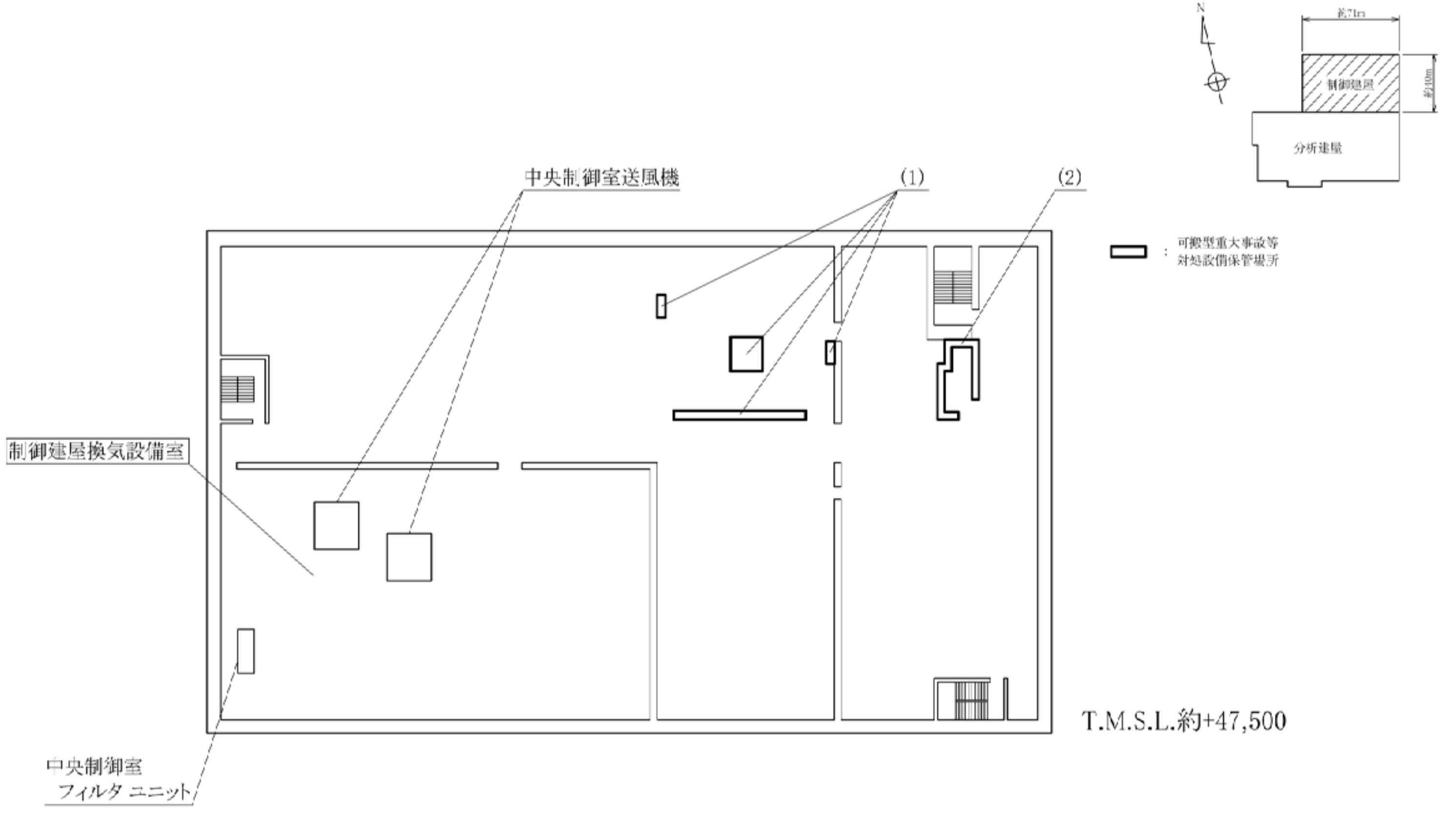
　汚染の持込みを防止するための設備である可搬型重大事故等対処設備の可搬型照明（ＳＡ）は，対処に必要な個数を中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室に，故障時バックアップの個数を中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室と異なる制御建屋及び使用済燃料受入れ・貯蔵建屋に保管する。また，故障時バックアップの個数を外部保管エリアに保管することから，位置的分散を図っている。

２．可搬型重大事故等対処設備及び資機材の保管

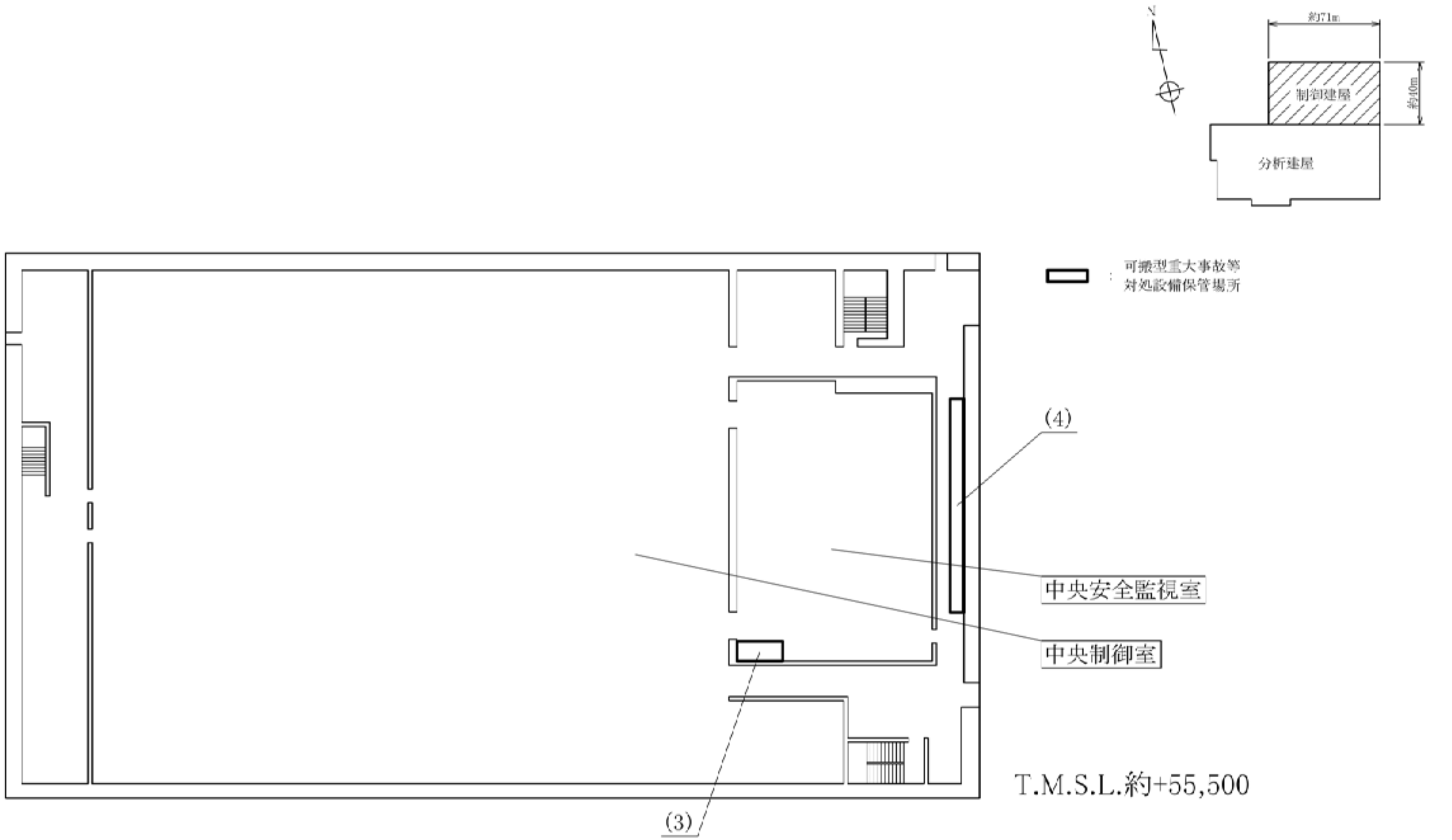
制御建屋に保管する主要な可搬型重大事故等対処設備及び資機材の保管品名等並びに保管場所の概要について，制御建屋の保管場所概要を第１図～第５図に，使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の保管場所概要を第６図～第７図に，各保管場所の保管品名等を第１表及び第２表にそれぞれ示す。



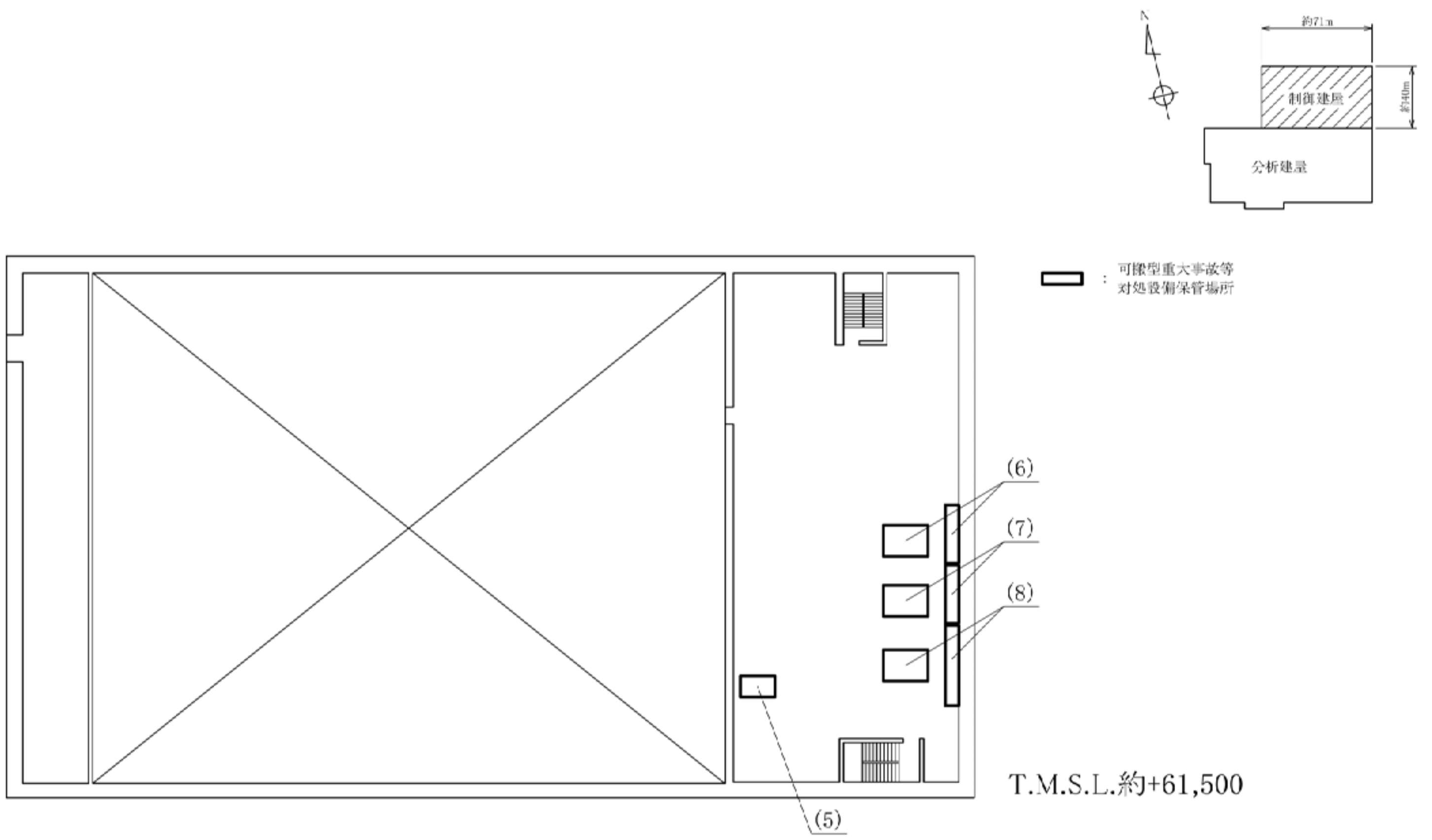
第1図　制御建屋の保管場所概要図（地下２階）



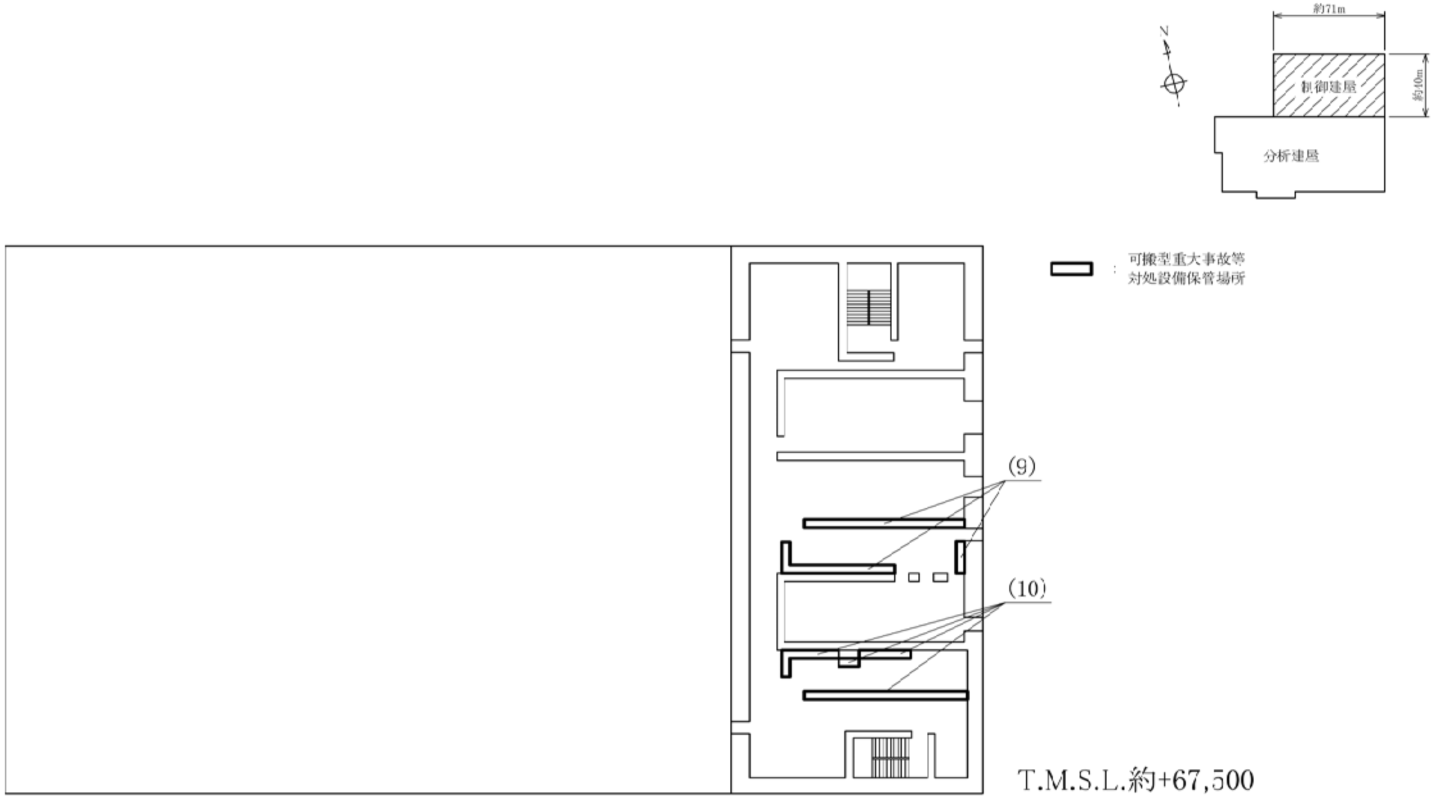
第２図　制御建屋の保管場所概要図（地下１階）



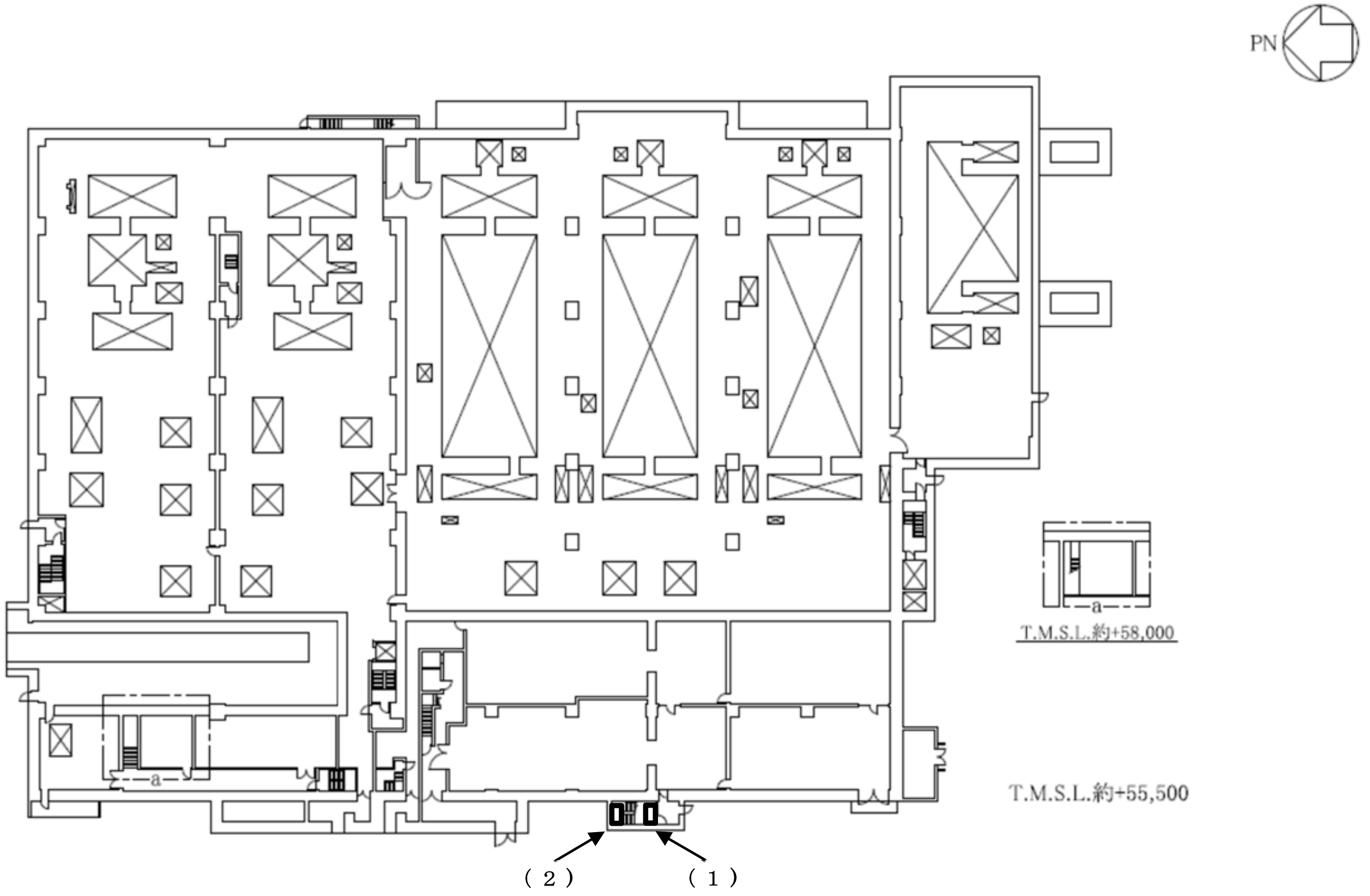
第３図　制御建屋の保管場所概要図（地上１階）



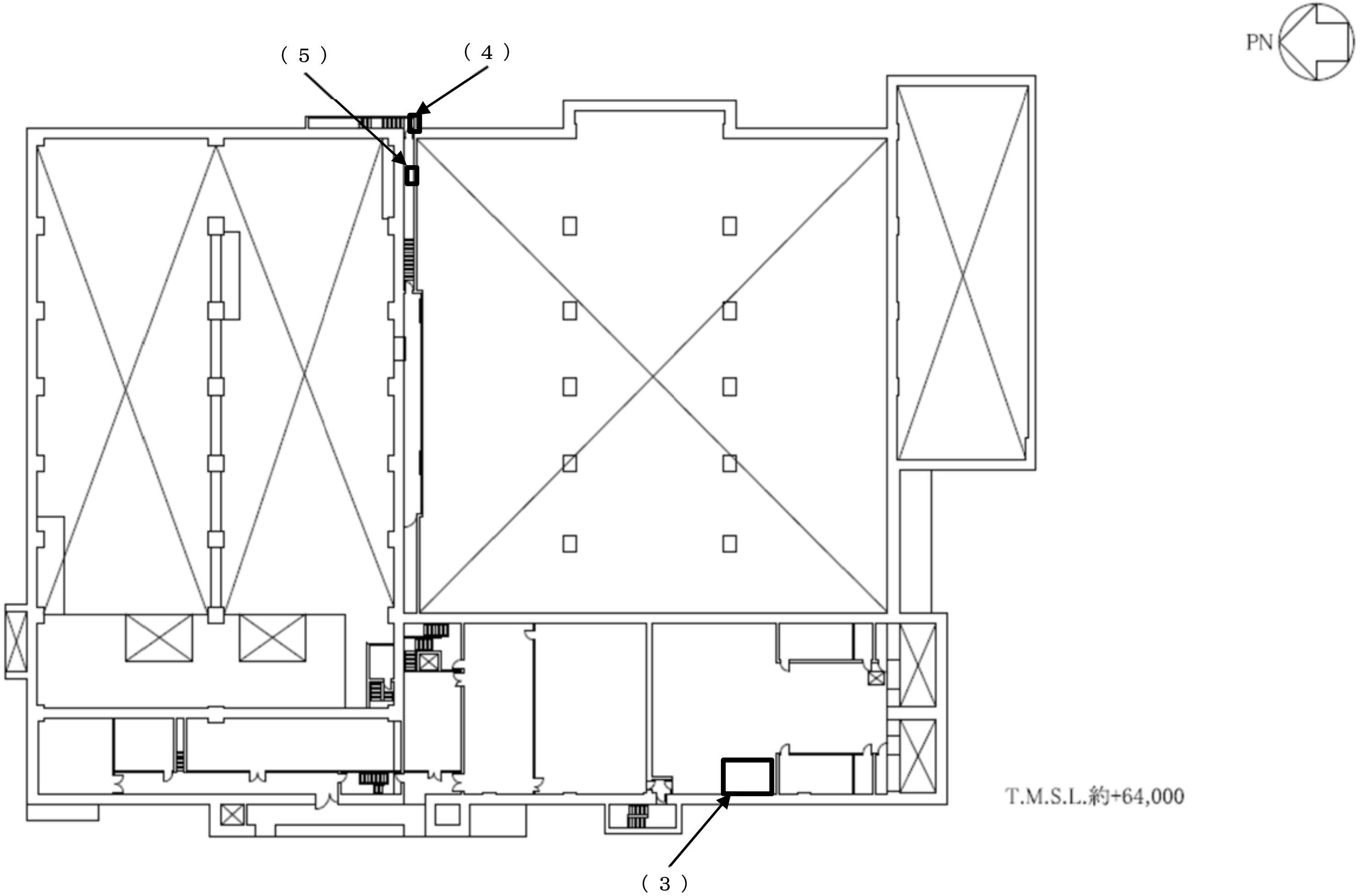
第４図　制御建屋の保管場所概要図（地上２階）



第５図　制御建屋の保管場所概要図（地上３階）



第６図　使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の保管場所概要図（地上１階）



第７図　使用済燃料受入れ・貯蔵建屋の保管場所概要図（地上２階）

第1表　保管品リスト

保管場所		分類	保管品名	数量
地下1階	(1)	中央制御室の情報把握計装設備	可搬型情報表示装置	1式
			可搬型情報収集装置	1式
		情報把握監視測定設備	可搬型データ表示装置	1式
	(2)	通信連絡設備	可搬型衛星電話（屋外用）	20台
			可搬型トランシーバ（屋外用）	20台
			可搬型通話装置(端末)	120台
			可搬型衛星電話（屋内用）	3台
			可搬型トランシーバ（屋内用）	3台
地上1階	(3)	環境測定設備	可搬型酸素濃度計	1台
			可搬型二酸化炭素濃度計	1台
			可搬型窒素酸化物濃度計	1台
		臨界事故の防止に必要な放射線計測設備	ガンマ線用サーベイメータ	1台
			中性子線用サーベイメータ	1台
	(4)	環境監視測定設備	ガンマ線用サーベイメータ	7台
			中性子線用サーベイメータ	1台
			アルファ・ベータ線用サーベイメータ	2台
			可搬型ダストサンプラ	2台
		制御室放射線計測設備	ガンマ線用サーベイメータ	1台
			アルファ・ベータ線用サーベイメータ	1台
			可搬型ダストサンプラ	1台

保管場所		分類	保管品名	数量
地上2階	(５)	飲食物	保存食及び保存飲料（実施組織要員１日分）	１式
	(６)	通信連絡設備	可搬型衛星電話（屋内用）	３台
			可搬型トランシーバ（屋内用）	３台
	(７)	制御建屋中央制御室換気設備	代替中央制御室送風機	２台
			可搬型ダクト	１式
			可搬型分電盤	１台
		中央制御室の照明を確保するための設備	可搬型照明（ＳＡ）	76台
	(８)	環境測定設備	可搬型酸素濃度計	１台
			可搬型二酸化炭素濃度計	１台
			可搬型窒素酸化物濃度計	１台
地上3階	(９)	制御建屋中央制御室換気設備	代替中央制御室送風機	２台
			可搬型ダクト	１式
			可搬型分電盤	１台
		中央制御室の照明を確保するための設備	可搬型照明（ＳＡ）	76台
	(10)	通信連絡設備	可搬型衛星電話（屋内用）	６台
			可搬型トランシーバ（屋内用）	１台

第２表　保管品リスト

保管場所		分類	保管品名	数量
地上１階	（１）	使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	代替制御室送風機	１台
			可搬型ダクト	１式
			可搬型分電盤	１台
		使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の照明を確保するための設備	可搬型照明（ＳＡ）	17 台
	（２）	情報把握監視測定設備	可搬型データ表示装置	１台
		燃料貯蔵プール等の冷却等の機能喪失の対処に必要な放射線計測設備	ガンマ線用サーベイメータ	１台
		制御室放射線計測設備	ガンマ線用サーベイメータ	１台
			アルファ・ベータ線用サーベイメータ	１台
			可搬型ダストサンプラ	１台
		通信連絡設備	可搬型衛生電話（屋外用）	１台
			可搬型トランシーバ（屋外用）	１台
			可搬型衛生電話（屋内用）	１台
			可搬型トランシーバ（屋内用）	１台
地上２階	（３）	環境測定設備	可搬型酸素濃度計	１台
			可搬型二酸化炭素濃度計	１台
			可搬型窒素酸化物濃度計	１台

	（４）	使用済燃料の受入れ・貯蔵建屋制御室換気設備	代替制御室送風機	１台
			可搬型ダクト	１式
			可搬型分電盤	１台
	（５）	環境監視測定設備	ガンマ線用 サーベイメータ	１台
			アルファ・ベータ線用 サーベイメータ	１台
			可搬型ダストサンプラ	１台

令和２年３月 13 日　R5

補足説明資料２－10

2-10　制御室について（被ばく評価）

目　　次

制御室の居住性に係る被ばく評価について

1．評価事象・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-2

2．大気中への放出量の評価・・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-3

3．大気拡散の評価・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-5

4．事象発生建屋内の放射性物質からのガンマ線の評価・ 補 2-10-5

5．制御室の居住性に係る被ばく評価・・・・・・・ 補 2-10-6

5.1 制御室内での被ばく・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-7

5.1.1 事象発生建屋からのガンマ線等による被ばく（経路①）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-7

5.1.2 大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく（経路②）・・・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-7

5.1.3 室内に外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による被ばく（経路③）・・・・・・・・・ 補 2-10-7

6．評価結果のまとめ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-13

添付資料　制御室の居住性に係る被ばく評価について

1 制御室の居住性に係る被ばく評価条件・・・・・・ 補 2-10-添 1-1

2 事象の選定の考え方について・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-添 2-1

3 重大事故時の居住性に係る被ばく評価に用いる大気拡散の評価について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-添 3-1

4 空気流入率測定試験結果について・・・・・・・・・・・ 補 2-10-添 4-1

5 グランドシャイン評価モデルについて・・・・・・・ 補 2-10-添 5-1

6 エアロゾルの乾性沈着速度について・・・・・・・・・・ 補 2-10-添 6-1
7 実効放出継続時間の設定について・・・・・・・・・・・ 補 2-10-添 7-1
8 重大事故等の発生時における制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイド※1への対応について・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 補 2-10-添 8-1

※1 実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド

：ＳＡ範囲

2-10 制御室について（被ばく評価）

制御室の居住性に係る被ばく評価に当たっては,「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」（以下「審査ガイド」という。）の趣旨に基づき評価を行った。（添付資料８参照）

ただし，重大事故等の発生時における制御室の運転員は，重大事故等が発生した場合に対処するために必要な体制へ移行するため，実施組織要員と表記する。

なお，制御室は，中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を対象とし評価する。

（再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈第44条より抜粋）

【再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈】
第44条（制御室）第２項

重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。

① 本規程第２８条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。
② 運転員はマスクの着用を考慮しても良い。ただし、その場合は実施のための体制を整備すること。
③ 交代要員体制を考慮しても良い。ただし、その場合は実施のための体制を整備すること。
④ 判断基準は、運転員の実効線量が７日間で100mSvを超えないこと。

１．評価事象

制御室の居住性評価の対象事象は，有効性評価を実施している各重大事故のうち、制御室の実施組織要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定するため，設計上定める条件より厳しい内的事象及び設計上定める条件より厳しい外的事象から，それぞれ最も評価条件の厳しい事象を選定する。

設計上定める条件より厳しい内的事象の制御室の居住性評価の対象事象は，想定される重大事故のうち，設計上定める条件より厳しい内的事象でしか発生することが想定し得ない臨界事故，溶媒火災及びＴＢＰ爆発のうち，高性能粒子フィルタにて捕集されない希ガス及び高性能粒子フィルタにて捕集されがたい有機ヨウ素の放出を伴い，臨界の核分裂により発生する中性子線及び二次ガンマ線の強度の観点から被ばく線量の評価の条件の厳しい臨界事故とする。

設計上定める条件より厳しい外的事象の制御室の居住性評価の対象事象は，想定される重大事故のうち，放出される放射性物質の放出量の観点から被ばく線量の評価の条件の厳しい，地震を要因として発生が想定される，冷却機能の喪失による蒸発乾固（以下，「蒸発乾固」という。）及び放射線分解により発生する水素による爆発（以下，「水素爆発」という。）の同時発生（以下，「地震を要因として発生が想定される事象の同時発生」という。）とする。

また，地震による事象の同時発生時においては，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋（以下，「事象発生建屋」という。）

において，同時に発災することを想定する。

なお，地震を要因として発生が想定される事象の同時発生の居住性評価の結果は，地震による機能喪失を起点として７日以内に発生する各機器の蒸発乾固及び水素爆発による被ばく線量を重ね合わせた実効線量としている。

２．大気中への放出量の評価

放射性物質のうち放射性エアロゾルについては，有効性評価と同様に，上記 1.で示した事故シーケンスを想定し，上記 1.で示した事故シーケンス毎に主排気筒から大気中へ放出されるまでの放出経路における放射性物質の除去効率を考慮し評価した。

ただし，臨界事故の核分裂に伴い発生する放射性希ガス及び放射性ヨウ素が主排気筒から大気中へ放出されるまでの放出経路における放射性物質の除去効率は考慮しない。

以下のａ，ｂ及びｃに各事象の想定を示す。

ａ．臨界事故時の制御室における居住性評価の想定

臨界事故の拡大防止対策が機能せず，貯槽内において可溶性中性子吸収材の投入完了まで臨界事故が継続することを想定する。

核分裂により生成する放射性希ガス及び放射性ヨウ素並びに放射性エアロゾルが，核分裂のエネルギによって発生する沸騰蒸気に同伴し，溶液から貯槽内の気相部へ移行することを想定する。

臨界事故の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性物質を，貯留タンクに導き貯留タンクへ閉じ込める。

臨界事故の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性物質のうち，貯槽内に残留する放射性物質が，高性能粒子フィルタを経由して，主排気筒から大気中へ放出されることを想定する。

また，臨界事故が発生した貯槽から核分裂に伴う放射線が放出されることを想定する。

ｂ．蒸発乾固時の制御室における居住性評価の想定

蒸発乾固の発生防止対策が機能せず，貯槽内の放射性物質の崩壊熱により溶液が沸騰することにより，溶液の沸騰蒸気に同伴し，放射性エアロゾルが溶液から貯槽内の気相部へ移行することを想定する。

蒸発乾固の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性エアロゾルが，凝縮器の下流側に設置する高性能粒子フィルタを経由して，主排気筒から大気中へ放出されることを想定する。

ｃ．水素爆発時の制御室における居住性評価の想定

放射線分解により発生した水素が，水素爆発を想定する貯槽内の気相部へ溜まり，気相部の水素濃度が８ｖｏｌ％に到達し，水素爆発が発生することを仮定する。

水素爆発の発生により，放射性エアロゾルが溶液から貯槽内の気相部へ移行することを想定する。

水素爆発の発生に伴い溶液から貯槽内の気相部へ移行した放射性エアロゾルが，高性能粒子フィルタを経由して，主排気筒から大気中へ放出されることを想定する。

３．大気拡散の評価

被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は，大気拡散の評価に従い実効放出継続時間を基に計算した結果を年間について小さい方から順に並べた累積出現頻度 97%に当たる値を用いた。評価においては，平成 25 年４月から平成 26 年３月までの１年間における気象データを使用した。

なお，風向出現頻度及び風速出現頻度については，敷地内の地上高 146m（標高 205m）における 10 年間（平成 15 年４月～平成 25 年３月）の資料により不良標本の棄却検定に関するＦ分布検定により実施し，特に異常でないことを確認している。

さらに，当該データの風向出現頻度及び風速出現頻度について，地上高 146m（標高 205m）における至近の 10 年間（平成 20 年４月～平成 25 年３月及び平成 26 年４月～平成 31 年３月）の資料により検定を行った結果，至近の気象データを考慮しても特に異常な年でないことを確認している。

４．事象発生建屋内の放射性物質からの直接線，スカイシャイン線等の評価

上記１．で示した評価事象のうち地震を要因として発生が想定される事象の同時発生では，事象発生建屋内の放射性物質か

らの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線による実施組織要員の実効線量を，施設の位置，建屋の配置等に基づき評価した。上記 1. で示した評価事象のうち臨界事故においては，それらの直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線に加えて，核分裂に伴う中性子線及びガンマ線による実施組織要員の実効線量を，施設の位置，建屋の配置等に基づき評価した。

直接ガンマ線及びスカイシャインガンマ線等については，ＡＮＩＳＮコードを用いて評価した。

5．制御室の居住性に係る被ばく評価

被ばく評価に当たって考慮している被ばく経路（①～③）は第１図に示すとおりである。それぞれの経路における評価方法及び評価条件は以下に示すとおりである。

制御室の実施組織要員に係る被ばく評価期間は事象発生後７日間とした。

また，重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，入退域時の被ばく経路は対象としていない。

５．１　制御室内での被ばく

５．１．１　事象発生建屋からの直接線，スカイシャイン線による被ばく（経路①）

事故期間中に事象発生建屋内に存在する放射性物質からの直接ガンマ線，スカイシャインガンマ線等による制御室内での実施組織要員の外部被ばくは，前述４．の方法で実効線量を評価した。

５．１．２　大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく（経路②）

大気中へ放出された放射性物質からのガンマ線による制御室内での外部被ばくは，事故期間中の大気中への放射性物質の放出量を基に大気拡散効果と制御室の外壁によるガンマ線の遮蔽効果を踏まえて実施組織要員の実効線量を評価した。

また，地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線についても考慮して評価した。（添付資料 5,6 参照）

５．１．３　室内に外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による被ばく（経路③）

事故期間中に大気中へ放出された放射性物質の一部は外気から制御室内に取り込まれる。制御室内に取り込まれた放射性物質のガンマ線による外部被ばく及び放射性物質の吸入摂取による内部被ばくの和として実効線量を評価した。なお，重大事故等の発生時における実施組織要員は，マスクを着用しないものとしている。

評価に当たっては，(1)～(3)に示す制御室換気系の効果等を考慮した。制御室内での対応のタイムチャートを第２図に示す。

⑴　制御室換気運転モード

制御室の居住性に係る被ばく評価に当たって考慮する，制御室換気系の運転モードを以下に示す。具体的な系統構成は第３図及び第４図に示すとおりである。

１）　臨界事故時

臨界事故時は，制御室送風機及び制御室排風機により，外気を取り入れる方式によって制御室の空気調節を行うものとして，評価する。

２）　地震を要因として発生が想定される事象の同時発生

地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時は，評価の結果を厳しくするために，実施組織要員を放射線被ばくから防護することを考慮せず，可搬型送風機を使用した場合として評価する。

⑵　フィルタを通らない空気流入量

１）　臨界事故時

制御室への高性能粒子フィルタを通らない空気の流入量は，空気流入率測定試験結果を踏まえて保守的に換気率換算で0.03回／hと仮定して評価した。

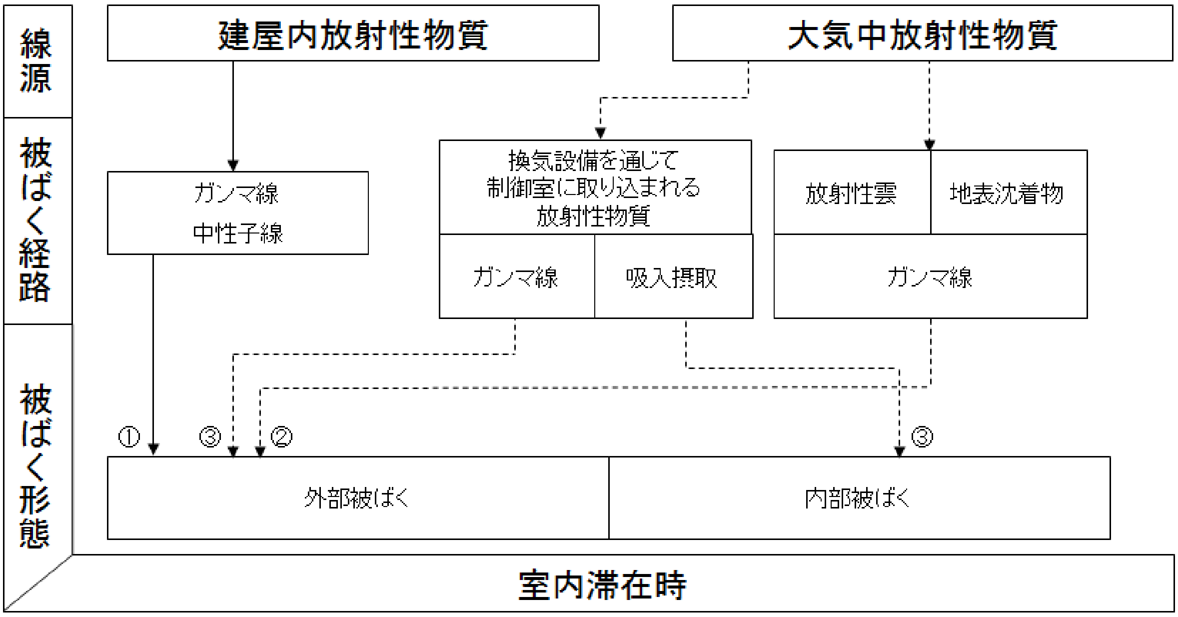
２）　地震を要因として発生が想定される事象の同時発生

中央制御室においては，可搬型送風機の能力である 5,200

m^3／hとし，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室においては，可搬型送風機の能力である 2,600m^3／hとして評価する。

(3)　マスクの考慮

重大事故等の発生時における実施組織要員は，マスクを着用しないものとしている。



第１図　重大事故時の制御室居住性評価における想定被ばく経路

0日　　　　　　　　　　　　　　　　　7日

事象	換気運転状態	評価期間
臨界事故	外気取入運転時	
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生	可搬型送風機使用時	

（ａ）中央制御室

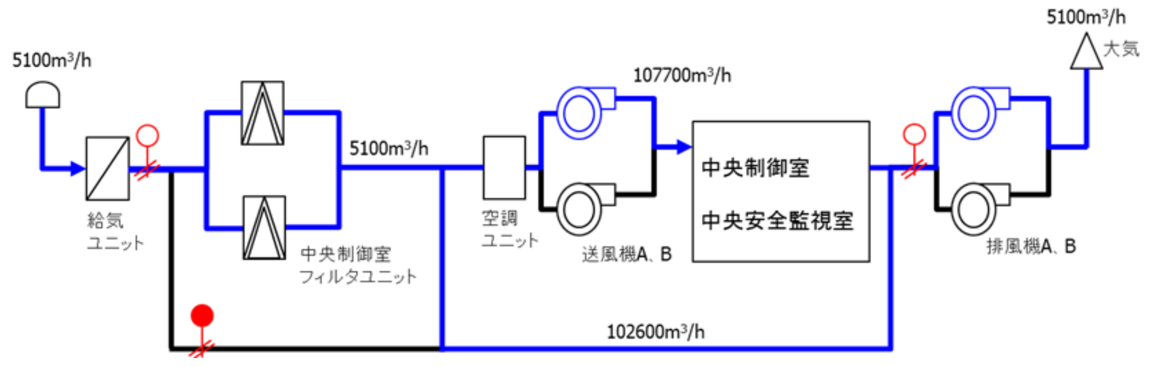
0日　　　　　　　　　　　　　　　　　7日

事象	換気運転状態	評価期間
臨界事故	外気取入運転時	
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生	可搬型送風機使用時	

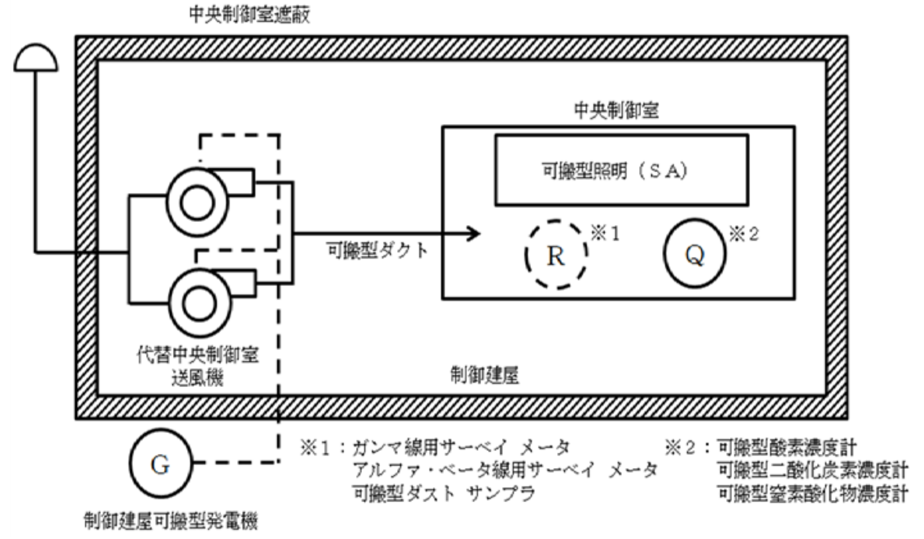
（ｂ）使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室

第２図　制御室内での対応のタイムチャート

臨界事故時

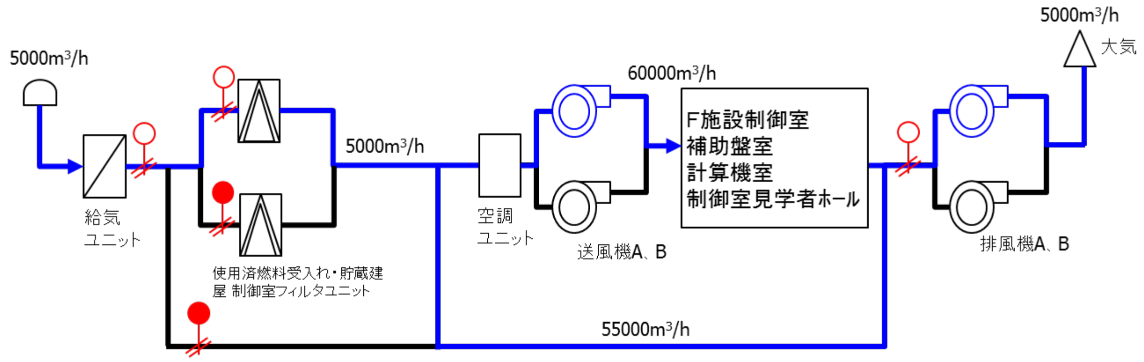


同時発生時



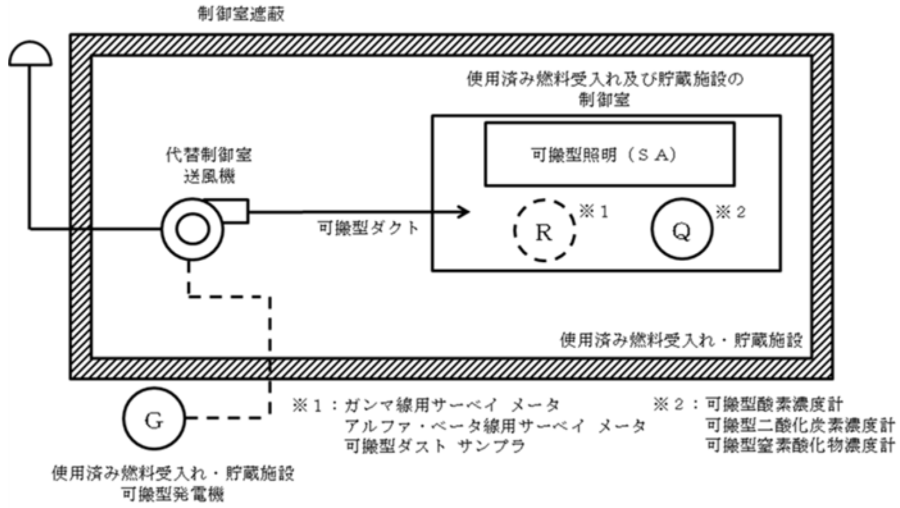
第３図　中央制御室換気系系統構成

臨界事故時



(a)通常状態（外気取入）

同時発生時



第４図　使用済燃料受入れ・貯蔵建屋制御室換気系系統構成

６．評価結果のまとめ

１．に示したとおり，再処理施設においては，臨界事故及び地震を要因として発生が想定される事象の同時発生を想定し，主排気筒から大気中への放射性物質の放出量を用いて，被ばく評価を実施した。

この想定に基づく，中央制御室における７日間の居住性に係る被ばく評価結果は，第１表に示すとおりである。また，中央制御室の実施組織要員の実効線量の内訳は第２表に示す通りであり，実効線量は最大でも地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時において約１×10^{-3}ｍＳｖである。したがって，評価結果は,「判断基準は,運転員の実効線量が７日間で 100ｍＳｖを超えないこと」を満足している。

また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における７日間の居住性に係る被ばく評価結果は，第３表に示すとおりである。また，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の実施組織要員の実効線量の内訳は第４表に示す通りであり，実効線量は最大でも臨界事故時において約３×10^{-3}ｍＳｖである。したがって，評価結果は，「判断基準は，運転員の実効線量が７日間で 100ｍＳｖを超えないこと」を満足している。

この評価に係る被ばく経路イメージを第５表に，被ばく評価の主要評価条件を第６表に示す。

第１表　中央制御室の居住性に係る被ばく評価結果

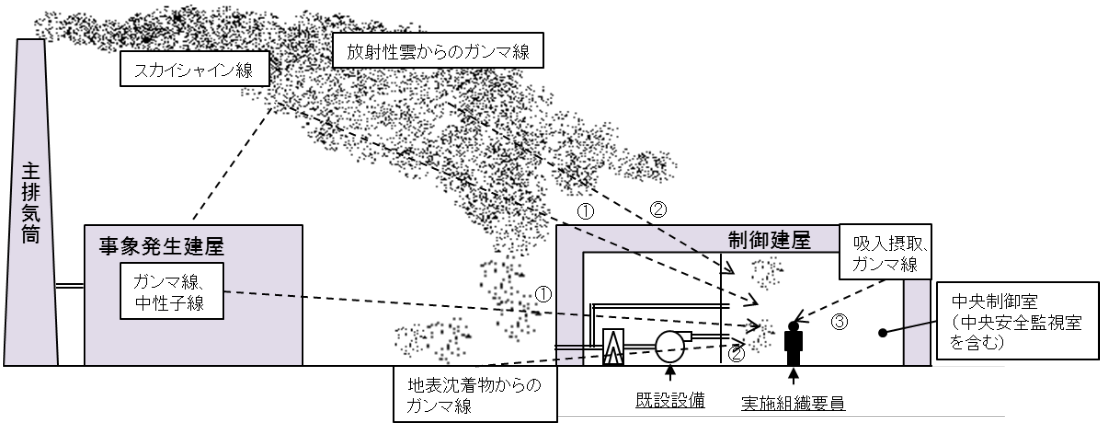
（ｍＳｖ）

事象		実効線量の評価結果
臨界事故	①前処理建屋　溶解槽における臨界事故	9E-04
	②前処理建屋　エンドピース酸洗浄槽における臨界事故	9E-04
	③前処理建屋　ハル洗浄槽における臨界事故	9E-04
	④精製建屋　第５一時貯留処理槽における臨界事故	8E-04
	⑤精製建屋　第７一時貯留処理槽における臨界事故	8E-04
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生		1E-03

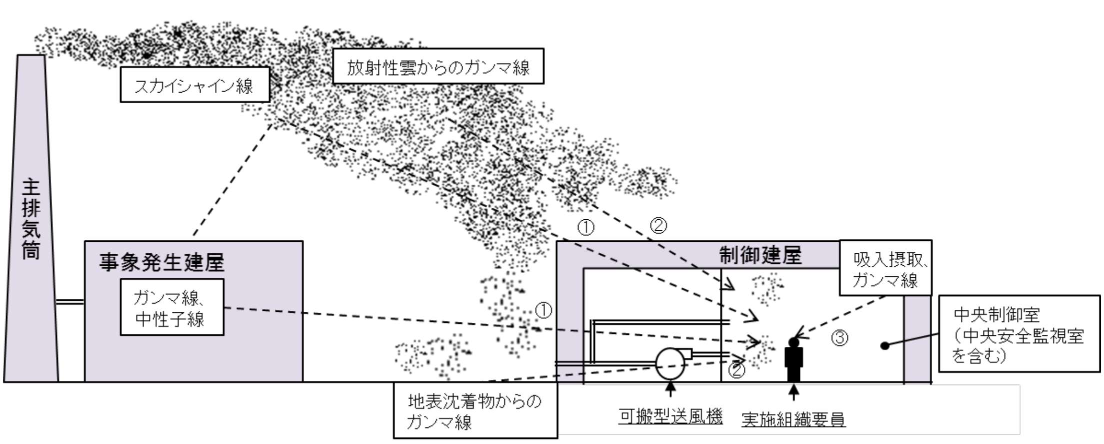
第２表　中央制御室における評価結果の内訳(mSv)

事象		（１）建屋からの放射線による被ばく	（２）大気中へ放出された放射性物質による被ばく	（３）室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく	合計
臨界事故	①前処理建屋 溶解槽における臨界事故	2.1E-04	8.9E-07	6.8E-04	9E-04
	②前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における臨界事故	2.1E-04	8.9E-07	6.7E-04	9E-04
	③前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故	2.1E-04	8.9E-07	6.7E-04	9E-04
	④精製建屋 第５一時貯留処理槽における臨界事故	3.1E-05	7.4E-07	7.0E-04	8E-04
	⑤精製建屋 第７一時貯留処理槽における臨界事故	3.1E-05	7.4E-07	7.0E-04	8E-04
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生		6.5E-07	9.4E-10	9.5E-04	1E-03

制御室での被ばく	（１）室内における建屋からの放射線による被ばく（経路①）
	（２）室内における大気中へ放出された放射性物質による被ばく経路②）
	（３）室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく（経路③）



(a)臨界事故の発生時の被ばく経路



(b) 地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の被ばく経路

第３表　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の
居住性に係る被ばく評価結果

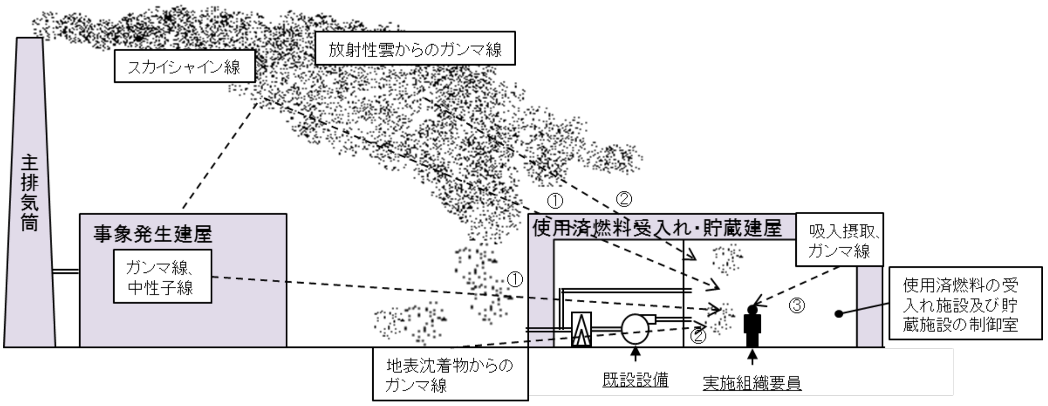
（ｍＳｖ）

事象		実効線量の評価結果
臨界事故	① 前処理建屋 溶解槽における臨界事故	3E-03
	②前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における臨界事故	3E-03
	② 前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故	3E-03
	③ 精製建屋 第５一時貯留処理槽における臨界事故	9E-04
	④ 精製建屋 第７一時貯留処理槽における臨界事故	9E-04
地震を要因として発生が想定される事象の同時発生		9E-04

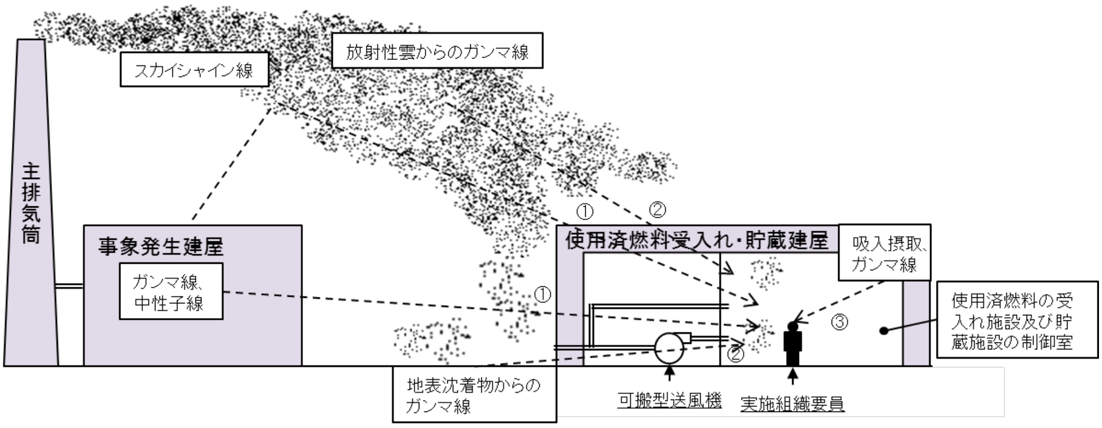
第４表 使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における評価結果の内訳(mSv)

事象		（１）建屋からの放射線による被ばく	（２）大気中へ放出された放射性物質による被ばく	（３）室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく	合計
臨界事故	①前処理建屋 溶解槽における臨界事故	1.3E-03	9.1E-07	8.4E-04	3E-03
	②前処理建屋 エンドピース酸洗浄槽における臨界事故	1.3E-03	9.1E-07	8.4E-04	3E-03
	③前処理建屋 ハル洗浄槽における臨界事故	1.3E-03	9.1E-07	8.4E-04	3E-03
	④精製建屋 第５一時貯留処理槽における臨界事故	5.9E-06	7.5E-07	8.7E-04	9E-04
	⑤精製建屋 第７一時貯留処理槽における臨界事故	5.9E-06	7.5E-07	8.7E-04	9E-04
地震を要因として 発生が想定される事象の同時発生		4.7E-07	8.9E-10	8.9E-04	9E-04

制御室での被ばく	（１）室内における建屋からの放射線による被ばく（経路①）
	（２）室内における大気中へ放出された放射性物質による被ばく経路②）
	（３）室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく（経路③）



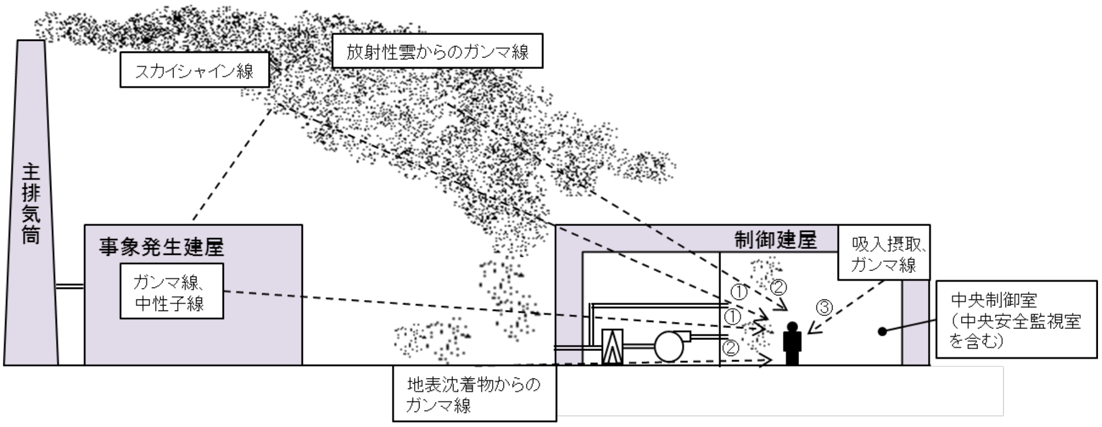
(a)臨界事故の発生時の被ばく経路



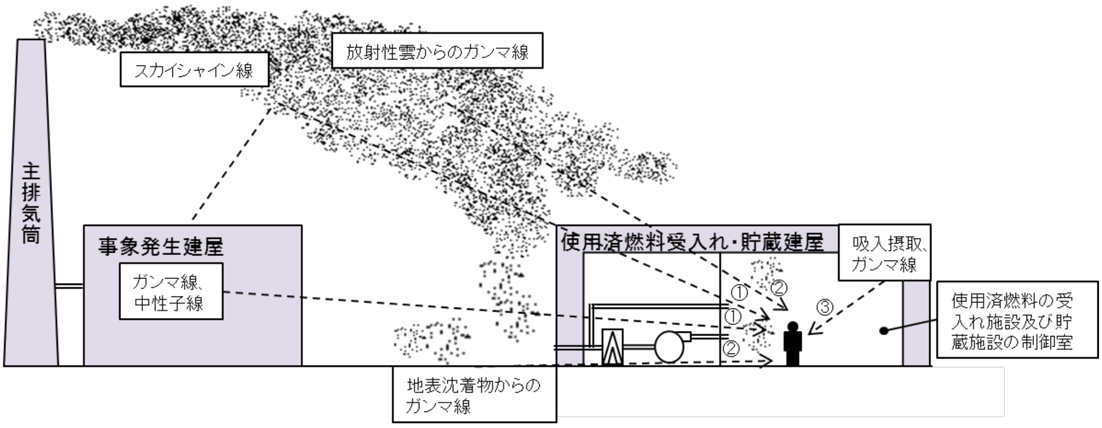
(b) 地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の被ばく経路

第５表　制御室※の居住性に係る被ばく経路

制御室での被ばく	（１）室内における建屋からの放射線による被ばく（経路①）
	（２）室内における大気中へ放出された放射性物質による被ばく（経路②）
	（３）室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく（経路③）



(a)中央制御室の居住性に係る被ばく経路



(b)使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の居住性に係る
被ばく経路

※　可搬型設備使用時

第６表　　制御室の居住性に係る被ばく評価の主要評価条件

項目		評価条件	選定理由
放出放射能量評価条件	評価事象	・臨界事故 ・地震を要因として発生が想定される事象の同時発生	設計上定める条件より厳しい条件における内的事象を要因として発生する検討対象事象及び設計上定める条件より厳しい条件における外的事象を要因として発生する検討対象事象のうち，実効線量の評価の結果が最大となる事象を想定する。（添付資料2参照）
	放出開始時間	事象毎に設定	事象毎に設定 （添付資料1,7参照）
	放出終了時間	事象毎に設定	事象毎に設定 （添付資料1,7参照）
	事故の評価期間	７日間	審査ガイドに示す７日間における実施組織要員の実効線量を評価する観点から設定 （添付資料１参照）
大気拡散評価条件	放出源及び放出源高さ	放出源：主排気筒（約150 m） （主排気筒から大気中への放射性物質の放出源の有効高さは方位により異なる。）	大気中へ放出される放射性物質は，主排気筒より放出するため，主排気筒から大気中への放射性物質の放出源高さは主排気筒高さとする。 （添付資料３参照）
被ばく評価条件	制御室フィルタユニットの高性能粒子フィルタの除去効率	99.9%	設計上期待できる値を設定する。（添付資料１参照）
	事故時運転モードへの切替時間	・臨界事故時においては通常の換気運転とする。 ・同時発生時においては、放射性物質の放出開始前までに可搬型送風機への切り替えが行われると想定する。	
	空気流入率	【中央制御室】 臨界事故時：0.03回／h 同時発生時：5,200m^3／h	臨界事故時：空気流入率測定試験結果の結果である0.0232回／hに対して保守的に0.03回/hと設定 （添付資料４参照） 同時発生時：可搬型送風機の設計値から設定。
		【使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室】 臨界事故時：１回／h 同時発生時：2,600m^3／h	臨界事故時：中央制御室の空気流入率を参考に、保守的に１回/hと設定 同時発生時：可搬型送風機の設計値から設定。
	マスクによる防護係数	マスク着用を考慮しない。	（添付資料１参照）

詳細な評価条件は添付資料１参照

添付資料1

制御室の居住性評価で用いる評価条件について

制御室の居住性評価で用いる詳細の評価条件を以下に示す。

第１表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核種	放出量（Ｂｑ）
Ｋｒ－83m	6.5E+11
Ｋｒ－85m	7.9E+11
Ｋｒ－85	9.5E+06
Ｋｒ－87	3.9E+12
Ｋｒ－88	3.2E+12
Ｋｒ－89	5.0E+09
Ｘｅ－131m	4.3E+08
Ｘｅ－133m	1.1E+10
Ｘｅ－133	1.6E+11
Ｘｅ－135m	1.4E+12
Ｘｅ－135	2.1E+12
Ｘｅ－137	3.5E+10
Ｘｅ－138	7.1E+12
Ｉ－129	3.7E+00
Ｉ－131	1.1E+10
Ｉ－132	1.1E+12
Ｉ－133	2.4E+11
Ｉ－134	3.5E+12
Ｉ－135	6.8E+11

第２表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	1.2E+04
Ｙ－90	1.2E+04
Ｒｕ－106	1.5E+08
Ｒｈ－106	5.7E+05
Ｃｓ－134	2.7E+02
Ｃｓ－137	1.7E+04
Ｂａ－137m	1.6E+04
Ｃｅ－144	3.7E-01
Ｐｒ－144	3.7E-01
Ｓｂ－125	7.1E+01
Ｐｍ－147	4.9E+02
Ｅｕ－154	8.1E+02
Ｐｕ－238	1.2E+03
Ｐｕ－239	1.1E+02
Ｐｕ－240	1.8E+02
Ｐｕ－241	2.4E+04
Ｐｕ－242	7.4E-01
Ａｍ－241	1.2E+03
Ａｍ－242	4.0E+00
Ａｍ－243	1.1E+01
Ｃｍ－242	3.3E+00
Ｃｍ－243	9.1E+00
Ｃｍ－244	8.5E+02

第３表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｋｒ－83m	6.5E+11
Ｋｒ－85m	7.9E+11
Ｋｒ－85	9.5E+06
Ｋｒ－87	3.9E+12
Ｋｒ－88	3.2E+12
Ｋｒ－89	5.0E+09
Ｘｅ－131m	4.3E+08
Ｘｅ－133m	1.1E+10
Ｘｅ－133	1.6E+11
Ｘｅ－135m	1.4E+12
Ｘｅ－135	2.1E+12
Ｘｅ－137	3.5E+10
Ｘｅ－138	7.1E+12
Ｉ－129	3.7E+00
Ｉ－131	1.1E+10
Ｉ－132	1.1E+12
Ｉ－133	2.4E+11
Ｉ－134	3.5E+12
Ｉ－135	6.8E+11

第４表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｓｒ－90	4.1E+03
Ｙ－90	4.1E+03
Ｒｕ－106	3.5E+07
Ｒｈ－106	1.9E+05
Ｃｓ－134	9.0E+01
Ｃｓ－137	5.7E+03
Ｂａ－137m	5.4E+03
Ｃｅ－144	1.2E-01
Ｐｒ－144	1.2E-01
Ｓｂ－125	2.4E+01
Ｐｍ－147	1.6E+02
Ｅｕ－154	2.7E+02
Ｐｕ－238	3.9E+02
Ｐｕ－239	3.7E+01
Ｐｕ－240	5.9E+01
Ｐｕ－241	8.1E+03
Ｐｕ－242	2.5E-01
Ａｍ－241	4.1E+02
Ａｍ－242	1.3E+00
Ａｍ－243	3.7E+00
Ｃｍ－242	1.1E+00
Ｃｍ－243	3.0E+00
Ｃｍ－244	2.8E+02

第５表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｋｒ－83m	6.5E+11
Ｋｒ－85m	7.9E+11
Ｋｒ－85	9.5E+06
Ｋｒ－87	3.9E+12
Ｋｒ－88	3.2E+12
Ｋｒ－89	5.0E+09
Ｘｅ－131m	4.3E+08
Ｘｅ－133m	1.1E+10
Ｘｅ－133	1.6E+11
Ｘｅ－135m	1.4E+12
Ｘｅ－135	2.1E+12
Ｘｅ－137	3.5E+10
Ｘｅ－138	7.1E+12
Ｉ－129	3.7E+00
Ｉ－131	1.1E+10
Ｉ－132	1.1E+12
Ｉ－133	2.4E+11
Ｉ－134	3.5E+12
Ｉ－135	6.8E+11

第６表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｓｒ－90	1.2E+04
Ｙ－90	1.2E+04
Ｒｕ－106	9.9E+06
Ｒｈ－106	5.7E+05
Ｃｓ－134	2.7E+02
Ｃｓ－137	1.7E+04
Ｂａ－137m	1.6E+04
Ｃｅ－144	3.7E-01
Ｐｒ－144	3.7E-01
Ｓｂ－125	7.1E+01
Ｐｍ－147	4.9E+02
Ｅｕ－154	8.1E+02
Ｐｕ－238	1.2E+03
Ｐｕ－239	1.1E+02
Ｐｕ－240	1.8E+02
Ｐｕ－241	2.4E+04
Ｐｕ－242	7.4E-01
Ａｍ－241	1.2E+03
Ａｍ－242	4.0E+00
Ａｍ－243	1.1E+01
Ｃｍ－242	3.3E+00
Ｃｍ－243	9.1E+00
Ｃｍ－244	8.5E+02

第７表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第５一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｋｒ－83m	3.6E+11
Ｋｒ－85m	3.3E+11
Ｋｒ－85	4.3E+06
Ｋｒ－87	1.5E+12
Ｋｒ－88	1.2E+12
Ｋｒ－89	1.6E+09
Ｘｅ－131m	5.4E+08
Ｘｅ－133m	1.3E+10
Ｘｅ－133	1.7E+11
Ｘｅ－135m	2.0E+12
Ｘｅ－135	2.4E+12
Ｘｅ－137	3.5E+10
Ｘｅ－138	5.5E+12
Ｉ－129	8.5E+00
Ｉ－131	1.5E+10
Ｉ－132	1.4E+12
Ｉ－133	2.5E+11
Ｉ－134	3.3E+12
Ｉ－135	6.7E+11

第８表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第５一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	5.4E+02
Ｒｈ－106	2.0E+00
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137m	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	3.2E-05
Ｐｍ－147	2.2E-04
Ｅｕ－154	3.6E-04
Ｐｕ－238	7.7E+03
Ｐｕ－239	7.4E+02
Ｐｕ－240	1.2E+03
Ｐｕ－241	1.6E+05
Ｐｕ－242	4.9E+00
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第９表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第７一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｋｒ－83m	3.6E+11
Ｋｒ－85m	3.3E+11
Ｋｒ－85	4.3E+06
Ｋｒ－87	1.5E+12
Ｋｒ－88	1.2E+12
Ｋｒ－89	1.6E+09
Ｘｅ－131m	5.4E+08
Ｘｅ－133m	1.3E+10
Ｘｅ－133	1.7E+11
Ｘｅ－135m	2.0E+12
Ｘｅ－135	2.4E+12
Ｘｅ－137	3.5E+10
Ｘｅ－138	5.5E+12
Ｉ－129	8.5E+00
Ｉ－131	1.5E+10
Ｉ－132	1.4E+12
Ｉ－133	2.5E+11
Ｉ－134	3.3E+12
Ｉ－135	6.7E+11

第10表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第7一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	5.6E+03
Ｒｈ－106	5.0E+00
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137m	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	7.9E-05
Ｐｍ－147	5.4E-04
Ｅｕ－154	9.0E-04
Ｐｕ－238	1.9E+04
Ｐｕ－239	1.8E+03
Ｐｕ－240	2.9E+03
Ｐｕ－241	4.1E+05
Ｐｕ－242	1.2E+01
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第 11 表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｋｒ－83m	6.5E+11	3600	3601
Ｋｒ－85m	7.9E+11	3600	3601
Ｋｒ－85	9.5E+06	3600	3601
Ｋｒ－87	3.9E+12	3600	3601
Ｋｒ－88	3.2E+12	3600	3601
Ｋｒ－89	5.0E+09	3600	3601
Ｘｅ－131m	4.3E+08	3600	3601
Ｘｅ－133m	1.1E+10	3600	3601
Ｘｅ－133	1.6E+11	3600	3601
Ｘｅ－135m	1.4E+12	3600	3601
Ｘｅ－135	2.1E+12	3600	3601
Ｘｅ－137	3.5E+10	3600	3601
Ｘｅ－138	7.1E+12	3600	3601
Ｉ－129	3.7E+00	3600	3601
Ｉ－131	1.1E+10	3600	3601
Ｉ－132	1.1E+12	3600	3601
Ｉ－133	2.4E+11	3600	3601
Ｉ－134	3.5E+12	3600	3601
Ｉ－135	6.8E+11	3600	3601

第 12 表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋の溶解槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	1.2E+04	3600	3601
Ｙ－90	1.2E+04	3600	3601
Ｒｕ－106	1.5E+08	3600	3601
Ｒｈ－106	5.7E+05	3600	3601
Ｃｓ－134	2.7E+02	3600	3601
Ｃｓ－137	1.7E+04	3600	3601
Ｂａ－137m	1.6E+04	3600	3601
Ｃｅ－144	3.7E-01	3600	3601
Ｐｒ－144	3.7E-01	3600	3601
Ｓｂ－125	7.1E+01	3600	3601
Ｐｍ－147	4.9E+02	3600	3601
Ｅｕ－154	8.1E+02	3600	3601
Ｐｕ－238	1.2E+03	3600	3601
Ｐｕ－239	1.1E+02	3600	3601
Ｐｕ－240	1.8E+02	3600	3601
Ｐｕ－241	2.4E+04	3600	3601
Ｐｕ－242	7.4E-01	3600	3601
Ａｍ－241	1.2E+03	3600	3601
Ａｍ－242	4.0E+00	3600	3601
Ａｍ－243	1.1E+01	3600	3601
Ｃｍ－242	3.3E+00	3600	3601
Ｃｍ－243	9.1E+00	3600	3601
Ｃｍ－244	8.5E+02	3600	3601

第 13 表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｋｒ－83m	6.5E+11	3600	3601
Ｋｒ－85m	7.9E+11	3600	3601
Ｋｒ－85	9.5E+06	3600	3601
Ｋｒ－87	3.9E+12	3600	3601
Ｋｒ－88	3.2E+12	3600	3601
Ｋｒ－89	5.0E+09	3600	3601
Ｘｅ－131m	4.3E+08	3600	3601
Ｘｅ－133m	1.1E+10	3600	3601
Ｘｅ－133	1.6E+11	3600	3601
Ｘｅ－135m	1.4E+12	3600	3601
Ｘｅ－135	2.1E+12	3600	3601
Ｘｅ－137	3.5E+10	3600	3601
Ｘｅ－138	7.1E+12	3600	3601
Ｉ－129	3.7E+00	3600	3601
Ｉ－131	1.1E+10	3600	3601
Ｉ－132	1.1E+12	3600	3601
Ｉ－133	2.4E+11	3600	3601
Ｉ－134	3.5E+12	3600	3601
Ｉ－135	6.8E+11	3600	3601

第14表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のエンドピース酸洗浄槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	4.1E+03	3600	3601
Ｙ－90	4.1E+03	3600	3601
Ｒｕ－106	3.5E+07	3600	3601
Ｒｈ－106	1.9E+05	3600	3601
Ｃｓ－134	9.0E+01	3600	3601
Ｃｓ－137	5.7E+03	3600	3601
Ｂａ－137m	5.4E+03	3600	3601
Ｃｅ－144	1.2E-01	3600	3601
Ｐｒ－144	1.2E-01	3600	3601
Ｓｂ－125	2.4E+01	3600	3601
Ｐｍ－147	1.6E+02	3600	3601
Ｅｕ－154	2.7E+02	3600	3601
Ｐｕ－238	3.9E+02	3600	3601
Ｐｕ－239	3.7E+01	3600	3601
Ｐｕ－240	5.9E+01	3600	3601
Ｐｕ－241	8.1E+03	3600	3601
Ｐｕ－242	2.5E-01	3600	3601
Ａｍ－241	4.1E+02	3600	3601
Ａｍ－242	1.3E+00	3600	3601
Ａｍ－243	3.7E+00	3600	3601
Ｃｍ－242	1.1E+00	3600	3601
Ｃｍ－243	3.0E+00	3600	3601
Ｃｍ－244	2.8E+02	3600	3601

第 15 表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｋｒ－83m	6.5E+11	3600	3601
Ｋｒ－85m	7.9E+11	3600	3601
Ｋｒ－85	9.5E+06	3600	3601
Ｋｒ－87	3.9E+12	3600	3601
Ｋｒ－88	3.2E+12	3600	3601
Ｋｒ－89	5.0E+09	3600	3601
Ｘｅ－131m	4.3E+08	3600	3601
Ｘｅ－133m	1.1E+10	3600	3601
Ｘｅ－133	1.6E+11	3600	3601
Ｘｅ－135m	1.4E+12	3600	3601
Ｘｅ－135	2.1E+12	3600	3601
Ｘｅ－137	3.5E+10	3600	3601
Ｘｅ－138	7.1E+12	3600	3601
Ｉ－129	3.7E+00	3600	3601
Ｉ－131	1.1E+10	3600	3601
Ｉ－132	1.1E+12	3600	3601
Ｉ－133	2.4E+11	3600	3601
Ｉ－134	3.5E+12	3600	3601
Ｉ－135	6.8E+11	3600	3601

第16表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる前処理建屋のハル洗浄槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	1.2E+04	3600	3601
Ｙ－90	1.2E+04	3600	3601
Ｒｕ－106	9.9E+06	3600	3601
Ｒｈ－106	5.7E+05	3600	3601
Ｃｓ－134	2.7E+02	3600	3601
Ｃｓ－137	1.7E+04	3600	3601
Ｂａ－137m	1.6E+04	3600	3601
Ｃｅ－144	3.7E-01	3600	3601
Ｐｒ－144	3.7E-01	3600	3601
Ｓｂ－125	7.1E+01	3600	3601
Ｐｍ－147	4.9E+02	3600	3601
Ｅｕ－154	8.1E+02	3600	3601
Ｐｕ－238	1.2E+03	3600	3601
Ｐｕ－239	1.1E+02	3600	3601
Ｐｕ－240	1.8E+02	3600	3601
Ｐｕ－241	2.4E+04	3600	3601
Ｐｕ－242	7.4E-01	3600	3601
Ａｍ－241	1.2E+03	3600	3601
Ａｍ－242	4.0E+00	3600	3601
Ａｍ－243	1.1E+01	3600	3601
Ｃｍ－242	3.3E+00	3600	3601
Ｃｍ－243	9.1E+00	3600	3601
Ｃｍ－244	8.5E+02	3600	3601

第17表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第５一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｋｒ－83m	3.6E+11	3600	3601
Ｋｒ－85m	3.3E+11	3600	3601
Ｋｒ－85	4.3E+06	3600	3601
Ｋｒ－87	1.5E+12	3600	3601
Ｋｒ－88	1.2E+12	3600	3601
Ｋｒ－89	1.6E+09	3600	3601
Ｘｅ－131m	5.4E+08	3600	3601
Ｘｅ－133m	1.3E+10	3600	3601
Ｘｅ－133	1.7E+11	3600	3601
Ｘｅ－135m	2.0E+12	3600	3601
Ｘｅ－135	2.4E+12	3600	3601
Ｘｅ－137	3.5E+10	3600	3601
Ｘｅ－138	5.5E+12	3600	3601
Ｉ－129	8.5E+00	3600	3601
Ｉ－131	1.5E+10	3600	3601
Ｉ－132	1.4E+12	3600	3601
Ｉ－133	2.5E+11	3600	3601
Ｉ－134	3.3E+12	3600	3601
Ｉ－135	6.7E+11	3600	3601

第18表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第5一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	3600	3601
Ｙ－90	0.0E+00	3600	3601
Ｒｕ－106	5.4E+02	3600	3601
Ｒｈ－106	2.0E+00	3600	3601
Ｃｓ－134	0.0E+00	3600	3601
Ｃｓ－137	0.0E+00	3600	3601
Ｂａ－137ｍ	0.0E+00	3600	3601
Ｃｅ－144	0.0E+00	3600	3601
Ｐｒ－144	0.0E+00	3600	3601
Ｓｂ－125	3.2E-05	3600	3601
Ｐｍ－147	2.2E-04	3600	3601
Ｅｕ－154	3.6E-04	3600	3601
Ｐｕ－238	7.7E+03	3600	3601
Ｐｕ－239	7.4E+02	3600	3601
Ｐｕ－240	1.2E+03	3600	3601
Ｐｕ－241	1.6E+05	3600	3601
Ｐｕ－242	4.9E+00	3600	3601
Ａｍ－241	0.0E+00	3600	3601
Ａｍ－242	0.0E+00	3600	3601
Ａｍ－243	0.0E+00	3600	3601
Ｃｍ－242	0.0E+00	3600	3601
Ｃｍ－243	0.0E+00	3600	3601
Ｃｍ－244	0.0E+00	3600	3601

第19表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第7一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性希ガス及び放射性ヨウ素の放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｋｒ－83m	3.6E+11	3600	3601
Ｋｒ－85m	3.3E+11	3600	3601
Ｋｒ－85	4.3E+06	3600	3601
Ｋｒ－87	1.5E+12	3600	3601
Ｋｒ－88	1.2E+12	3600	3601
Ｋｒ－89	1.6E+09	3600	3601
Ｘｅ－131m	5.4E+08	3600	3601
Ｘｅ－133m	1.3E+10	3600	3601
Ｘｅ－133	1.7E+11	3600	3601
Ｘｅ－135m	2.0E+12	3600	3601
Ｘｅ－135	2.4E+12	3600	3601
Ｘｅ－137	3.5E+10	3600	3601
Ｘｅ－138	5.5E+12	3600	3601
Ｉ－129	8.5E+00	3600	3601
Ｉ－131	1.5E+10	3600	3601
Ｉ－132	1.4E+12	3600	3601
Ｉ－133	2.5E+11	3600	3601
Ｉ－134	3.3E+12	3600	3601
Ｉ－135	6.7E+11	3600	3601

第20表　制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる精製建屋の第7一時貯留処理槽における臨界事故の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	3600	3601
Ｙ－90	0.0E+00	3600	3601
Ｒｕ－106	5.6E+03	3600	3601
Ｒｈ－106	5.0E+00	3600	3601
Ｃｓ－134	0.0E+00	3600	3601
Ｃｓ－137	0.0E+00	3600	3601
Ｂａ－137m	0.0E+00	3600	3601
Ｃｅ－144	0.0E+00	3600	3601
Ｐｒ－144	0.0E+00	3600	3601
Ｓｂ－125	7.9E-05	3600	3601
Ｐｍ－147	5.4E-04	3600	3601
Ｅｕ－154	9.0E-04	3600	3601
Ｐｕ－238	1.9E+04	3600	3601
Ｐｕ－239	1.8E+03	3600	3601
Ｐｕ－240	2.9E+03	3600	3601
Ｐｕ－241	4.1E+05	3600	3601
Ｐｕ－242	1.2E+01	3600	3601
Ａｍ－241	0.0E+00	3600	3601
Ａｍ－242	0.0E+00	3600	3601
Ａｍ－243	0.0E+00	3600	3601
Ｃｍ－242	0.0E+00	3600	3601
Ｃｍ－243	0.0E+00	3600	3601
Ｃｍ－244	0.0E+00	3600	3601

第21表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	8.9E+04
Ｙ－90	8.9E+04
Ｒｕ－106	4.3E+08
Ｒｈ－106	4.3E+08
Ｃｓ－134	2.1E+03
Ｃｓ－137	1.3E+05
Ｂａ－137m	1.2E+05
Ｃｅ－144	2.7E+00
Ｐｒ－144	2.7E+00
Ｓｂ－125	7.2E+02
Ｐｍ－147	4.9E+03
Ｅｕ－154	8.1E+03
Ｐｕ－238	2.2E+01
Ｐｕ－239	2.1E+00
Ｐｕ－240	3.3E+00
Ｐｕ－241	4.5E+02
Ｐｕ－242	1.4E-02
Ａｍ－241	9.0E+03
Ａｍ－242	2.9E+01
Ａｍ－243	8.1E+01
Ｃｍ－242	2.4E+01
Ｃｍ－243	6.7E+01
Ｃｍ－244	6.3E+03

第22表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	2.8E+03
Ｒｈ－106	2.8E+03
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137m	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	4.5E-04
Ｐｍ－147	3.1E-03
Ｅｕ－154	5.1E-03
Ｐｕ－238	1.1E+05
Ｐｕ－239	1.0E+04
Ｐｕ－240	1.7E+04
Ｐｕ－241	2.3E+06
Ｐｕ－242	7.0E+01
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第23表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｓｒ－90	1.9E-04
Ｙ－90	1.9E-04
Ｒｕ－106	8.2E+00
Ｒｈ－106	8.2E+00
Ｃｓ－134	2.6E-06
Ｃｓ－137	1.6E-04
Ｂａ－137m	1.5E-04
Ｃｅ－144	3.3E-08
Ｐｒ－144	3.3E-08
Ｓｂ－125	2.1E-04
Ｐｍ－147	1.5E-03
Ｅｕ－154	2.4E-03
Ｐｕ－238	5.5E+03
Ｐｕ－239	5.3E+02
Ｐｕ－240	8.4E+02
Ｐｕ－241	1.2E+05
Ｐｕ－242	3.5E+00
Ａｍ－241	1.2E+02
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第24表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｓｒ－90	8.4E+05
Ｙ－90	8.4E+05
Ｒｕ－106	4.1E+09
Ｒｈ－106	4.1E+09
Ｃｓ－134	2.0E+04
Ｃｓ－137	1.2E+06
Ｂａ－137m	1.2E+06
Ｃｅ－144	2.6E+01
Ｐｒ－144	2.6E+01
Ｓｂ－125	7.0E+03
Ｐｍ－147	4.8E+04
Ｅｕ－154	8.0E+04
Ｐｕ－238	2.0E+02
Ｐｕ－239	2.0E+01
Ｐｕ－240	3.1E+01
Ｐｕ－241	4.3E+03
Ｐｕ－242	1.3E-01
Ａｍ－241	8.5E+04
Ａｍ－242	2.8E+02
Ａｍ－243	7.7E+02
Ｃｍ－242	2.3E+02
Ｃｍ－243	6.4E+02
Ｃｍ－244	5.9E+04

第25表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の前処理建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	9.3E+06
Ｙ－90	9.3E+06
Ｒｕ－106	3.4E+03
Ｒｈ－106	3.4E+03
Ｃｓ－134	2.1E+05
Ｃｓ－137	1.3E+07
Ｂａ－137m	1.2E+07
Ｃｅ－144	2.8E+02
Ｐｒ－144	2.8E+02
Ｓｂ－125	5.3E+04
Ｐｍ－147	3.7E+05
Ｅｕ－154	6.1E+05
Ｐｕ－238	8.9E+05
Ｐｕ－239	8.5E+04
Ｐｕ－240	1.4E+05
Ｐｕ－241	1.9E+07
Ｐｕ－242	5.7E+02
Ａｍ－241	9.3E+05
Ａｍ－242	3.0E+03
Ａｍ－243	8.4E+03
Ｃｍ－242	2.5E+03
Ｃｍ－243	6.9E+03
Ｃｍ－244	6.5E+05

第26表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量（Ｂｑ）
Ｓｒ－90	2.7E+07
Ｙ－90	2.7E+07
Ｒｕ－106	1.2E+04
Ｒｈ－106	1.2E+04
Ｃｓ－134	6.1E+05
Ｃｓ－137	3.9E+07
Ｂａ－137m	3.7E+07
Ｃｅ－144	8.1E+02
Ｐｒ－144	8.1E+02
Ｓｂ－125	2.0E+05
Ｐｍ－147	1.4E+06
Ｅｕ－154	2.3E+06
Ｐｕ－238	5.4E+05
Ｐｕ－239	5.1E+04
Ｐｕ－240	8.2E+04
Ｐｕ－241	1.1E+07
Ｐｕ－242	3.4E+02
Ａｍ－241	2.7E+06
Ａｍ－242	8.8E+03
Ａｍ－243	2.4E+04
Ｃｍ－242	7.3E+03
Ｃｍ－243	2.0E+04
Ｃｍ－244	1.9E+06

第27表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｓｒ－90	0.0E+00
Ｙ－90	0.0E+00
Ｒｕ－106	7.9E-02
Ｒｈ－106	7.9E-02
Ｃｓ－134	0.0E+00
Ｃｓ－137	0.0E+00
Ｂａ－137m	0.0E+00
Ｃｅ－144	0.0E+00
Ｐｒ－144	0.0E+00
Ｓｂ－125	1.2E-01
Ｐｍ－147	8.6E-01
Ｅｕ－154	1.4E+00
Ｐｕ－238	6.6E+06
Ｐｕ－239	6.3E+05
Ｐｕ－240	1.0E+06
Ｐｕ－241	1.4E+08
Ｐｕ－242	4.2E+03
Ａｍ－241	0.0E+00
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第28表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｓｒ－90	5.5E-02
Ｙ－90	5.5E-02
Ｒｕ－106	2.3E-04
Ｒｈ－106	2.3E-04
Ｃｓ－134	7.3E-04
Ｃｓ－137	4.6E-02
Ｂａ－137m	4.4E-02
Ｃｅ－144	9.4E-06
Ｐｒ－144	9.4E-06
Ｓｂ－125	6.0E-02
Ｐｍ－147	4.1E-01
Ｅｕ－154	6.8E-01
Ｐｕ－238	1.6E+06
Ｐｕ－239	1.5E+05
Ｐｕ－240	2.4E+05
Ｐｕ－241	3.3E+07
Ｐｕ－242	1.0E+03
Ａｍ－241	3.4E+04
Ａｍ－242	0.0E+00
Ａｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－242	0.0E+00
Ｃｍ－243	0.0E+00
Ｃｍ－244	0.0E+00

第29表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出量

核種	放出量 （Ｂｑ）
Ｓｒ－90	2.5E+08
Ｙ－90	2.5E+08
Ｒｕ－106	1.2E+05
Ｒｈ－106	1.2E+05
Ｃｓ－134	5.8E+06
Ｃｓ－137	3.7E+08
Ｂａ－137m	3.5E+08
Ｃｅ－144	7.5E+03
Ｐｒ－144	7.5E+03
Ｓｂ－125	2.1E+06
Ｐｍ－147	1.4E+07
Ｅｕ－154	2.3E+07
Ｐｕ－238	6.0E+04
Ｐｕ－239	5.8E+03
Ｐｕ－240	9.2E+03
Ｐｕ－241	1.3E+06
Ｐｕ－242	3.9E+01
Ａｍ－241	2.5E+07
Ａｍ－242	8.2E+04
Ａｍ－243	2.3E+05
Ｃｍ－242	6.8E+04
Ｃｍ－243	1.9E+05
Ｃｍ－244	1.7E+07

第30表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	2.3E+00	54360	93300
Ｙ－90	2.3E+00	54360	93300
Ｒｕ－106	1.1E+04	54360	93300
Ｒｈ－106	1.1E+04	54360	93300
Ｃｓ－134	5.3E-02	54360	93300
Ｃｓ－137	3.4E+00	54360	93300
Ｂａ－137m	3.2E+00	54360	93300
Ｃｅ－144	6.9E-05	54360	93300
Ｐｒ－144	6.9E-05	54360	93300
Ｓｂ－125	1.8E-02	54360	93300
Ｐｍ－147	1.3E-01	54360	93300
Ｅｕ－154	2.1E-01	54360	93300
Ｐｕ－238	5.5E-04	54360	93300
Ｐｕ－239	5.3E-05	54360	93300
Ｐｕ－240	8.4E-05	54360	93300
Ｐｕ－241	1.2E-02	54360	93300
Ｐｕ－242	3.5E-07	54360	93300
Ａｍ－241	2.3E-01	54360	93300
Ａｍ－242	7.6E-04	54360	93300
Ａｍ－243	2.1E-03	54360	93300
Ｃｍ－242	6.3E-04	54360	93300
Ｃｍ－243	1.7E-03	54360	93300
Ｃｍ－244	1.6E-01	54360	93300

第31表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	41361	110400
Ｙ－90	0.0E+00	41361	110400
Ｒｕ－106	4.1E-02	41361	110400
Ｒｈ－106	4.1E-02	41361	110400
Ｃｓ－134	0.0E+00	41361	110400
Ｃｓ－137	0.0E+00	41361	110400
Ｂａ－137m	0.0E+00	41361	110400
Ｃｅ－144	0.0E+00	41361	110400
Ｐｒ－144	0.0E+00	41361	110400
Ｓｂ－125	6.5E-09	41361	110400
Ｐｍ－147	4.4E-08	41361	110400
Ｅｕ－154	7.3E-08	41361	110400
Ｐｕ－238	1.6E+00	41361	110400
Ｐｕ－239	1.5E-01	41361	110400
Ｐｕ－240	2.4E-01	41361	110400
Ｐｕ－241	3.3E+01	41361	110400
Ｐｕ－242	1.0E-03	41361	110400
Ａｍ－241	0.0E+00	41361	110400
Ａｍ－242	0.0E+00	41361	110400
Ａｍ－243	0.0E+00	41361	110400
Ｃｍ－242	0.0E+00	41361	110400
Ｃｍ－243	0.0E+00	41361	110400
Ｃｍ－244	0.0E+00	41361	110400

第32表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	7.4E-09	68717	94800
Ｙ－90	7.4E-09	68717	94800
Ｒｕ－106	3.1E-04	68717	94800
Ｒｈ－106	3.1E-04	68717	94800
Ｃｓ－134	9.8E-11	68717	94800
Ｃｓ－137	6.2E-09	68717	94800
Ｂａ－137m	5.9E-09	68717	94800
Ｃｅ－144	1.3E-12	68717	94800
Ｐｒ－144	1.3E-12	68717	94800
Ｓｂ－125	8.1E-09	68717	94800
Ｐｍ－147	5.6E-08	68717	94800
Ｅｕ－154	9.2E-08	68717	94800
Ｐｕ－238	2.1E-01	68717	94800
Ｐｕ－239	2.0E-02	68717	94800
Ｐｕ－240	3.2E-02	68717	94800
Ｐｕ－241	4.4E+00	68717	94800
Ｐｕ－242	1.3E-04	68717	94800
Ａｍ－241	4.6E-03	68717	94800
Ａｍ－242	0.0E+00	68717	94800
Ａｍ－243	0.0E+00	68717	94800
Ｃｍ－242	0.0E+00	68717	94800
Ｃｍ－243	0.0E+00	68717	94800
Ｃｍ－244	0.0E+00	68717	94800

第 33 表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の冷却機能の喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	2.0E+01	83116	124500
Ｙ－90	2.0E+01	83116	124500
Ｒｕ－106	9.9E+04	83116	124500
Ｒｈ－106	9.9E+04	83116	124500
Ｃｓ－134	4.7E-01	83116	124500
Ｃｓ－137	3.0E+01	83116	124500
Ｂａ－137m	2.8E+01	83116	124500
Ｃｅ－144	6.2E-04	83116	124500
Ｐｒ－144	6.2E-04	83116	124500
Ｓｂ－125	1.7E-01	83116	124500
Ｐｍ－147	1.2E+00	83116	124500
Ｅｕ－154	1.9E+00	83116	124500
Ｐｕ－238	4.9E-03	83116	124500
Ｐｕ－239	4.7E-04	83116	124500
Ｐｕ－240	7.5E-04	83116	124500
Ｐｕ－241	1.0E-01	83116	124500
Ｐｕ－242	3.2E-06	83116	124500
Ａｍ－241	2.1E+00	83116	124500
Ａｍ－242	6.8E-03	83116	124500
Ａｍ－243	1.9E-02	83116	124500
Ｃｍ－242	5.6E-03	83116	124500
Ｃｍ－243	1.5E-02	83116	124500
Ｃｍ－244	1.4E+00	83116	124500

第34表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の前処理建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	9.3E+06	273600	273601
Ｙ－90	9.3E+06	273600	273601
Ｒｕ－106	3.4E+03	273600	273601
Ｒｈ－106	3.4E+03	273600	273601
Ｃｓ－134	2.1E+05	273600	273601
Ｃｓ－137	1.3E+07	273600	273601
Ｂａ－137m	1.2E+07	273600	273601
Ｃｅ－144	2.8E+02	273600	273601
Ｐｒ－144	2.8E+02	273600	273601
Ｓｂ－125	5.3E+04	273600	273601
Ｐｍ－147	3.7E+05	273600	273601
Ｅｕ－154	6.1E+05	273600	273601
Ｐｕ－238	8.9E+05	273600	273601
Ｐｕ－239	8.5E+04	273600	273601
Ｐｕ－240	1.4E+05	273600	273601
Ｐｕ－241	1.9E+07	273600	273601
Ｐｕ－242	5.7E+02	273600	273601
Ａｍ－241	9.3E+05	273600	273601
Ａｍ－242	3.0E+03	273600	273601
Ａｍ－243	8.4E+03	273600	273601
Ｃｍ－242	2.5E+03	273600	273601
Ｃｍ－243	6.9E+03	273600	273601
Ｃｍ－244	6.5E+05	273600	273601

第35表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の分離建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	2.7E+07	50400	50401
Ｙ－90	2.7E+07	50400	50401
Ｒｕ－106	1.2E+04	50400	50401
Ｒｈ－106	1.2E+04	50400	50401
Ｃｓ－134	6.1E+05	50400	50401
Ｃｓ－137	3.9E+07	50400	50401
Ｂａ－137m	3.7E+07	50400	50401
Ｃｅ－144	8.1E+02	50400	50401
Ｐｒ－144	8.1E+02	50400	50401
Ｓｂ－125	2.0E+05	50400	50401
Ｐｍ－147	1.4E+06	50400	50401
Ｅｕ－154	2.3E+06	50400	50401
Ｐｕ－238	5.4E+05	50400	50401
Ｐｕ－239	5.1E+04	50400	50401
Ｐｕ－240	8.2E+04	50400	50401
Ｐｕ－241	1.1E+07	50400	50401
Ｐｕ－242	3.4E+02	50400	50401
Ａｍ－241	2.7E+06	50400	50401
Ａｍ－242	8.8E+03	50400	50401
Ａｍ－243	2.4E+04	50400	50401
Ｃｍ－242	7.3E+03	50400	50401
Ｃｍ－243	2.0E+04	50400	50401
Ｃｍ－244	1.9E+06	50400	50401

第36表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の精製建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	0.0E+00	61200	61201
Ｙ－90	0.0E+00	61200	61201
Ｒｕ－106	7.9E-02	61200	61201
Ｒｈ－106	7.9E-02	61200	61201
Ｃｓ－134	0.0E+00	61200	61201
Ｃｓ－137	0.0E+00	61200	61201
Ｂａ－137m	0.0E+00	61200	61201
Ｃｅ－144	0.0E+00	61200	61201
Ｐｒ－144	0.0E+00	61200	61201
Ｓｂ－125	1.2E-01	61200	61201
Ｐｍ－147	8.6E-01	61200	61201
Ｅｕ－154	1.4E+00	61200	61201
Ｐｕ－238	6.6E+06	61200	61201
Ｐｕ－239	6.3E+05	61200	61201
Ｐｕ－240	1.0E+06	61200	61201
Ｐｕ－241	1.4E+08	61200	61201
Ｐｕ－242	4.2E+03	61200	61201
Ａｍ－241	0.0E+00	61200	61201
Ａｍ－242	0.0E+00	61200	61201
Ａｍ－243	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－242	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－243	0.0E+00	61200	61201
Ｃｍ－244	0.0E+00	61200	61201

第37表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時のウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率（Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間（ｓ）	放出終了時間（ｓ）
Ｓｒ－90	5.5E-02	75600	75601
Ｙ－90	5.5E-02	75600	75601
Ｒｕ－106	2.3E-04	75600	75601
Ｒｈ－106	2.3E-04	75600	75601
Ｃｓ－134	7.3E-04	75600	75601
Ｃｓ－137	4.6E-02	75600	75601
Ｂａ－137m	4.4E-02	75600	75601
Ｃｅ－144	9.4E-06	75600	75601
Ｐｒ－144	9.4E-06	75600	75601
Ｓｂ－125	6.0E-02	75600	75601
Ｐｍ－147	4.1E-01	75600	75601
Ｅｕ－154	6.8E-01	75600	75601
Ｐｕ－238	1.6E+06	75600	75601
Ｐｕ－239	1.5E+05	75600	75601
Ｐｕ－240	2.4E+05	75600	75601
Ｐｕ－241	3.3E+07	75600	75601
Ｐｕ－242	1.0E+03	75600	75601
Ａｍ－241	3.4E+04	75600	75601
Ａｍ－242	0.0E+00	75600	75601
Ａｍ－243	0.0E+00	75600	75601
Ｃｍ－242	0.0E+00	75600	75601
Ｃｍ－243	0.0E+00	75600	75601
Ｃｍ－244	0.0E+00	75600	75601

第38表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の高レベル廃液ガラス固化建屋の放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性エアロゾルの放出率

核種	放出率 （Ｂｑ／ｓ）	放出開始時間 （ｓ）	放出終了時間 （ｓ）
Ｓｒ－90	2.5E+08	86400	86401
Ｙ－90	2.5E+08	86400	86401
Ｒｕ－106	1.2E+05	86400	86401
Ｒｈ－106	1.2E+05	86400	86401
Ｃｓ－134	5.8E+06	86400	86401
Ｃｓ－137	3.7E+08	86400	86401
Ｂａ－137m	3.5E+08	86400	86401
Ｃｅ－144	7.5E+03	86400	86401
Ｐｒ－144	7.5E+03	86400	86401
Ｓｂ－125	2.1E+06	86400	86401
Ｐｍ－147	1.4E+07	86400	86401
Ｅｕ－154	2.3E+07	86400	86401
Ｐｕ－238	6.0E+04	86400	86401
Ｐｕ－239	5.8E+03	86400	86401
Ｐｕ－240	9.2E+03	86400	86401
Ｐｕ－241	1.3E+06	86400	86401
Ｐｕ－242	3.9E+01	86400	86401
Ａｍ－241	2.5E+07	86400	86401
Ａｍ－242	8.2E+04	86400	86401
Ａｍ－243	2.3E+05	86400	86401
Ｃｍ－242	6.8E+04	86400	86401
Ｃｍ－243	1.9E+05	86400	86401
Ｃｍ－244	1.7E+07	86400	86401

第39表　制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の主要な評価条件の居住性評価審査ガイドとの関係

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
事故時における外気取り込み	考慮する。		主排気筒から大気中へ放出された放射性物質は，外気との連絡口及び外気との連絡口以外の経路から室内へ流入することを想定する。	４．２（２）ｅ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋の表面空気中から，次の二つの経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。 一　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の非常用換気空調設備によって室内に取り入れること（外気取入） 二　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に直接流入すること（空気流入）
平常運転時の運転モードの運転継続時間	７日間		より厳しい結果となるように，事故時の運転モードは考慮せず，平常運転時の運転モードが７日間継続するものとする。	４．２（２）ｅ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては，非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。

<table>
<tr><th rowspan="2">評　価　条　件</th><th colspan="2">使用条件</th><th rowspan="2">選　定　理　由</th><th rowspan="2">居住性評価審査ガイドでの記載</th></tr>
<tr><th>中央制御室</th><th>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</th></tr>
<tr><td>平常運転時における外気との連絡口から換気設備の高性能粒子フィルタを経由する外気取入量</td><td>5,100m^3/h</td><td>5,000m^3/h</td><td>設計上期待できる値を設定する。</td><td>同上</td></tr>
<tr><td>バウンダリ体積</td><td>18,720m^3</td><td>2,640m^3</td><td>室内及び空調機器の体積をバウンダリ体積として設定する。</td><td>４．２（２）ｅ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は，空気流入率及び原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所バウンダリ体積（容積）を用いて計算する。</td></tr>
<tr><td>換気設備の高性能粒子フィルタの除去効率</td><td colspan="2">99.9%</td><td>設計上期待できる値を設定する。</td><td>４．２（１）ａ．ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は，使用条件での設計値を基に設定する。なお，フィルタ効率の設定に際し,ヨウ素類の性状を適切に考慮する。</td></tr>
<tr><td>換気設備のヨウ素フィルタによる除去効率</td><td colspan="2">考慮しない。</td><td>より厳しい結果となるようにヨウ素の形態は有機ヨウ素とし，フィルタによる除去を考慮しない。</td><td>同上</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th rowspan="2">評　価　条　件</th><th colspan="2">使用条件</th><th rowspan="2">選　定　理　由</th><th rowspan="2">居住性評価審査ガイドでの記載</th></tr>
<tr><th>中央制御室</th><th>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</th></tr>
<tr><td>高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量</td><td>バウンダリ体積の換気率換算で
0.03 回／ｈ</td><td>バウンダリ体積の換気率換算で
１回／ｈ</td><td>居住性評価手法内規の「別添資料　原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」に準拠し実施した試験結果（0.0232 回／ｈ）から，より厳しい結果となるように設定する。</td><td>４．２（１）ｂ．既設の場合では，空気流入率は，空気流入率測定試験結果を基に設定する。</td></tr>
<tr><td>制御室の遮蔽</td><td colspan="2">厚さ１ｍの
コンクリート</td><td>より厳しい結果となるように建屋内の区画及び構築物を考慮せず設定する。</td><td>４．２（３）ａ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては，原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。</td></tr>
<tr><td>被ばく評価期間</td><td colspan="2">臨界による核分裂の発生から７日間</td><td>再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈の第４４条（制御室）の「④　判断基準は，実施組織要員の実効線量が７日間で１００mSv を超えないこと。」に基づき設定する。</td><td>居住性評価審査ガイドに記載なし</td></tr>
</table>

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
室内にとどまる実施組織要員の滞在期間	７日間		同一の実施組織要員が室内に評価期間中とどまることとする。	居住性評価審査ガイドに記載なし
マスクによる除染係数	考慮しない。		より厳しい結果となるようにマスク着用は考慮しない。	４．２（３）ｃ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内でマスク着用を考慮する。その場合は，マスク着用を考慮しない場合の評価結果も提出を求める。
全核分裂数	1.6×10^{18}		第 34 条における対策の有効性評価と同じとする。	４．１（２）原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では，格納容器破損防止対策の有効性評価（参 2）で想定する格納容器破損モードのうち，原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合，格納容器破損防止対策が有効に働くため，格納容器は健全である）のソースターム解析を基に，大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間	3,600 秒		臨界事故の対策として，廃ガス処理設備から１時間にわたって気体を貯留するため，その期間は外部への放出はなく，１時間後に廃ガス処理設備を復旧した場合にはじめて放出に至るため，臨界の発生から１時間後を放出開始時間とする。	同上
臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間	3,601 秒		実際には廃ガス処理設備から小さい流量で放出されていくモードになることが考えられるが，同設備の放射性物質が完全に放出されるまでの時間は機器内の換気率に依存すること，また放射能濃度も定まらないことから，保守的に１秒で放出されるものとする。	同上

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出率	第 11 表から第 20 表参照		７日間の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量を臨界事故の継続時間で除して設定する。	同上
臨界事故の線源	体積線源		より厳しい結果となるように臨界事故の発生する建屋の制御室から最も近い壁の内側に一点で接する体積線源とする。	４．３（５）ａ．原子炉建屋内の放射性物質は，自由空間容積に均一に分布するものとして，事故後７日間の積算線源強度を計算する。
臨界事故が発生する機器から放出され建屋内に残留する放射性物質を線源とする場合の臨界事故の発生する建屋の遮蔽	厚さ１ｍのコンクリート		線源が１ｍのコンクリートの建屋外壁に全面囲まれていることとする。	４．３（５）ａ．原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は，積算線源強度，施設の位置，遮へい構造及び地形条件から計算する。
臨界事故が発生する機器内の核分裂を線源とする場合の臨界事故の発生する建屋の遮蔽	厚さ１ｍのコンクリートおよび最低限見込める厚さの遮蔽壁		建屋外壁及び建屋外壁からセル壁間に最低限見込める厚さの遮蔽壁に線源が全面囲まれていることとする。	同上

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
呼吸率	3.33×10^{-4} m^3／s		「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき，成人の活動時の呼吸率とする。	－

第 40 表　制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の大気拡散の評価条件の居住性評価審査ガイドとの関係

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
大気拡散評価モデル	ガウスプルームモデル		居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	４．２（２）ａ．放射性物質の空気中濃度は，放出源高さ及び気象条件に応じて，空間濃度分布が水平方向及び鉛直方向ともに正規分布になると仮定したガウスプルームモデルを適用して計算する。
気象資料	再処理施設の敷地内における地上高 146m（標高 205m）における平成 25 年４月から平成 26 年３月までの１年間の観測資料		居住性評価審査ガイドに示されたとおり，１年間観測して得られた気象資料を使用する。	４．２（２）ａ．風向，風速大気安定度及び降雨の観測項目を，現地において少なくとも１年間観測して得られた気象資料を大気拡散式に用いる。
主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間	１時間		主排気筒から大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事象は 24 時間，それ以外の事象は１時間とする。	４．２（２）ｃ．相対濃度は，短時間放出又は長時間放出に応じて，毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
主排気筒から大気中への放射性物質の放出源及び放出源高さ	約 150m （主排気筒から大気中への放射性物質の放出源の有効高さは方位により異なる。）		大気中へ放出される放射性物質は，主排気筒より放出するため，主排気筒から大気中への放射性物質の放出源高さは主排気筒高さとする。	４．３（４）ｂ．放出源高さは，４．１（２）ａ．で選定した事故シーケンスに応じた放出口からの放出を仮定する。４．１（２）ａ．で選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に，放出エネルギーを考慮してもよい。
累積出現頻度	97％		居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	４．２（２）ｃ．評価点の相対濃度又は相対線量は，毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合，その累積出現頻度が 97%に当たる値とする。
建屋の影響	考慮しない。		再処理施設からの大気中への放射性物質の放出は主排気筒からであり，「放出点の高さが建屋の高さの2.5倍に満たない場合」に該当しないため，建屋による巻き込みの影響を受けない。	４．２（２）ａ．原子炉建屋の建屋後流での巻き込みが生じる場合の条件については，放出点と巻き込みが生じる建屋及び評価点との位置関係について，次に示す条件すべてに該当した場合，放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し，評価点に到達するものとする。 一　放出点の高さが建屋の高さの 2.5 倍に満たない場合

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
巻き込みを生じる代表建屋	なし		同上	同上
放射性物質濃度の評価点	制御建屋の外気取入口	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口	非常時に外気の取入れを行う場合であるため，居住性評価手法内規を参考に，制御室の外気取込口を評価点とする。	居住性評価審査ガイドに記載なし
着目方位	ＥＮＥ又はＮＥ （風上方位）	ＳＳＥ又はＳＥ （風上方位）	居住性評価手法内規を参考に，建屋による巻き込みの影響を考慮しないため１方位とし，放射性物質の濃度の評価点から見て，大気中への放射性物質の放出源である主排気筒が存在する方位とする。	居住性評価審査ガイドに記載なし
建屋投影面積	考慮しない。		建屋による巻き込みの影響を考慮しないため設定しない。	４．２（２）ｂ．風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め，放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする。

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
評価距離	100m		主排気筒から大気中への放射性物質の放出源から評価点までの距離は，より厳しい結果となるよう水平距離を設定する。	４．２（２）ａ．ガウスプルームモデルを適用して計算する場合には，水平及び垂直方向の拡散パラメータは，風下距離及び大気安定度に応じて，気象指針における相関式を用いて計算する。

第41表　制御室の居住性に係る被ばく評価における臨界事故時の相対濃度及び相対線量の評価結果

評価点	放出点	大気中への放射性物質の実効放出継続時間	相対濃度 χ／Q （ｓ／ｍ^3）	相対線量 D／Q （Ｇｙ／Ｂｑ）
中央制御室	主排気筒	１時間	9.9×10^{-7}	4.7×10^{-20}
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	主排気筒	１時間	$\underline{9.3\times10^{-7}}$	$\underline{4.9\times10^{-20}}$

第42表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の主要な評価条件の居住性評価審査ガイドとの関係

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
事故時における外気取り込み	考慮する。		主排気筒から大気中へ放出された放射性物質は，外気との連絡口及び外気との連絡口以外の経路から室内へ流入することを想定する。	４．２（２）ｅ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋の表面空気中から，次の二つの経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。 一　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の非常用換気空調設備によって室内に取り入れること（外気取入） 二　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に直接流入すること（空気流入）
可搬型送風機の運転継続時間	７日間		連続運転を想定する。実際には，地震発生による全交流動力電源の喪失から運転開始までの換気不可能な時間があるが，放射性物質の放出開始時間は運転開始以降となるため評価結果への影響はない。	４．２（２）ｅ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては，非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
可搬型送風機の外気取入量	下記「高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量」として考慮する。		下記「高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量」参照。	同上
バウンダリ体積	18,729.7m^3	2,644.2m^3	室内及び空調機器の体積をバウンダリ体積として設定する。	４．２（２）ｅ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は，空気流入率及び原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所バウンダリ体積（容積）を用いて計算する。
換気設備の高性能粒子フィルタの除去効率	考慮しない。		可搬型送風機は高性能粒子フィルタを持たない。	４．２（１）ａ．ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は，使用条件での設計値を基に設定する。なお，フィルタ効率の設定に際し，ヨウ素類の性状を適切に考慮する。
換気設備のヨウ素フィルタによる除去効率	考慮しない。		より厳しい結果となるようにヨウ素の形態は有機ヨウ素とし，フィルタによる除去を考慮しない。	同上

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入量	5,200m^3/h	2,600m^3/h	可搬型送風機は高性能粒子フィルタを持たないため，可搬型送風機の設計上期待できる容量とする。	４．２（１）ｂ．既設の場合では，空気流入率は，空気流入率測定試験結果を基に設定する。
制御室の遮蔽	厚さ１ｍのコンクリート		より厳しい結果となるように建屋内の区画及び構築物を考慮せず設定する。	４．２（３）ａ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては，原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。
被ばく評価期間	地震発生による全交流動力電源の喪失から７日間		再処理施設の位置，構造及び設備の基準に関する規則の解釈の第４４条（制御室）の「④　判断基準は，実施組織要員の実効線量が７日間で１００mSv を超えないこと。」に基づき設定する。	居住性評価審査ガイドに記載なし
室内にとどまる実施組織要員の滞在期間	７日間		同一の実施組織要員が室内に評価期間中とどまることとする。	居住性評価審査ガイドに記載なし

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
マスクによる除染係数	考慮しない。		より厳しい結果となるようにマスク着用は考慮しない。	４．２（３）ｃ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内でマスク着用を考慮する。その場合は，マスク着用を考慮しない場合の評価結果も提出を求める。
冷却機能の喪失による蒸発乾固における主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間	第 30 表から 第 33 表参照		冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至ることで主排気筒から大気中への放射性物質の放出が開始するものとし設定する。	４．１（２）原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では，格納容器破損防止対策の有効性評価（参2）で想定する格納容器破損モードのうち，原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合，格納容器破損防止対策が有効に働くため，格納容器は健全である）のソースターム解析を基に，大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
冷却機能の喪失による蒸発乾固における主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間	同上		冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至ることで主排気筒から大気中への放射性物質の放出が開始され，対策である冷却コイルへの通水が開始するまで主排気筒から大気中への放射性物質の放出が継続するものとし設定する。	同上
放射線分解により発生する水素による爆発における主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間	第34表から 第38表参照		水素掃気機能の喪失から機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達した後に直ちに着火及び水素 爆発 に至ることで主排気筒から大気中へ放射性物質が放出するものとし設定する。	同上
放射線分解により発生する水素による爆発における主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間	同上		放射線分解により発生する水素による爆発による主排気筒から大気中への放射性物質の放出は瞬時に行われるものとし設定する。	同上

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
冷却機能の喪失による蒸発乾固による主排気筒から大気中への放射性物質の放出率	第 30 表から 第 33 表参照		主排気筒から大気中への放射性物質の放出率は，冷却機能の喪失による蒸発乾固時の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量を，主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間と主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間の差である主排気筒から大気中への放射性物質の放出継続時間で除して設定する。	同上

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性物質の放出率	第 34 表から 第 38 表参照		主排気筒から大気中への放射性物質の放出率は，放射線分解により発生する水素による爆発時の主排気筒から大気中への放射性物質の放出量を，主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間と主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間の差である主排気筒から大気中への放射性物質の放出継続時間で除して設定する。	同上
地震を要員として発生が想定される事象の同時発生における線源	体積線源		より厳しい結果となるように地震を要員として発生が想定される事象の同時発生の発生する建屋の制御室から最も近い壁の内側に一点で接している体積線源とする。	４．３（５）ａ．原子炉建屋内の放射性物質は，自由空間容積に均一に分布するものとして，事故後 7 日間の積算線源強度を計算する。

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
地震を要員として発生が想定される事象の同時発生が発生する機器から放出され建屋内に残留する放射性物質を線源とする場合の地震を要員として発生が想定される事象の同時発生の発生する建屋の遮蔽	厚さ１ｍのコンクリート		線源が１ｍのコンクリートの建屋外壁に全面囲まれていることとする。	４．３（５）ａ．原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は，積算線源強度，施設の位置，遮へい構造及び地形条件から計算する。
呼吸率	3.33×10^{-4} m^3/s		「発電用軽水型原子炉施設の安全評価に関する審査指針」に基づき，成人の活動時の呼吸率とする。	―

第43表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の大気拡散の評価条件の居住性評価審査ガイドとの関係

<table>
<tr><th rowspan="2">評　価　条　件</th><th colspan="2">使用条件</th><th rowspan="2">選　定　理　由</th><th rowspan="2">居住性評価審査ガイドでの記載</th></tr>
<tr><th>中央制御室</th><th>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</th></tr>
<tr><td>大気拡散評価モデル</td><td colspan="2">ガウスプルームモデル</td><td>居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。</td><td>４．２（２）ａ．放射性物質の空気中濃度は，放出源高さ及び気象条件に応じて，空間濃度分布が水平方向及び鉛直方向ともに正規分布になると仮定したガウスプルームモデルを適用して計算する。</td></tr>
<tr><td>気象資料</td><td colspan="2">再処理施設の敷地内における地上高146m（標高205m）における平成25年４月から平成26年３月までの１年間の観測資料</td><td>居住性評価審査ガイドに示されたとおり，１年間観測して得られた気象資料を使用する。</td><td>４．２（２）ａ．風向，風速大気安定度及び降雨の観測項目を，現地において少なくとも１年間観測して得られた気象資料を大気拡散式に用いる。</td></tr>
<tr><td>冷却機能喪失による蒸発乾固の主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間</td><td colspan="2">１時間</td><td>主排気筒から大気中への放射性物質の放出が24時間以上継続する事象は24時間，それ以外の事象は１時間とする。</td><td>４．２（２）ｃ．相対濃度は，短時間放出又は長時間放出に応じて，毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。</td></tr>
</table>

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
放射線分解により発生する水素による爆発の主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間	1時間		同上	同上
主排気筒から大気中への放射性物質の放出源及び放出源高さ	約150m （主排気筒から大気中への放射性物質の放出源の有効高さは方位により異なる。）		大気中へ放射性物質を主排気筒より放出するため，主排気筒から大気中への放射性物質の放出源高さは主排気筒高さとする。	４．３（４）ｂ．放出源高さは，４．１（２）ａ．で選定した事故シーケンスに応じた放出口からの放出を仮定する。４．１（２）ａ．で選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に，放出エネルギーを考慮してもよい。
累積出現頻度	97％		居住性評価審査ガイドに示されたとおり設定する。	４．２（２）ｃ．評価点の相対濃度又は相対線量は，毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合，その累積出現頻度が97%に当たる値とする。

<table>
<tr><td rowspan="2">評　価　条　件</td><td colspan="2">使用条件</td><td rowspan="2">選　定　理　由</td><td rowspan="2">居住性評価審査ガイドでの記載</td></tr>
<tr><td>中央制御室</td><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室</td></tr>
<tr><td>建屋の影響</td><td colspan="2">考慮しない。</td><td>再処理施設からの放射性物質の大気中への放出は主排気筒からであり，「放出点の高さが建屋の高さの2.5 倍に満たない場合」に該当しないため，建屋による巻き込みの影響を受けない。</td><td>４．２（２）ａ．原子炉建屋の建屋後流での巻き込みが生じる場合の条件については，放出点と巻き込みが生じる建屋及び評価点との位置関係について，次に示す条件すべてに該当した場合，放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し，評価点に到達するものとする。
一　放出点の高さが建屋の高さの 2.5 倍に満たない場合</td></tr>
<tr><td>巻き込みを生じる代表建屋</td><td colspan="2">なし</td><td>同上</td><td>同上</td></tr>
<tr><td>放射性物質濃度の評価点</td><td>制御建屋の外気取入口</td><td>使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室の外気取入口
（ただし、評価の結果が厳しくなるよう、内的事象の外気取入口とする。）</td><td>非常時に外気の取入れを行う場合であるため、居住性評価手法内規を参考に，制御室の外気取込口を評価点とする。</td><td>居住性評価審査ガイドに記載なし</td></tr>
</table>

評　価　条　件	使用条件		選　定　理　由	居住性評価審査ガイドでの記載
	中央制御室	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室		
着目方位	ＥＮＥ又はＮＥ （風上方位）	ＳＳＥ又はＳＥ （風上方位）	居住性評価手法内規を参考に，建屋による巻き込みの影響を考慮しないため１方位とし，放射性物質の濃度の評価点から見て，大気中への放射性物質の放出源である主排気筒が存在する方位とする。	居住性評価審査ガイドに記載なし
建屋投影面積	考慮しない。		建屋による巻き込みの影響を考慮しないため設定しない。	４．２（２）ｂ．風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め，放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする。
評価距離	100m		主排気筒から大気中への放射性物質の放出源から評価点までの距離は，より厳しい結果となるように水平距離を設定する。	４．２（２）ａ．ガウスプルームモデルを適用して計算する場合には，水平及び垂直方向の拡散パラメータは，風下距離及び大気安定度に応じて，気象指針における相関式を用いて計算する。

第44表　制御室の居住性に係る被ばく評価における地震を要因として発生が想定される事象の同時発生時の相対濃度及び相対線量の評価結果

評価点	放出点	大気中への放射性物質の実効放出継続時間	相対濃度 χ／Q（ｓ／ｍ^{3}）	相対線量D／Q（Ｇｙ／Ｂｑ）
中央制御室	主排気筒	１時間	9.9×10^{-7}	4.7×10^{-20}
使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	主排気筒	１時間	9.3×10^{-7}	4.9×10^{-20}

第45表　制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性希ガス及び放射性ヨウ素のガンマ線実効エネルギ

核　種	ガンマ線実効エネルギ （ＭｅＶ／ｄｉｓ）
Ｋｒ－83m	2.5×10^{-3}
Ｋｒ－85m	1.6×10^{-1}
Ｋｒ－85	2.2×10^{-3}
Ｋｒ－87	7.9×10^{-1}
Ｋｒ－88	2.0×10^{0}
Ｋｒ－89	2.1×10^{0}
Ｘｅ－131m	2.0×10^{-2}
Ｘｅ－133m	4.2×10^{-2}
Ｘｅ－133	4.5×10^{-2}
Ｘｅ－135m	4.3×10^{-1}
Ｘｅ－135	2.5×10^{-1}
Ｘｅ－137	1.8×10^{-1}
Ｘｅ－138	1.2×10^{0}
Ｉ－129	2.4×10^{-2}
Ｉ－131	3.8×10^{-1}
Ｉ－132	2.3×10^{0}
Ｉ－133	6.1×10^{-1}
Ｉ－134	2.8×10^{0}
Ｉ－135	1.6×10^{0}

第46表　制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性エアロゾルのガンマ線実効エネルギ

核　種	ガンマ線実効エネルギ（ＭｅＶ／ｄｉｓ）
Ｓｒ－90	0.0×10^{0}
Ｙ－90	1.7×10^{-6}
Ｒｕ－106	0.0×10^{0}
Ｒｈ－106	2.0×10^{-1}
Ｃｓ－134	1.6×10^{0}
Ｃｓ－137	0.0×10^{0}
Ｂａ－137m	6.0×10^{-1}
Ｃｅ－144	2.1×10^{-2}
Ｐｒ－144	3.2×10^{-2}
Ｓｂ－125	4.3×10^{-1}
Ｐｍ－147	4.4×10^{-6}
Ｅｕ－154	1.2×10^{0}
Ｐｕ－238	1.8×10^{-3}
Ｐｕ－239	8.0×10^{-4}
Ｐｕ－240	1.7×10^{-3}
Ｐｕ－241	2.5×10^{-6}
Ｐｕ－242	1.4×10^{-3}
Ａｍ－241	3.2×10^{-2}
Ａｍ－242	1.8×10^{-2}
Ａｍ－243	5.6×10^{-2}
Ｃｍ－242	1.8×10^{-3}
Ｃｍ－243	1.3×10^{-1}
Ｃｍ－244	1.7×10^{-3}

第 47 表　制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性ヨウ素の地表沈着換算係数

核　種	地表沈着換算係数 （Ｓｖ／（Ｂｑ・ｓ／ｍ^2))
Ｉ－129	2.6×10^{-17}
Ｉ－131	3.8×10^{-16}
Ｉ－132	2.2×10^{-15}
Ｉ－133	6.0×10^{-16}
Ｉ－134	2.5×10^{-15}
Ｉ－135	1.5×10^{-15}

第 48 表　制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性エアロゾルの地表沈着換算係数

核　種	地表沈着換算係数 （Ｓｖ／（Ｂｑ・ｓ／ｍ^2））
Ｓｒ－90	2.8×10^{-19}
Ｙ－90	5.3×10^{-18}
Ｒｕ－106	0.0×10^{0}
Ｒｈ－106	2.1×10^{-16}
Ｃｓ－134	1.5×10^{-15}
Ｃｓ－137	2.9×10^{-19}
Ｂａ－137ｍ	5.9×10^{-16}
Ｃｅ－144	2.0×10^{-17}
Ｐｒ－144	3.8×10^{-17}
Ｓｂ－125	4.3×10^{-16}
Ｐｍ－147	3.4×10^{-20}
Ｅｕ－154	1.2×10^{-15}
Ｐｕ－238	8.4×10^{-19}
Ｐｕ－239	3.7×10^{-19}
Ｐｕ－240	8.0×10^{-19}
Ｐｕ－241	1.9×10^{-21}
Ｐｕ－242	6.7×10^{-19}
Ａｍ－241	2.8×10^{-17}
Ａｍ－242	1.6×10^{-17}
Ａｍ－243	5.4×10^{-17}
Ｃｍ－242	9.6×10^{-19}
Ｃｍ－243	1.3×10^{-16}
Ｃｍ－244	8.8×10^{-19}

第49表　制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性希ガス及び放射性ヨウ素の半減期

核　種	半減期 （ｓ）
Ｋｒ－83m	6.6×10^{3}
Ｋｒ－85m	1.6×10^{4}
Ｋｒ－85	3.4×10^{8}
Ｋｒ－87	4.6×10^{3}
Ｋｒ－88	1.0×10^{4}
Ｋｒ－89	1.9×10^{2}
Ｘｅ－131m	1.0×10^{6}
Ｘｅ－133m	1.9×10^{5}
Ｘｅ－133	4.6×10^{5}
Ｘｅ－135m	9.4×10^{2}
Ｘｅ－135	3.3×10^{4}
Ｘｅ－137	2.3×10^{2}
Ｘｅ－138	8.5×10^{2}
Ｉ－129	5.0×10^{14}
Ｉ－131	7.0×10^{5}
Ｉ－132	8.2×10^{3}
Ｉ－133	7.5×10^{4}
Ｉ－134	3.2×10^{3}
Ｉ－135	2.4×10^{4}

第50表　制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性エアロゾルの半減期

核　種	半減期 （ｓ）
Ｓｒ－90	9.1×10^{8}
Ｙ－90	2.3×10^{5}
Ｒｕ－106	3.2×10^{7}
Ｒｈ－106	3.0×10^{1}
Ｃｓ－134	6.5×10^{7}
Ｃｓ－137	9.5×10^{8}
Ｂａ－137m	1.5×10^{2}
Ｃｅ－144	2.5×10^{7}
Ｐｒ－144	1.0×10^{3}
Ｓｂ－125	8.6×10^{7}
Ｐｍ－147	8.3×10^{7}
Ｅｕ－154	2.7×10^{8}
Ｐｕ－238	2.8×10^{9}
Ｐｕ－239	7.6×10^{11}
Ｐｕ－240	2.1×10^{11}
Ｐｕ－241	4.5×10^{8}
Ｐｕ－242	1.2×10^{13}
Ａｍ－241	1.4×10^{10}
Ａｍ－242	5.8×10^{4}
Ａｍ－243	2.3×10^{11}
Ｃｍ－242	1.4×10^{7}
Ｃｍ－243	9.0×10^{8}
Ｃｍ－244	5.7×10^{8}

第51表　制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性ヨウ素の吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数

核　種	吸入摂取換算係数 （Ｓｖ／Ｂｑ）
Ｉ－129	９．６×10^{-8}
Ｉ－131	２．０×10^{-8}
Ｉ－132	３．１×10^{-10}
Ｉ－133	４．０×10^{-9}
Ｉ－134	１．５×10^{-10}
Ｉ－135	９．２×10^{-10}

第52表　制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性エアロゾルの吸入摂取時の成人の実効線量への換算係数

核　種	吸入摂取換算係数 （Ｓｖ／Ｂｑ）
Ｓｒ－90	1.6×10^{-7}
Ｙ－90	1.5×10^{-9}
Ｒｕ－106	6.6×10^{-8}
Ｒｈ－106	－
Ｃｓ－134	6.6×10^{-9}
Ｃｓ－137	4.6×10^{-9}
Ｂａ－137m	－
Ｃｅ－144	5.3×10^{-8}
Ｐｒ－144	1.8×10^{-11}
Ｓｂ－125	4.8×10^{-9}
Ｐｍ－147	5.0×10^{-9}
Ｅｕ－154	5.3×10^{-8}
Ｐｕ－238	4.6×10^{-5}
Ｐｕ－239	5.0×10^{-5}
Ｐｕ－240	5.0×10^{-5}
Ｐｕ－241	9.0×10^{-7}
Ｐｕ－242	4.8×10^{-5}
Ａｍ－241	4.2×10^{-5}
Ａｍ－242	1.7×10^{-8}
Ａｍ－243	4.1×10^{-5}
Ｃｍ－242	5.2×10^{-6}
Ｃｍ－243	3.1×10^{-5}
Ｃｍ－244	2.7×10^{-5}

添付資料２

事象の選定の考え方について

制御室の居住性に係る被ばく評価の対象となる検討対象事象（以下，「評価対象事象」という。）は，有効性評価を実施している各重大事故のうち、制御室の実施組織要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定するため，設計上定める条件より厳しい条件における内的事象を要因として発生する検討対象事象及び設計上定める条件より厳しい条件における外的事象を要因として発生する検討対象事象から，実効線量の評価の結果が最大となる事象をそれぞれ１つ選定する。

ａ．内的事象の評価対象事象

設計上定める条件より厳しい内的事象の制御室の居住性評価の対象事象は，想定される重大事故のうち，設計上定める条件より厳しい内的事象でしか発生することが想定し得ない臨界事故，溶媒火災及びＴＢＰ爆発のうち，高性能粒子フィルタにて捕集されない希ガス及び高性能粒子フィルタにて捕集されがたい有機ヨウ素の放出を伴い，臨界の核分裂により発生する中性子線及び二次ガンマ線の強度の観点から被ばく線量の評価の条件の厳しい臨界事故とする。

具体的には臨界事故の重大事故対策の有効性評価で対象とした，第１表に示す臨界事故とする。

ｂ．外的事象の評価対象事象

設計上定める条件より厳しい外的事象の制御室の居住性評価の対象事象は，想定される重大事故のうち，放出される放射性物質の

放出量の観点から被ばく線量の評価の条件の厳しい，地震を要因として発生が想定される，冷却機能の喪失による蒸発乾固（以下，「蒸発乾固」という。）及び放射線分解により発生する水素による爆発（以下，「水素爆発」という。）の同時発生（以下，「地震を要因として発生が想定される事象の同時発生」という。）とする。

　また，地震による事象の同時発生時においては，前処理建屋，分離建屋，精製建屋，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋及び高レベル廃液ガラス固化建屋において，同時に発災することを想定する。

　なお，地震を要因として発生が想定される事象の同時発生の居住性評価の結果は，地震による機能喪失を起点として７日以内に発生する各機器の蒸発乾固及び水素爆発による被ばく線量を重ね合わせた実効線量としている。

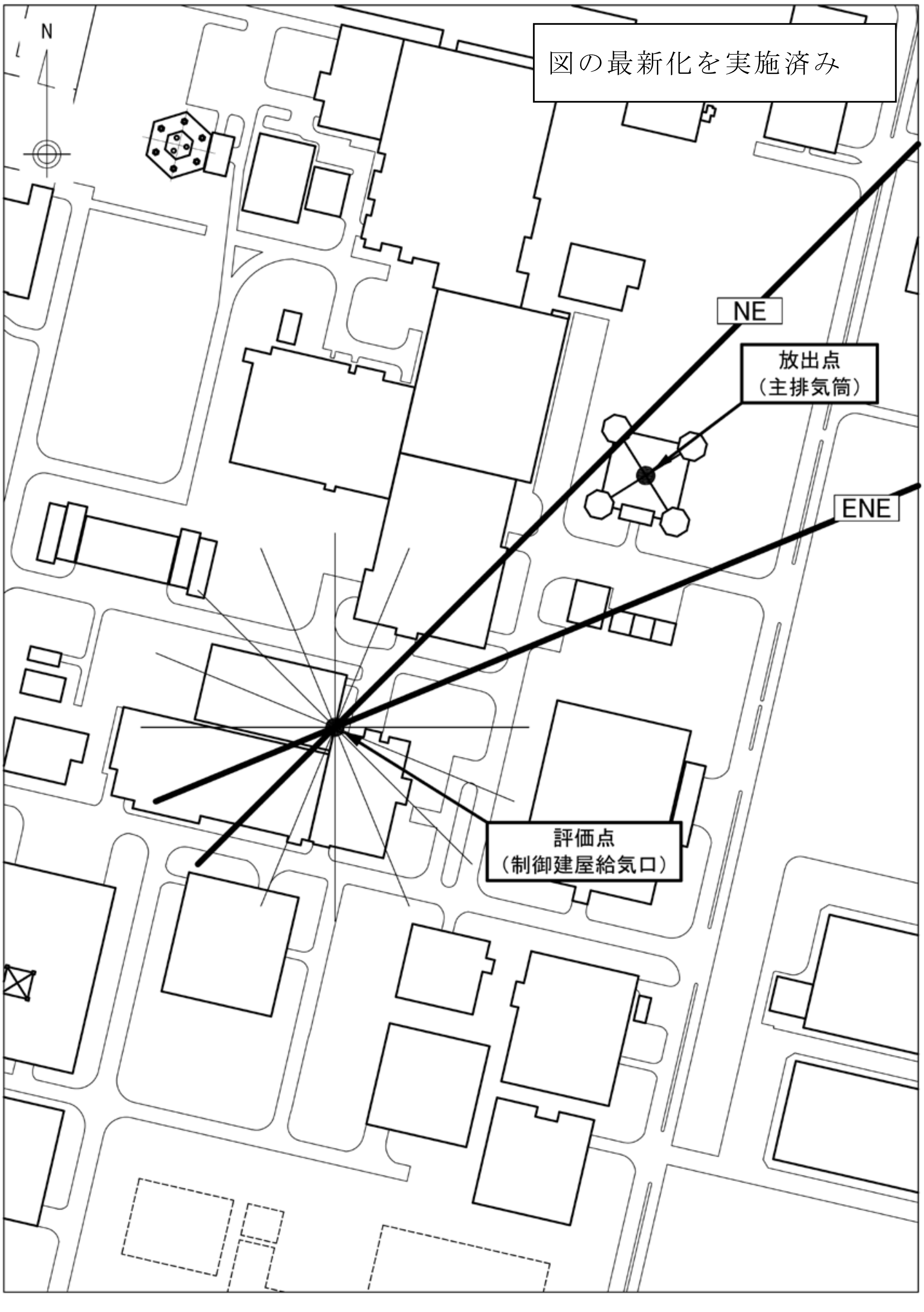
第１表　制御室の居住性に係る被ばく評価における内的事象の評価対象事象

No．	建　屋	臨界事故
1	前処理建屋	溶解槽における臨界事故※
2	前処理建屋	エンド ピース酸洗浄槽における臨界事故※
3	前処理建屋	ハル洗浄槽における臨界事故※
4	精製建屋	第５一時貯留処理槽における臨界事故
5	精製建屋	第７一時貯留処理槽における臨界事故

※　Ａ系及びＢ系の機器が存在するが，同一の条件のためそれぞれ１つの機器で代表させる。

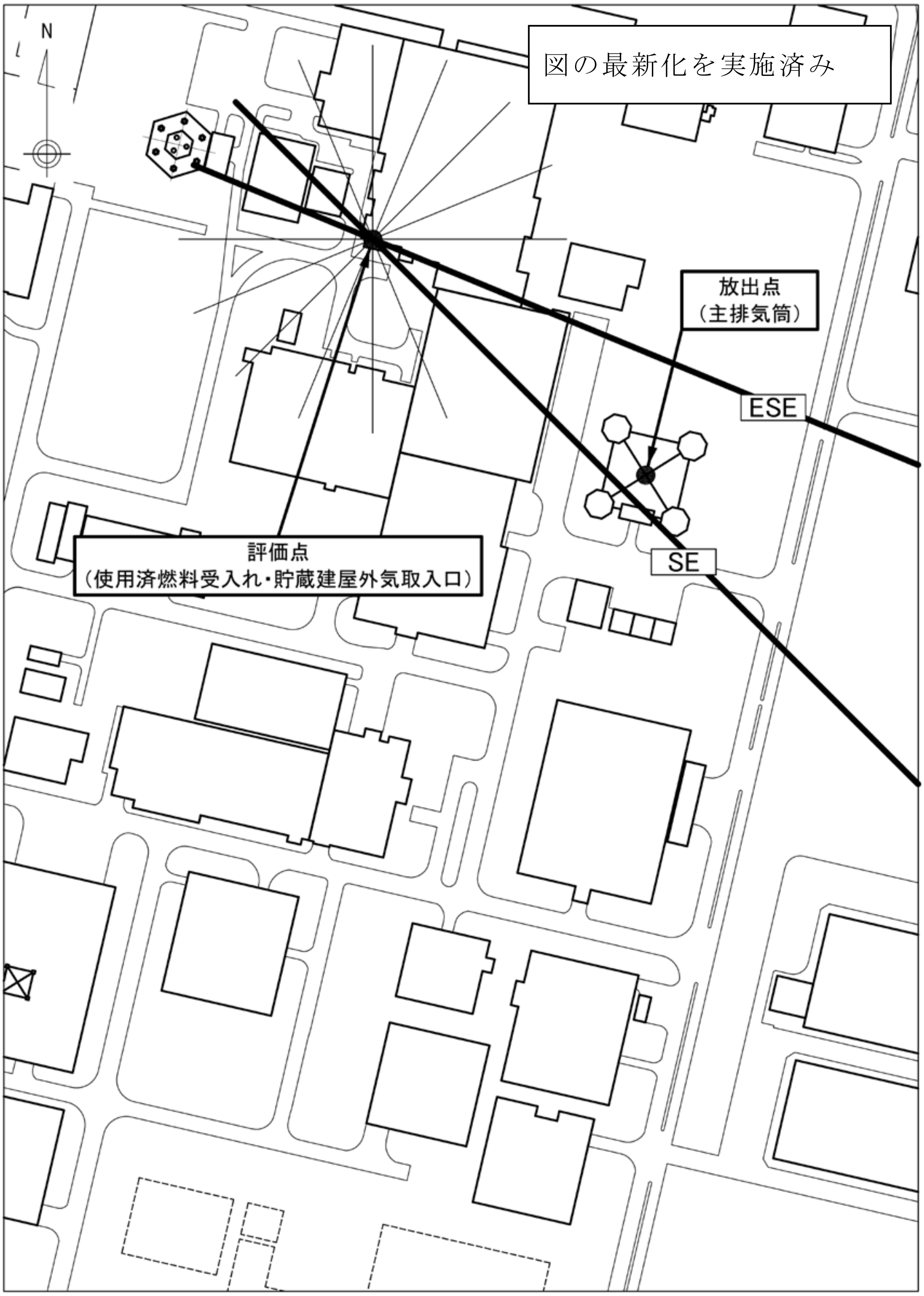
重大事故時の居住性評価で用いる大気拡散の評価条件について

制御室の居住性評価で用いる相対濃度及び相対線量は，実効放出継続時間を基に計算した値を年間について小さい値から順に並べて整理し，累積出現頻度 97％に当たる値としている。中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室における評価対象方位を第１図及び第２図に，各評価点における相対濃度及び相対線量の評価結果を第１表に示す。



第１図　中央制御室滞在時の評価対象方位（風向）

（放出源：主排気筒，評価点：制御建屋の外気取入口）



第２図　使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室滞在時の評価対象方位（風向）
（放出源：主排気筒，評価点：使用済燃料受入れ・貯蔵建屋 の外気取入口 ）

第１表　制御室の居住性に係る被ばく評価における重大事故時の相対濃度及び相対線量の評価結果

放出点	評価点	大気中への放射性物質の実効放出継続時間	相対濃度 χ / Q （ｓ／ｍ^{3}）	相対線量 D / Q （Ｇｙ／Ｂｑ）
主排気筒	中央制御室	１時間	9.9×10^{-7}	4.7×10^{-20}
	使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室	１時間	$\underline{9.3\times10}^{-7}$	$\underline{4.9\times10}^{-20}$

添付資料４

空気流入率測定試験結果について

１．試験方法

試験手順を第１図，中央制御室バウンダリを第２図に示す。

試験方法は，制御建屋中央制御室換気設備の運転を平常運転から事故時運転モードとした上で，微量のトレーサ ガスを，制御建屋中央制御室換気設備の系統から注入し，中央制御室内のガス濃度が均一になるまで中央制御室内の雰囲気を循環し攪拌を行い，その後数時間にわたりガス濃度を測定する。これにより外気の流入率を求める。

これは，中央制御室バウンダリ内の体積を V，中央制御室バウンダリ内の時刻 t におけるトレーサ ガスの濃度を $C(t)$，単位時間当たりに中央制御室バウンダリ内へ注入されるトレーサ ガスの量を $S(t)$，単位時間当たりに中央制御室バウンダリ外へ出て行くガスの量を f とすると，トレーサ ガスの質量バランスは，次式で表せる。

$$V \cdot \frac{dC(t)}{dt} = S(t) - f \cdot C(t)$$

濃度減衰法では，トレーサ ガスの注入終了後に濃度変化を測定するので，$S(t) = 0$ である。また，中央制御室内への空気流入率 N は $N = f / V$ であるから，t_0 を最初のサンプリング時刻とすると，

$$\ln C(t) = -N(t - t_0) + \ln C(t_0)$$

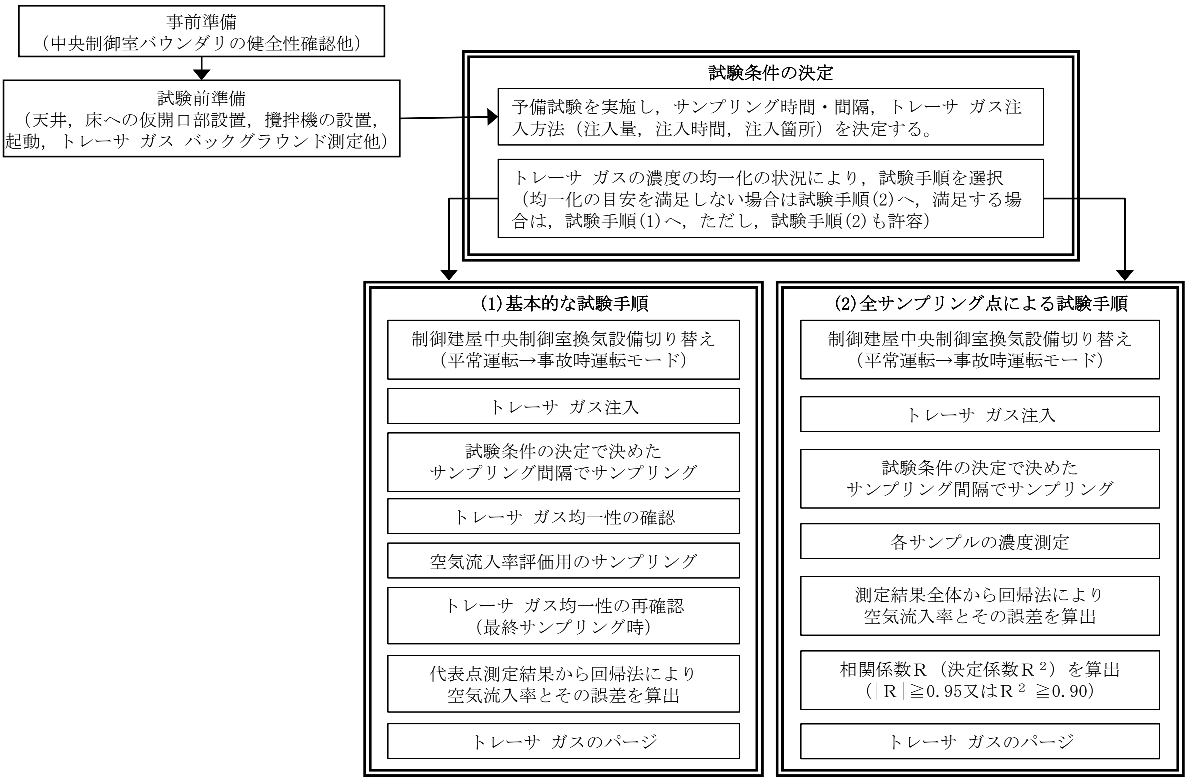
となり，トレーサ ガス濃度の対数をサンプリング時間に対してプロットすることで，その傾きとして空気流入率を得ることができる。

$$N = -\{\ln C(t) - \ln C(t_0)\} / (t - t_0)$$

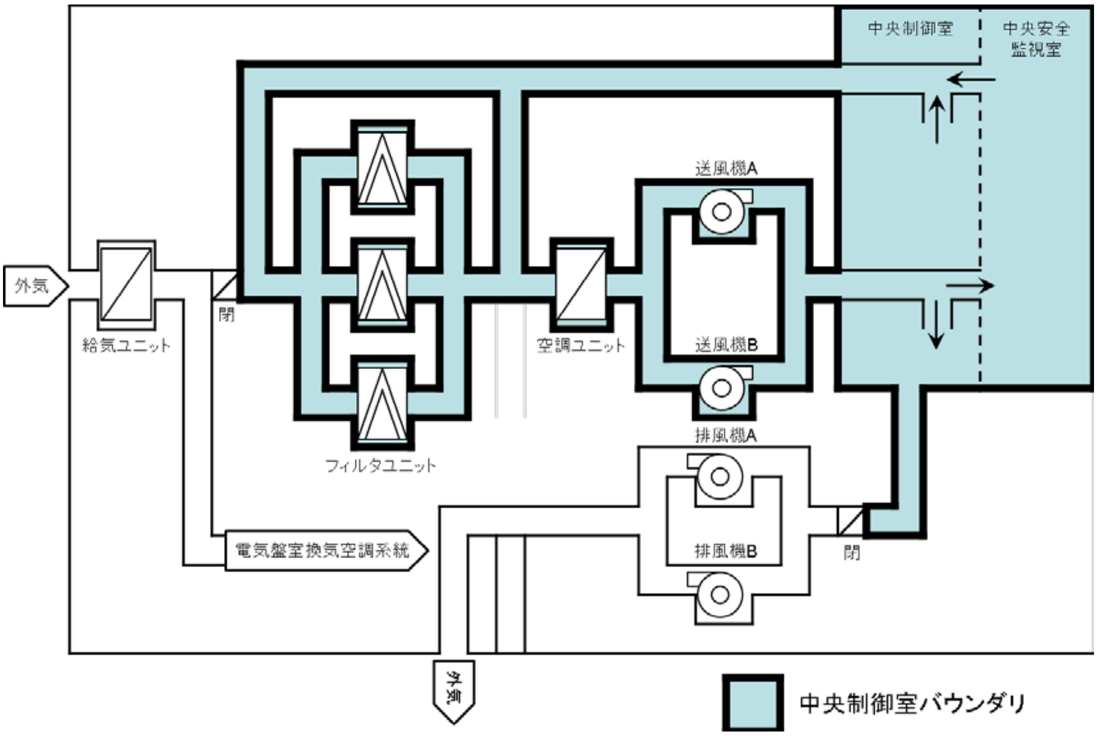
２．試験結果

試験結果は第１表，第３図及び第４図に示すとおり，空気流入率は換気率換算で最大 0.0232 回／ｈ（±0.0061（95%信頼率））となった。

したがって，中央制御室の居住性に係る被ばく評価で用いる高性能粒子フィルタを経由せずに流入する放射性物質を含む空気の流入率は，より厳しい結果となるように中央制御室換気率換算で 0.03 回／ｈとする。



第１図　中央制御室空気流入率測定試験の手順

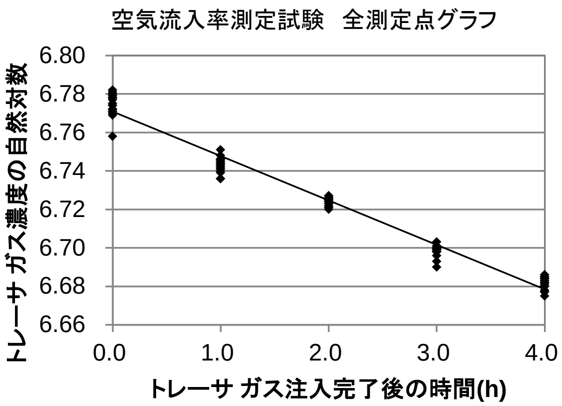


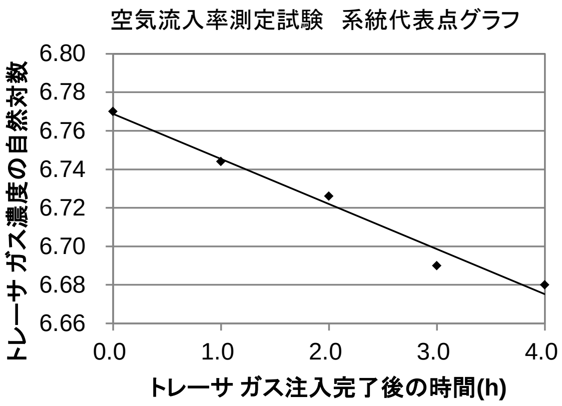
第２図　中央制御室バウンダリ

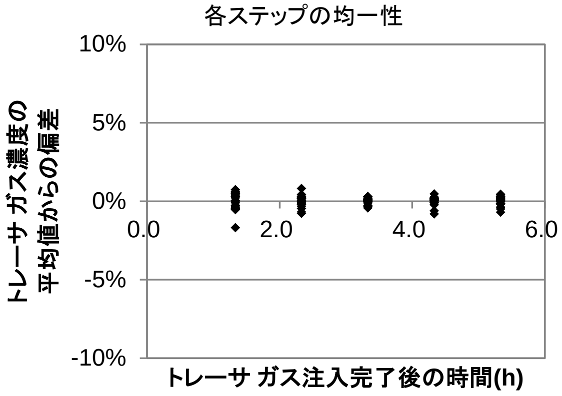
第１表　中央制御室空気流入率測定試験の手順及び結果

<table>
<tr><td>項　目</td><td colspan="4">内　　　容</td></tr>
<tr><td>試験日程</td><td colspan="4">平成25年10月21日～平成25年10月25日</td></tr>
<tr><td rowspan="3">空気流入率測定試験における
均一化の程度</td><td>系統　（中央制御室換気系）</td><td colspan="3">トレーサ ガス濃度測定値の場所によるバラツキ　　（測定値－平均値）／平均値（％）</td></tr>
<tr><td>Ａ系統　再循環</td><td colspan="3">－1.69　～　0.81</td></tr>
<tr><td>Ｂ系統　再循環</td><td colspan="3">－2.16　～　1.44</td></tr>
<tr><td>試験手法</td><td colspan="4">「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく手法について（内規）」（以下「ガイドライン」という。）に定める空気流入率測定試験手法のうち
「基本的な試験手順」にて実施</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ガイドラインの適合性
「基本的な試験手順」</td><td colspan="2">適用条件（ガイドラインより抜粋）</td><td>Ａ系統　試験</td><td>Ｂ系統　試験</td></tr>
<tr><td colspan="2">【2.6.4　試験手順　④】
各サンプリング点で得られたサンプルに対してトレーサ ガスの濃度測定を行い，中央制御室バウンダリ内のトレーサ ガス濃度が均一化の目安（各サンプリング点濃度が平均値に対して10％の範囲内）を満足していることを確認する。</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">【2.6.4　試験手順　⑥】
⑤におけるサンプリングのうち，最終サンプリングについては，全サンプリング点にてサンプリングを実施し，④と同様に中央制御室バウンダリ内のトレーサ ガス濃度が均一化の目安を満足していることを確認する。</td><td>○</td><td>○</td></tr>
<tr><td colspan="2">【2.6.4　試験手順　⑦】
代表点測定結果の対数をサンプリング時間に対してプロットし，回帰分析により，回帰直線を求める。回帰直線の傾きから空気流入率とその誤差を算出する。</td><td>○
（値は下記試験結果参照）</td><td>○
（値は下記試験結果参照）</td></tr>
<tr><td rowspan="3">試験結果</td><td>系統　（中央制御室換気系）</td><td colspan="3">空気流入率　（±以下は95％信頼率）</td></tr>
<tr><td>Ａ系統　再循環</td><td colspan="3">0.0232　回／ｈ　（ ±0.0061）</td></tr>
<tr><td>Ｂ系統　再循環</td><td colspan="3">0.0202　回／ｈ　（ ±0.0031）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>中央制御室
換気系</td><td>A系統　再循環</td></tr>
<tr><td>空気流入率
（±以下は
95%信頼率）

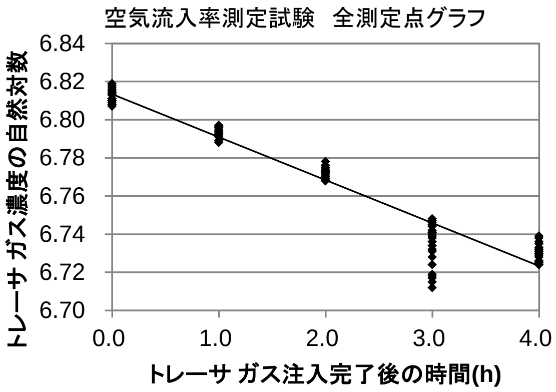
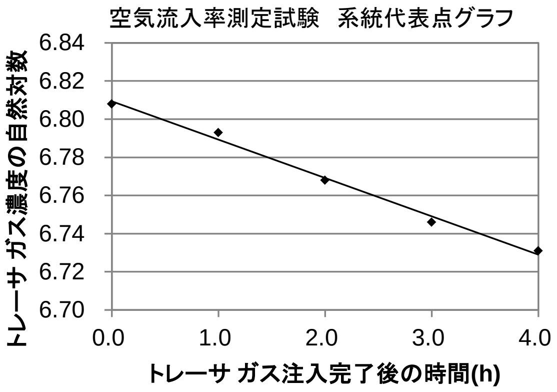
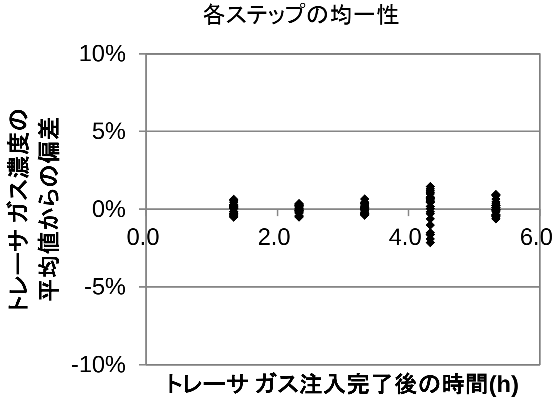
0.0232回／h
（±0.0061）</td><td>




</td></tr>
<tr><td>均一性</td><td>


</td></tr>
</table>

第３図　中央制御室空気流入率測定試験の結果（Ａ系統）

中央制御室 換気系	B系統　再循環
空気流入率 （±以下は 95%信頼率） 0.0202回／h （±0.0031）	 
均一性	

第４図　中央制御室空気流入率測定試験の結果（Ｂ系統）

添付資料５

グランドシャイン評価モデルについて

地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばくに係る実効線量は，居住性評価審査ガイドにおいて，地表面沈着濃度及びグランドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算すると示されていることを考慮し，「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について[1]」における放射性物質の地表濃度の評価式，地表沈着換算係数及びコンクリートの遮蔽効果から，以下の評価式を用いて評価する。

$$H_{g\gamma}=\int_0^T K_{g\gamma}\cdot(\chi/Q)\cdot Q(t)\cdot V_g\cdot\left(f_1/\lambda\right)\cdot\left\{1-exp\left(-\lambda\cdot(T-t)\right)\right\}\cdot B\cdot exp\left(-\mu'\cdot X'\right)dt$$

ここで，

$H_{g\gamma}$　：　ガンマ線による外部被ばくに係る実効線量（Ｓｖ）

$K_{g\gamma}$　：　地表沈着換算係数（Ｓｖ／Ｂｑ／（ｓ／ｍ^2））

地表沈着換算係数$K_{g\gamma}$は，ＥＰＡ－402－Ｒ－93－081[2]に基づき，添付資料１の第1-47表及び第1-48表に示すとおりとする。

χ/Q　：　相対濃度（ｓ／ｍ^3）

$Q(t)$　：　主排気筒から大気中への時刻tにおける核種の放出率（Ｂｑ／ｓ）

V_g　：　地表への沈着速度（ｍ／ｓ）

f_1　：　沈着した放射性物質のうち残存する割合（－）

沈着した放射性物質のうち残存する割合f_1は，

「発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について[1]」に基づき，0.5とする。

λ ： 崩壊定数（ｓ$^{-1}$）

崩壊定数λは，添付資料１の第1－49表及び第1－50表に示すＴａｂｌｅ ｏｆ Ｉｓｏｔｏｐｅｓの７ｔｈ ＥＤＩＴＩＯＮ[3]及び「被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について[4]」に基づく半減期を用いて算出する。

B ： ビルドアップ係数（－）

ビルドアップ係数Bは，「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル[5]」に基づき，コンクリート厚さから18とする。

μ' ： コンクリートに対するガンマ線の線減弱係数（ｍ$^{-1}$）

コンクリートに対するガンマ線の線減弱係数μ'は，「放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル[5]」に基づき，11ｍ$^{-1}$とする。

X' ： コンクリート厚さ（ｍ）

T ： 居住性に係る被ばく評価期間（ｓ）

地表面への放射性エアロゾルの乾性沈着速度は，ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－4551－Ｖｏｌ．２[6]において推奨されている0.3ｃｍ／ｓを用いる。

また，降雨による放射性エアロゾルの湿性沈着速度は，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針[7]」に，降水時の沈着率が乾燥時の沈着率の２から３倍大きい値となると示されていること

を考慮し，居住性に係る被ばく評価で用いる地表への沈着速度は，より厳しい結果となるように乾性沈着速度の４倍とし，1.2ｃｍ／ｓとする。

参考文献

(1) 原子力安全委員会．発電用軽水型原子炉施設の安全審査における一般公衆の線量評価について．1989，2001一部改訂．

(2) K.F.Eckerman. et al. External Exposure to Radionuclides in Air, Water, and Soil. United States Environmental Protection Agency，1993，EPA-402-R-93-081.

(3) C.M.Lederer. et al. Table of Isotopes Seventh Edition. Wiley-Interscience，1978.

(4) 原子力安全委員会．被ばく計算に用いる放射線エネルギー等について．1989，2001一部改訂．

(5) 原子力安全技術センター．放射線施設のしゃへい計算実務マニュアル．双文社，2007.

(6) J.L.Sprung. et al. Evaluation of Severe Accident Risks: Quantification of Major Input Parameters. United States Nuclear Regulatory Commission，1990，NUREG/CR-4551，vol. 2，Rev.1，Pt.7

(7) 原子力安全委員会．発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針．1976，2001一部改訂．

添付資料６

エアロゾルの乾性沈着速度について

エアロゾルの乾性沈着速度は，ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－4551[※1]に基づき0.3ｃｍ／ｓと設定した。ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－4551に記載されているエアロゾルの乾性沈着速度は，郊外を対象としており，郊外とは道路，芝生及び木々で構成されるとしている。再処理施設の敷地内も同様の構成であるため，この沈着速度が適用できると考えられる。また，ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－4551 では 0.5μｍ～５μｍの粒径に対して検討されているが，大気中への放出に至るまでの除去過程で，相対的に粒子径の大きなエアロゾルは十分捕集され，放出はされにくいものと考えられる。

また，Ｗ．Ｇ．Ｎ．Ｓｌｉｎｎの検討[※2]によると，草や水，小石といった様々な材質に対する粒径に応じた乾性沈着速度を整理しており，これによると 0.1μｍ～５μｍの粒径では沈着速度は 0.3ｃｍ／ｓ程度（第１図）である。以上のことから，重大事故時の線量影響評価におけるエアロゾルの乾性沈着速度として0.3ｃｍ／ｓを適用できると判断した。

なお，重大事故時の制御室及び緊急時対策所における居住性に係る被ばく評価では，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」（昭和 51 年９月 28 日　原子力委員会決定，一部改定　平成 13 年３月 29 日）における解説（葉菜上の放射性よう素の沈着率を考慮する際に，降水時における沈着率は，乾燥時の２～３倍大きい値となるとしている）を踏まえ，湿性沈着を考慮した沈着速度として，保守的に乾性沈着速度の４倍の 1.2ｃｍ／ｓを使用している。

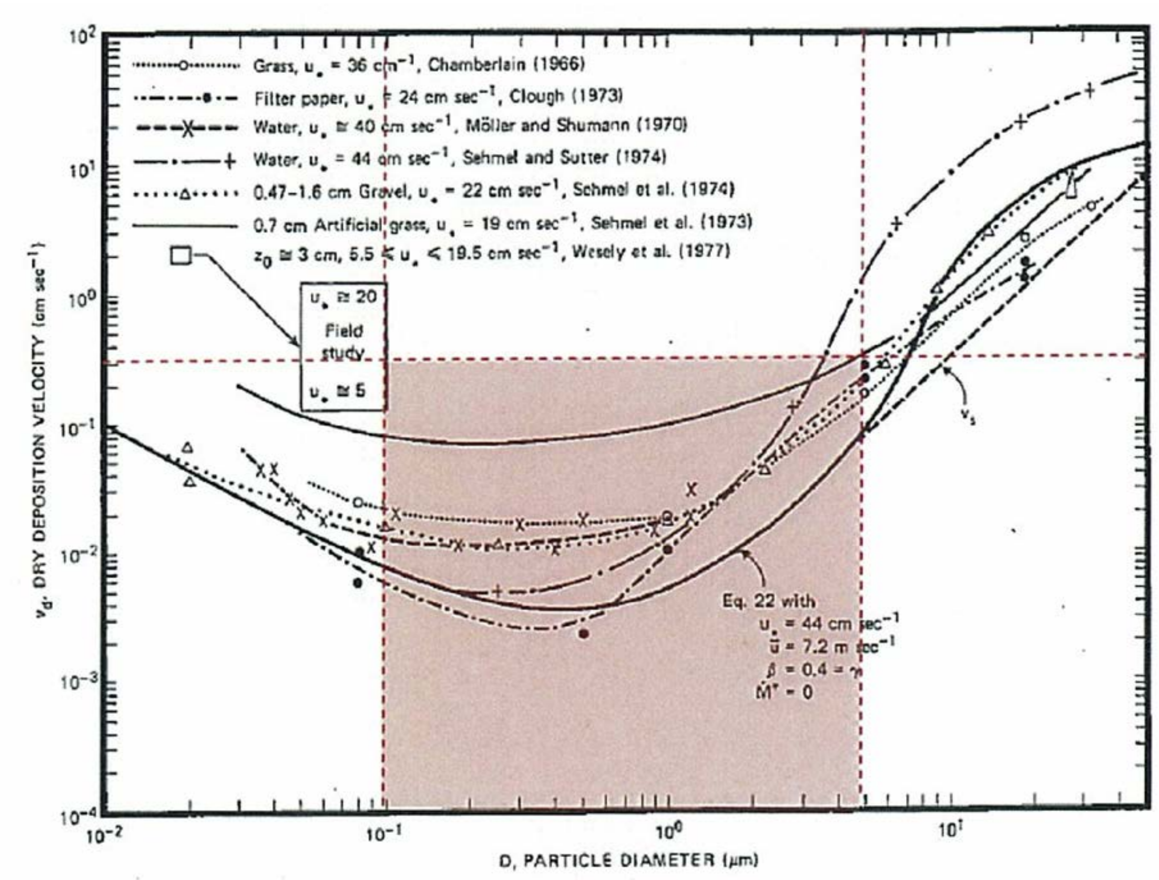


Fig. 4 Dry deposition velocity as a function of particle size. Data were obtained from a number of publications.[19–25] The theoretical curve appropriate for a smooth surface is shown for comparison. Note that the theoretical curve is strongly dependent on the value for u_* and that Eq. 22 does not contain a parameterization for surface roughness. For a preliminary study of the effect of surface roughness and other factors, see Ref. 5.

第１図 様々な粒径における地表沈着速度(Nuclear Safety Vol.19※２)

※1　J.L. Sprung 等：Evaluation of severe accident risk: quantification of major input parameters, ＮＵＲＥＧ/ＣＲ-4451 Vol.2 Rev.1 Part 7, 1990

※2　W.G.N. Slinn ：Environmental Effects, Parameterizations for Resuspension and for Wet and Dry Deposition of Particles and Gases for Use in Radiation Dose. Calculations, Nuclear Safety Vol.19 No.2, 1978

添付資料７

実効放出継続時間の設定について

大気拡散の評価に用いる実効放出継続時間は，大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事象は 24 時間，それ以外の事象は１時間に設定する。

このため，制御室の居住性に係る被ばく評価では，臨界事故，冷却機能の喪失による蒸発乾固及び放射線分解により発生する水素による爆発の３事象の実効放出継続時間を全て１時間とした。

これらの算出根拠として，各事象の大気中への放射性物質の放出開始時間及び放出終了時間を以下に示す。

ａ．臨界事故における主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間及び主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間

臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間は，臨界の発生から1時間後とする。これは，臨界事故の対策として，廃ガス処理設備から1時間にわたって気体を貯留するため，その期間は外部への放出はなく，１時間後に廃ガス処理設備を復旧した場合にはじめて放出に至るためである。

臨界事故の主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間は，放出開始から１秒後とする。これは，実際には廃ガス処理設備から小さい流量で放出されていくモードになることが考えられるが，同設備の放射性物質が完全に放出されるまでの時間は機器内の換気率に依存すること，また放射能濃度も定まらないことから，保守的に設定するものである。

ｂ．地震を要因として発生が想定される事象の同時発生における主排

気筒から大気中への放射性物質の放出開始時間及び主排気筒から大気中への放射性物質の放出終了時間

(a) 冷却機能の喪失による蒸発乾固

冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至ることで，主排気筒から大気中への放射性物質の放出が開始され，対策である冷却コイルへの通水が開始するまで主排気筒から大気中への放射性物質の放出が継続するものとする。

具体的に，冷却機能の喪失から機器に内蔵する溶液が沸騰に至るまでの時間は，分離建屋の最も早い機器で15時間後，精製建屋の最も早い機器で11時間後，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の最も早い機器で19時間後，及び高レベル廃液ガラス固化建屋の最も早い機器で23時間後とする。

(b) 放射線分解により発生する水素による爆発

水素掃気機能の喪失から機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達した後に直ちに着火及び水素爆発に至ることで主排気筒から大気中への放射性物質の放出が開始される。主排気筒から大気中への放射性物質の放出は瞬時に行われるものとし，主排気筒から大気中への放射性物質の放出継続時間は１秒とする。

水素掃気機能の喪失から機器内の水素濃度が未然防止濃度に到達するまでの時間は，前処理建屋の最も早い機器で76時間後，分離建屋の最も早い機器で14時間後，精製建屋の最も早い機器で17時間後，ウラン・プルトニウム混合脱硝建屋の最も早い機器で21時間後及び高レベル廃液ガラス固化建屋の最も早い機器で24時間後とする。

添付資料８

重大事故等の発生時における制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応について

重大事故の発生時における実施組織要員を対象として実施した制御室の居住性に係る被ばく評価のうち，最も厳しい被ばく評価の結果を与える，使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室を対象とした臨界事故に係る評価について，「実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド」（平成 25 年６月 19 日　原規技発第 13061918 号　原子力規制委員会決定）（以下「審査ガイド」という。）への対応を第１表に示す。

第１表　中央制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
１．目的等 実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（以下「審査ガイド」という。）は、実用発電用原子炉及びその附属施設の技術基準に関する規則の解釈（原規技発第 1306194 号（平成２５年６月１９日原子力規制委員会決定）。以下「解釈」という。）第５３条、第７４条及び第７６条の規定のうち、評価項目を満足することを確認するための手法の妥当性を審査官が判断する際に、参考とするものである。 申請者の用いた手法が本審査ガイドに沿った手法であれば、妥当なものと判断される。申請者が異なる手法を用いた場合は、本審査ガイドを参考に個別に判断する必要がある。 なお、本審査ガイドは、技術的知見及び審査経験等に応じて、適宜見直すこととする。	制御室の居住性に係る被ばく評価は，発電用軽水型原子炉施設と再処理施設で異なる点については個別に判断し，審査ガイドを参考に実施している。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
３．制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価 （解釈より抜粋） 第７４条（原子炉制御室） １　第７４条に規定する「運転員がとどまるために必要な設備」とは、以下に掲げる措置又はこれらと同等以上の効果を有する措置を行うための設備をいう。 ｂ）炉心の著しい損傷が発生した場合の原子炉制御室の居住性について、次の要件を満たすものであること。 ①　設置許可基準規則解釈第３７条の想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（例えば、炉心の著しい損傷の後、格納容器圧力逃がし装置等の格納容器破損防止対策が有効に機能した場合）を想定すること。 ②　運転員はマスクの着用を考慮してもよい。ただしその場合は、実施のための体制を整備すること。 ③　交代要員体制を考慮してもよい。ただしその場合は、実施のための体制を整備すること。 ④　判断基準は、運転員の実効線量が７日間で 100mSv を超えないこと。	（再処理施設の位置、構造及び設備の基準に関する規則の解釈（以下「事業指定基準規則の解釈」という。）より抜粋） 第４４条（制御室） 二　重大事故が発生した場合の制御室の居住性について、以下に掲げる要件を満たすものをいう。 ①　本規程第２８条に規定する重大事故対策のうち、制御室の運転員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故を想定すること。 ②　運転員はマスクの着用を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。 ③　交代要員体制を考慮しても良い。ただし、その場合は、実施のための体制を整備すること。 ④　判断基準は、運転員の実効線量が７日間で１００mSv を超えないこと。 →事業指定基準規則の解釈のとおりとする。ただし，重大事故等の発生時における制御室の運転員は，重大事故等が発生した場合に対処するために必要な体制へ移行するため，実施組織要員と表記する。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
	①制御室の居住性に係る被ばく評価では，臨界事故を制御室の実施組織要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故として想定している。 ②重大事故等の発生時における実施組織要員は，マスクを着用しないものとしている。 ③重大事故等の発生時における実施組織要員は，交代を行わないものとしている。 ④臨界事故時の制御室における居住性に係る被ばく評価の結果は，最大で約 0.003ｍＳｖであり，制御室にとどまる実施組織要員の実効線量は７日間で 100ｍＳｖを超えない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
４．居住性に係る被ばく評価の標準評価手法	
４．１　居住性に係る被ばく評価の手法及び範囲 ①　居住性に係る被ばく評価にあたっては最適評価手法を適用し、「4.2 居住性に係る被ばく評価の共通解析条件」を適用する。ただし、保守的な仮定及び条件の適用を否定するものではない。	４．１①　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は，最適評価手法及び「４．２　居住性に係る被ばく評価の共通解析条件」を適用し実施している。
②　実験等を基に検証され、適用範囲が適切なモデルを用いる。	４．１②　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は，これまでの許認可で使用したモデルに基づき実施している。
③　不確かさが大きいモデルを使用する場合や検証されたモデルの適用範囲を超える場合には、感度解析結果等を基にその影響を適切に考慮する。	４．１③　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は，不確かさが大きいモデルを使用せず，また検証されたモデルの適用範囲を超えて実施していない。
（１）被ばく経路 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、次の被ばく経路による被ばく線量を評価する。図１に、原子炉制御室の居住性に係る被ばく経路を、図２に、緊急時制御室又は緊急時対策所の居	４．１（１）　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は，図１の①～③の被ばく経路を対象に実施している。また重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，図１の④及

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
住性に係る被ばく経路をそれぞれ示す。 　ただし、合理的な理由がある場合は、この経路によらないことができる。	び⑤の被ばく経路は対象としていない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
①　原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での被ばく 原子炉建屋（二次格納施設（BWR 型原子炉施設）又は原子炉格納容器及びアニュラス部（PWR 型原子炉施設））内の放射性物質から放射されるガンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での被ばく線量を、次の二つの経路を対象に計算する。 一　原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による外部被ばく 二　原子炉建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による外部被ばく	４．１（1）①　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は，臨界事故が発生する建屋内の放射性物質から放射されるガンマ線，並びに臨界事故が発生する機器内の溶液の核分裂により発生する中性子線及びガンマ線による制御室内での外部被ばく線量を，臨界事故が発生する建屋からのスカイシャイン線による外部被ばく及び臨界事故が発生する建屋からの直接線による外部被ばくの２つの被ばく経路を対象に計算している。
②　大気中へ放出された放射性物質による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での被ばく 大気中へ放出された放射性物質から放射されるガンマ線による外部被ばく線量を、次の二つの経路を対象に計算する。 一　放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン） 二　地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（グランドシャイン）	４．１（1）②　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は，主排気筒から大気中へ放出された放射性物質から放出されるガンマ線による制御室内での被ばく線量を，放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン）及び地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（グランドシャイン）の２つの被ばく経路を対象に計算している。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
③　外気から取り込まれた放射性物質による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での被ばく 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質による被ばく線量を、次の二つの被ばく経路を対象にして計算する。 なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定して評価する。 一　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく 二　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばく	４．１（１）③　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は，外気から取り込まれた放射性物質による制御室内での被ばく線量を，室内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく及び室内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばくの２つの被ばく経路を対象に計算している。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
④　原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退域での被ばく 原子炉建屋内の放射性物質から放射されるガンマ線による入退域での被ばく線量を、次の二つの経路を対象に計算する。 一　原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線による外部被ばく 二　原子炉建屋内の放射性物質からの直接ガンマ線による外部被ばく	４．１（１）④　→　図１の④は対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，図１の④の被ばく経路は対象としていない。
⑤　大気中へ放出された放射性物質による入退域での被ばく 大気中へ放出された放射性物質による被ばく線量を、次の三つの経路を対象に計算する。 一　放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（クラウドシャイン） 二　地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく（グランドシャイン） 三　放射性物質の吸入摂取による内部被ばく	４．１（１）⑤　→　図１の⑤は対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，図１の⑤の被ばく経路は対象としていない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
（２）評価の手順 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価の手順を図３に示す。 a．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に用いるソースタームを設定する。 ・原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価では、格納容器破損防止対策の有効性評価(参2)で想定する格納容器破損モードのうち、原子炉制御室の運転員又は対策要員の被ばくの観点から結果が最も厳しくなる事故収束に成功した事故シーケンス（この場合、格納容器破損防止対策が有効に働くため、格納容器は健全である）のソースターム解析を基に、大気中への放射性物質放出量及び原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。 ・緊急時制御室又は緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、放射性物質の大気中への放出割合が東京電力株式会社福島第一原子力発電所事故と同等と仮定した事故に対して、放射性物質の大気中への放出割合及び炉心内蔵量から大気中への放射性物質放出量を計算する。 また、放射性物質の原子炉格納容器内への放出割合及び炉心内蔵量から原子炉施設内の放射性物質存在量分布を設定する。	４．１（２）　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価は，図３の手順に基づいて評価している。 ４．１（２）ａ．　→　審査ガイドの趣旨に基づき設定 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる主排気筒から大気中への放射性物質の放出量は，重大事故等の対策の有効性評価に基づいた主排気筒から大気中への放射性物質の放出量としている。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
b. 原子炉施設敷地内の年間の実気象データを用いて、大気拡散を計算して相対濃度及び相対線量を計算する。	４．１（２）ｂ．　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は，再処理施設の敷地内における地上高 146m（標高 205m）における平成25年４月から平成26年３月までの１年間の観測資料を用いて計算している。
c. 原子炉施設内の放射性物質存在量分布から原子炉建屋内の線源強度を計算する。	４．１（２）ｃ．　→　審査ガイドのとおり 機器外に放出される可能性がある放射性物質の線源強度は，より厳しい結果となるように，臨界事故が発生する建屋の制御室から最も近い壁の内側に一点で接する体積線源として計算している。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
d. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での運転員又は対策要員の被ばく線量を計算する。 ・上記ｃの結果を用いて、原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線（スカイシャインガンマ線、直接ガンマ線）による被ばく線量を計算する。 ・上記ａ及びｂの結果を用いて、大気中へ放出された放射性物質及び地表面に沈着した放射性物質のガンマ線による外部被ばく線量を計算する。 ・上記ａ及びｂの結果を用いて、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく線量（ガンマ線による外部被ばく及び吸入摂取による内部被ばく）を計算する。	４．１（２）ｄ．　→　審査ガイドのとおり 前項ｃの結果並びに核分裂により発生する中性子線及びガンマ線の線源強度を用いて，臨界事故が発生する建屋からの放射線による制御室内での被ばく線量を計算している。 前項ａ及びｂの結果を用いて，主排気筒から大気中へ放出された放射性物質及び地表面に沈着した放射性物質のガンマ線による外部被ばく線量を計算している。 前項ａ及びｂの結果を用いて，制御室内に外気から取り込まれた放射性物質による被ばく線量（ガンマ線による外部被ばく及び吸入摂取による内部被ばく）を計算している。
e. 上記ｄで計算した線量の合計値が、判断基準を満たしているかどうかを確認する。	４．１（２）ｅ．　→　審査ガイドのとおり 前項ｄで計算した被ばく線量の合計値が，判断基準（運転員の実効線量が７日間で１００mSv を超えないこと）を満足していることを確認している。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
４．２　居住性に係る被ばく評価の共通解析条件 （１）沈着・除去等 a. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の非常用換気空調設備フィルタ効率 ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は、使用条件での設計値を基に設定する。 なお、フィルタ効率の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。	４．２（１）ａ．　→　審査ガイドのとおり 中央制御室並びに使用済燃料の受入れ施設及び貯蔵施設の制御室のそれぞれの換気設備の高性能粒子フィルタの放射性エアロゾルの除去効率は，設計上期待できる 99.9%を用いている。 放射性ヨウ素の形態についてはより厳しい結果となるように無機ヨウ素とし，高性能粒子フィルタによって除去されないこととしている。
b. 空気流入率 既設の場合では、空気流入率は、空気流入率測定試験結果を基に設定する。 新設の場合では、空気流入率は、設計値を基に設定する。（なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所設置後、設定値の妥当性を空気流入率測定試験によって確認する。）	４．２（１）ｂ．　→　審査ガイドのとおり 外気との連絡口以外の経路から換気設備の高性能粒子フィルタを経由せずに制御室に流入する放射性物質を含む空気の流入率は，「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」（平成 21・07・27 原院第１号）の「別添資料 原子力発電所の中央制御室の空気流入率測定試験手法」に準拠し実施した試験結果から，バウンダリ体積換気率換算で１回／ｈとしている。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
（２）大気拡散 a．放射性物質の大気拡散 ・放射性物質の空気中濃度は、放出源高さ及び気象条件に応じて、空間濃度分布が水平方向及び鉛直方向ともに正規分布になると仮定したガウスプルームモデルを適用して計算する。 なお、三次元拡散シミュレーションモデルを用いてもよい。	４．２（２）a．　→　審査ガイドのとおり 放射性物質の空気中濃度は，ガウスプルームモデルを適用して計算している。
・風向、風速、大気安定度及び降雨の観測項目を、現地において少なくとも１年間観測して得られた気象資料を大気拡散式に用いる。	再処理施設の敷地内における地上高 146m（標高 205m）における平成 25 年４月から平成 26 年３月までの１年間の観測資料を大気拡散式に用いている。
・ガウスプルームモデルを適用して計算する場合には、水平及び垂直方向の拡散パラメータは、風下距離及び大気安定度に応じて、気象指針（参3）における相関式を用いて計算する。	水平及び垂直方向の拡散パラメータは，風下距離及び大気安定度に応じて，気象指針における相関式を用いて計算している。
・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性評価で特徴的な放出点から近距離の建屋の影響を受ける場合には、建屋による巻き込み現象を考慮した大気拡散による拡散パラメータを用いる。	制御室の居住性に係る被ばく評価では，主排気筒から大気中への放射性物質の特徴的な放出点から近距離の建屋の影響を受けないため，建屋による巻き込み現象を考慮していない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
・原子炉建屋の建屋後流での巻き込みが生じる場合の条件については、放出点と巻き込みが生じる建屋及び評価点との位置関係について、次に示す条件すべてに該当した場合、放出点から放出された放射性物質は建屋の風下側で巻き込みの影響を受け拡散し、評価点に到達するものとする。 一　放出点の高さが建屋の高さの 2.5 倍に満たない場合 二　放出点と評価点を結んだ直線と平行で放出点を風下とした風向 n について、放出点の位置が風向 n と建屋の投影形状に応じて定まる一定の範囲（図 4 の領域 An）の中にある場合 三　評価点が、巻き込みを生じる建屋の風下側にある場合 上記の三つの条件のうちの一つでも該当しない場合には、建屋の影響はないものとして大気拡散評価を行うものとする(参4)。 ・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価では、建屋の風下後流側での広範囲に及ぶ乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点とを結ぶラインが含まれる１方位のみを対象とするのではなく、図５に示すように、建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする。 ・放射性物質の大気拡散の詳細は、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」(参1) による。	制御室の居住性に係る被ばく評価における大気中への放射性物質の放出点は主排気筒であり，条件一が該当しないことから建屋による巻き込み現象を考慮していない。 大気中への放射性物質の放出点となる主排気筒の高さが約 150 mであることに対して，再処理工場の建屋高さは 30m程度であり，大気中への放射性物質の放出点の高さは建屋の高さの 2.5 倍を超える。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
b. 建屋による巻き込みの評価条件 ・巻き込みを生じる代表建屋 1) 原子炉建屋の近辺では、隣接する複数の建屋の風下側で広く巻き込みによる拡散が生じているものとする。 2) 巻き込みを生じる建屋として、原子炉格納容器、原子炉建屋、原子炉補助建屋、タービン建屋、コントロール建屋及び燃料取り扱い建屋等、原則として放出源の近隣に存在するすべての建屋が対象となるが、巻き込みの影響が最も大きいと考えられる一つの建屋を代表建屋とすることは、保守的な結果を与える。 ・放射性物質濃度の評価点 1) 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の代表面の選定 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内 には、次のｉ)又はⅱ)によって、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面から放射性物質が侵入するとする。 ｉ) 事故時に外気取入を行う場合は、主に給気口を介しての外気取入及び室内への直接流入 ⅱ) 事故時に外気の取入れを遮断する場合は、室内への直接流入	４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
2) 建屋による巻き込みの影響が生じる場合、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の近辺ではほぼ全般にわたり、代表建屋による巻き込みによる拡散の効果が及んでいると考えられる。 このため、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所換気空調設備の非常時の運転モードに応じて、次のⅰ)又はⅱ)によって、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面の濃度を計算する。 ⅰ) 評価期間中も給気口から外気を取入れることを前提とする場合は、給気口が設置されている原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の表面とする。 ⅱ) 評価期間中は外気を遮断することを前提とする場合は、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の各表面（屋上面又は側面）のうちの代表面（代表評価面）を選定する。	４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
3) 代表面における評価点 ｉ）建屋の巻き込みの影響を受ける場合には、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の属する建屋表面での濃度は風下距離の依存性は小さくほぼ一様と考えられるので、評価点は厳密に定める必要はない。 屋上面を代表とする場合、例えば原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の中心点を評価点とするのは妥当である。 ⅱ）代表評価面を、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の屋上面とすることは適切な選定である。また、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が屋上面から離れている場合は、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋の側面を代表評価面として、それに対応する高さでの濃度を対で適用することも適切である。 ⅲ）屋上面を代表面とする場合は、評価点として原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の中心点を選定し、対応する風下距離から拡散パラメータを算出してもよい。 また $\sigma y=0$ 及び $\sigma z=0$ として、$\sigma y0$、$\sigma z0$ の値を適用してもよい。	４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
・着目方位 1）　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の被ばく評価の計算では、代表建屋の風下後流側での広範囲に及ぶ乱流混合域が顕著であることから、放射性物質濃度を計算する当該着目方位としては、放出源と評価点とを結ぶラインが含まれる１方位のみを対象とするのではなく、図５に示すように、代表建屋の後流側の拡がりの影響が評価点に及ぶ可能性のある複数の方位を対象とする。 　評価対象とする方位は、放出された放射性物質が建屋の影響を受けて拡散すること及び建屋の影響を受けて拡散された放射性物質が評価点に届くことの両方に該当する方位とする。 　具体的には、全16方位について以下の三つの条件に該当する方位を選定し、すべての条件に該当する方位を評価対象とする。 ｉ）　放出点が評価点の風上にあること。 ⅱ）　放出点から放出された放射性物質が、建屋の風下側に巻き込まれるような範囲に、評価点が存在すること。この条件に該当する風向の方位ｍ１の選定には、図６のような方法を用いることができる。図６ の対象となる二つの風向の方位の範囲ｍ１Ａ、ｍ１Ｂのうち、放出点が評価点の風上となるどちらか一方の範囲が評価の対象となる。放出点が建屋に接近し、0.5Ｌの拡散領域(図６のハッチング部分)の内部にある場合は、風向の方位ｍ１は放出点が評価点の風上となる180°が対象となる。	４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
ⅲ）　建屋の風下側で巻き込まれた大気が評価点に到達すること。この条件に該当する風向の方位ｍ２の選定には、図７に示す方法を用いることができる。評価点が建屋に接近し、0.5Ｌの拡散領域(図７のハッチング部分)の内部にある場合は、風向の方位ｍ２は放出点が評価点の風上となる 180°が対象となる。 図６及び図７は、断面が円筒形状の建屋を例として示しているが、断面形状が矩形の建屋についても、同じ要領で評価対象の方位を決定することができる。 建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順を、図８に示す。	４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
2) 具体的には、図9のとおり、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所が属する建屋表面において定めた評価点から、原子炉施設の代表建屋の水平断面を見込む範囲にあるすべての方位を定める。 幾何学的に建屋群を見込む範囲に対して、気象評価上の方位とのずれによって、評価すべき方位の数が増加することが考えられるが、この場合、幾何学的な見込み範囲に相当する適切な見込み方位の設定を行ってもよい。 ・建屋投影面積 1) 図10に示すとおり、風向に垂直な代表建屋の投影面積を求め、放射性物質の濃度を求めるために大気拡散式の入力とする。 2) 建屋の影響がある場合の多くは複数の風向を対象に計算する必要があるので、風向の方位ごとに垂直な投影面積を求める。ただし、対象となる複数の方位の投影面積の中で、最小面積を、すべての方位の計算の入力として共通に適用することは、合理的であり保守的である。 3) 風下側の地表面から上側の投影面積を求め大気拡散式の入力とする。方位によって風下側の地表面の高さが異なる場合、方位ごとに地表面高さから上側の面積を求める。また、方位によって、代表建屋とは別の建屋が重なっている場合でも、原則地表面から上側の代表建屋の投影面積を用いる。	４．２（２）a．に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
c．相対濃度及び相対線量 ・相対濃度は、短時間放出又は長時間放出に応じて、毎時刻の気象項目と実効的な放出継続時間を基に評価点ごとに計算する。	４．２（２）c．　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度は，毎時刻の気象項目（風向，風速及び大気安定度）及び主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間を基に，主排気筒から大気中への放射性物質の短時間放出の式を適用し，評価している。 主排気筒から大気中への放射性物質の実効放出継続時間は，大気中への放射性物質の放出が 24 時間以上継続する事象は 24 時間，それ以外の事象は 1 時間とし，臨界事故は 1 時間とする。
・相対線量は、放射性物質の空間濃度分布を算出し、これをガンマ線量計算モデルに適用して評価点ごとに計算する。	制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対線量は，放射性物質の空間濃度分布を算出し，これをガンマ線量計算モデルに適用して計算している。
・評価点の相対濃度又は相対線量は、毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合、その累積出現頻度が 97%に当たる値とする。	制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量は，毎時刻の相対濃度又は相対線量を年間について小さい方から累積した場合，その累積出現頻度が 97%に当たる値としている。
・相対濃度及び相対線量の詳細は、「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」[参1] による。	制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる相対濃度及び相対線量の詳細は，「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」に基づいて評価している。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
d. 地表面への沈着 放射性物質の地表面への沈着評価では、地表面への乾性沈着及び降雨による湿性沈着を考慮して地表面沈着濃度を計算する。	４．２（２）ｄ．　→　審査ガイドのとおり 地表面への放射性エアロゾルの乾性沈着速度は，ＮＵＲＥＧ／ＣＲ－4551－Ｖｏｌ．２において推奨されている0.3ｃｍ／ｓを用いる。 また，降雨による放射性エアロゾルの湿性沈着速度は，「発電用軽水型原子炉施設周辺の線量目標値に対する評価指針」に，降水時の沈着率が乾燥時の沈着率の２から３倍大きい値となると示されていることを考慮し，居住性に係る被ばく評価で用いる地表への沈着速度は，より厳しい結果となるように乾性沈着速度の４倍とし，1.2ｃｍ／ｓとしている。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
e. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内の放射性物質濃度 ・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋の表面空気中から、次の二つの経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。 一　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の非常用換気空調設備によって室内に取り入れること（外気取入） 二　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に直接流入すること（空気流入）	４．２（２）ｅ．　→　審査ガイドの趣旨に基づいて設定 制御室の居住性に係る被ばく評価の評価期間中は，換気設備の平常運転時の運転モードを継続することとし，一及び二の経路で放射性物質が外気から取り込まれることを仮定する。
・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内の雰囲気中で放射性物質は、一様混合すると仮定する。 なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。	制御室の居住性に係る被ばく評価では，制御室内では放射性物質は一様混合するものとし，制御室内での放射性物質は沈着せずに浮遊しているものと仮定している。
・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内への外気取入による放射性物質の取り込みについては、非常用換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算する。	制御室の居住性に係る被ばく評価では，換気設備の平常運転による放射性物質の取り込みについては，換気空調設備の設計及び運転条件に従って計算している。
・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれる放射性物質の空気流入量は、空気流入率及び原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所バウンダリ体積（容積）を用いて計算する。	制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる空気流入量は，空気流入率及びバウンダリ体積を用いて計算している。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
（３）線量評価 a．放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での外部被ばく（クラウドシャイン） ・放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、空気中時間積分濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。 ・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。 b．地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での外部被ばく（グランドシャイン） ・地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、地表面沈着濃度及びグランドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。	４．２（３）ａ．　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価における放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は，空気中濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算した線量率を積分して計算している。 制御室にとどまる実施組織要員に対しては，遮蔽効果として外壁は厚さ１ｍのコンクリートを考慮している。 ４．２（３）ｂ．　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価における地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は，地表面沈着濃度及びグランドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算している。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内にいる運転員又は対策要員に対しては、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の建屋によって放射線が遮へいされる低減効果を考慮する。	制御室にとどまる実施組織要員に対しては，遮蔽効果として外壁は厚さ１ｍのコンクリートを考慮している。
ｃ．原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内での内部被ばく	４．２（３）ｃ．　→　審査ガイドのとおり
・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は、室内の空気中時間積分濃度、呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算する。	制御室の居住性に係る被ばく評価における室内へ外気から取り込まれた放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は，制御室内の空気中時間積分濃度，呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算している。
・なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質は、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。	制御室の居住性に係る被ばく評価では，制御室内では放射性物質は一様混合するものとし，制御室内での放射性物質は沈着せず浮遊しているものとしている。
・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内でマスク着用を考慮する。その場合は、マスク着用を考慮しない場合の評価結果も提出を求める。	重大事故等の発生時における実施組織要員は，マスクを着用しないものとしている。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
d. 原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質のガンマ線による外部被ばく ・原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、室内の空気中時間積分濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。 ・なお、原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所内に取り込まれた放射性物質は、c 項の内部被ばく同様、室内に沈着せずに浮遊しているものと仮定する。	４．２（３）ｄ．　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価における室内へ外気から取り込まれた放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は，制御室内の空気中時間積分濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算している。 制御室の居住性に係る被ばく評価では，制御室内では放射性物質は一様混合するものとし，制御室内での放射性物質は沈着せず浮遊しているものとしている。
e. 放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく（クラウドシャイン） ・放射性雲中の放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、空気中時間積分濃度及びクラウドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。	４．２（３）ｅ．　→　評価の対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，ｅ．の被ばく経路は対象としていない。
f. 地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく（グランドシャイン） ・地表面に沈着した放射性物質からのガンマ線による外部被ばく線量は、地表面沈着濃度及びグランドシャインに対する外部被ばく線量換算係数の積で計算する。	４．２（３）ｆ．　→　評価の対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，ｆ．の被ばく経路は対象としていない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
g．放射性物質の吸入摂取による入退域での内部被ばく ・放射性物質の吸入摂取による内部被ばく線量は、入退域での空気中時間積分濃度、呼吸率及び吸入による内部被ばく線量換算係数の積で計算する。 ・入退域での放射線防護による被ばく低減効果を考慮してもよい。	４．２（３）ｇ．　→　評価の対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，ｇ．の被ばく経路は対象としていない。
h. 被ばく線量の重ね合わせ ・同じ敷地内に複数の原子炉施設が設置されている場合、全原子炉施設について同時に事故が起きたと想定して評価を行うが、各原子炉施設から被ばく経路別に個別に評価を実施して、その結果を合算することは保守的な結果を与える。原子炉施設敷地内の地形や、原子炉施設と評価対象位置の関係等を考慮した、より現実的な被ばく線量の重ね合わせ評価を実施する場合はその妥当性を説明した資料の提出を求める。	４．２（３）ｈ．　→　審査ガイドの趣旨に基づき設定 臨界事故は設計上定める条件より厳しい条件における内的事象を起因とするため，複数の機器が同時に臨界となることは想定しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
４．３　原子炉制御室の居住性に係る被ばく評価の主要解析条件等 （１）ソースターム a. 原子炉格納容器内への放出割合 ・原子炉格納容器内への放射性物質の放出割合は、4.1（2）a で選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に設定する。 ・希ガス類、ヨウ素類、Cs 類、Te 類、Ba 類、Ru 類、Ce 類及び La 類を考慮する。 ・なお、原子炉格納容器内への放出割合の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。 b. 原子炉格納容器内への放出率 ・原子炉格納容器内への放射性物質の放出率は、4.1（2）a で選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に設定する。	４．３（１）　→　審査ガイドの趣旨に基づき設定 制御室の居住性に係る被ばく評価に用いる主排気筒から大気中への放射性物質の放出量は，重大事故等の対策の有効性評価に基づいた主排気筒から大気中への放射性物質の放出量としている。
（２）非常用電源 非常用電源の作動については、4.1（2）a で選定した事故シーケンスの事故進展解析条件を基に設定する。ただし、代替交流電源からの給電を考慮する場合は、給電までに要する余裕時間を見込むこと。	４．３（２）　→　審査ガイドのとおり 臨界事故時の制御室の居住性に係る被ばく評価では，臨界事故は設計上定める条件より厳しい条件における内的事象を起因とし，電源の喪失は想定しないことから非常用電源の作動は考慮しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
（3）沈着・除去等 a. 非常用ガス処理系（BWR）又はアニュラス空気浄化設備（PWR） 非常用ガス処理系（BWR）又はアニュラス空気浄化設備（PWR）の作動については、4.1（2）a で選定した事故シーケンスの事故進展解析条件を基に設定する。 b. 非常用ガス処理系（BWR）又はアニュラス空気浄化設備（PWR）フィルタ効率 ヨウ素類及びエアロゾルのフィルタ効率は、使用条件での設計値を基に設定する。 なお、フィルタ効率の設定に際し、ヨウ素類の性状を適切に考慮する。 c. 原子炉格納容器スプレイ 原子炉格納容器スプレイの作動については、4.1（2）a で選定した事故シーケンスの事故進展解析条件を基に設定する。 d. 原子炉格納容器内の自然沈着 原子炉格納容器内の自然沈着率については、実験等から得られた適切なモデルを基に設定する。 e. 原子炉格納容器漏えい率 原子炉格納容器漏えい率は、4.1（2）a で選定した事故シーケンスの事故進展解析結果を基に設定する。	４．３（３）ａ．～ｅ．　→　審査ガイドの趣旨に基づき設定 臨界事故時の制御室の居住性に係る被ばく評価では，臨界事故が発生する建屋の換気系統のフィルタ効率及び配管経路における慣性沈着割合は，臨界事故の対策に対する有効性評価における評価条件を用いている。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
f．原子炉制御室の非常用換気空調設備 原子炉制御室の非常用換気空調設備の作動については、非常用電源の作動状態を基に設定する。	４．３（３）ｆ．　→　審査ガイドのとおり 臨界事故時の制御室の居住性に係る被ばく評価では，より厳しい結果となるように，事故時の運転モードは考慮せず，平常運転時の運転モードが継続するものとしている。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
（４）大気拡散 a．放出開始時刻及び放出継続時間 放射性物質の大気中への放出開始時刻及び放出継続時間は、4.1（2）aで選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に設定する。	４．３（４）ａ．　→　審査ガイドのとおり 放射性物質の主排気筒から大気中への放出開始時間及び放射性物質の主排気筒から大気中への放出継続時間は，臨界事故の対策に対する有効性評価における評価条件を基に設定している。
b．放出源高さ 放出源高さは、4.1（2）aで選定した事故シーケンスに応じた放出口からの放出を仮定する。4.1（2）aで選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に、放出エネルギーを考慮してもよい。	４．３（４）ｂ．　→　審査ガイドのとおり 制御室の居住性に係る被ばく評価における大気中への放射性物質の放出源は，主排気筒（約150m）としている。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
（５）線量評価 a．原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による原子炉制御室内での外部被ばく ・4.1（2）a で選定した事故シーケンスのソースターム解析結果を基に、想定事故時に原子炉格納容器から原子炉建屋内に放出された放射性物質を設定する。この原子炉建屋内の放射性物質をスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源とする。 ・原子炉建屋内の放射性物質は、自由空間容積に均一に分布するものとして、事故後 7 日間の積算線源強度を計算する。 ・原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、積算線源強度、施設の位置、遮へい構造及び地形条件から計算する。	４．３（５）ａ．　→　審査ガイドのとおり 機器外に放出される可能性がある放射性物質の線源強度は，より厳しい結果となるように臨界事故が発生する建屋の制御室から最も近い壁の内側に一点で接する体積線源として計算している。
b．原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による入退域での外部被ばく ・スカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線の線源は、上記 a と同様に設定する。 ・積算線源強度、原子炉建屋内の放射性物質からのスカイシャインガンマ線及び直接ガンマ線による外部被ばく線量は、上記 a と同様の条件で計算する。	４．３（５）ｂ．　→　評価の対象としない。 重大事故等の発生時における実施組織要員は交代を行わないものとして評価するため，ｂ．の被ばく経路は対象としていない。

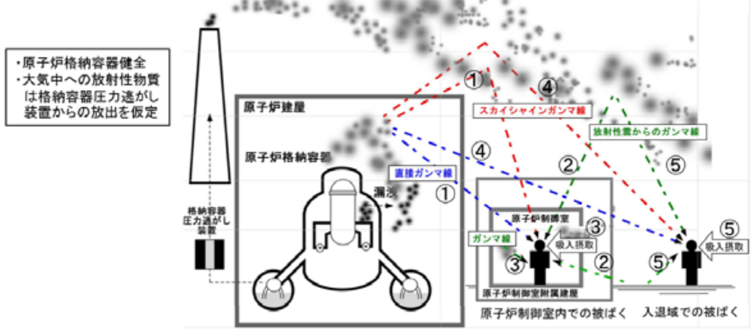
（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
（下記 図１）	図１　→　審査ガイドのとおり

原子炉制御室居住性評価に係る被ばく経路

原子炉制御室内での被ばく	①原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく（直接及びスカイシャインガンマ線による外部被ばく）
	②大気中へ放出された放射性物質のガンマ線による被ばく（クラウドシャインによる外部被ばく、グランドシャインによる外部被ばく）
	③外気から原子炉制御室内へ取り込まれた放射性物質による被ばく（吸入摂取による内部被ばく、室内に浮遊している放射性物質による外部被ばく（室内に取り込まれた放射性物質は沈着せずに浮遊しているものとして評価する））
入退域での被ばく	④原子炉建屋内の放射性物質からのガンマ線による被ばく（直接及びスカイシャインガンマ線による外部被ばく）
	⑤大気中へ放出された放射性物質による被ばく（クラウドシャインによる外部被ばく、グランドシャインによる外部被ばく、吸入摂取による内部被ばく）

ただし、合理的な理由がある場合は、この経路に限らない。



BWR型原子炉施設の例

図１　原子炉制御室の居住性評価における被ばく経路

（つづき）

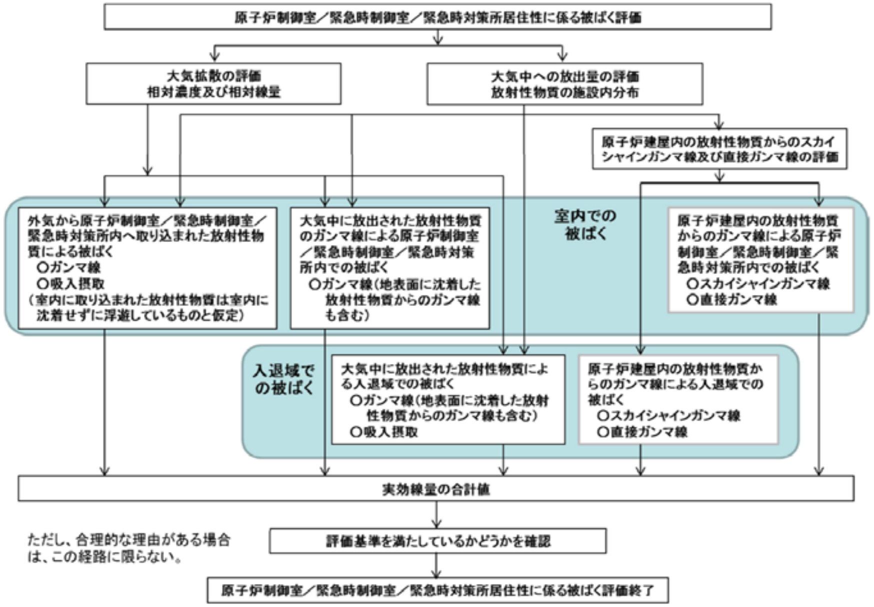
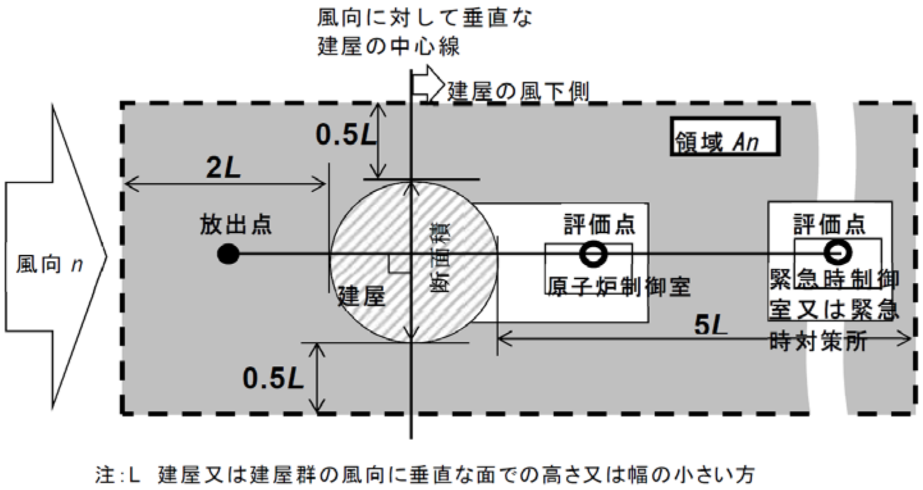
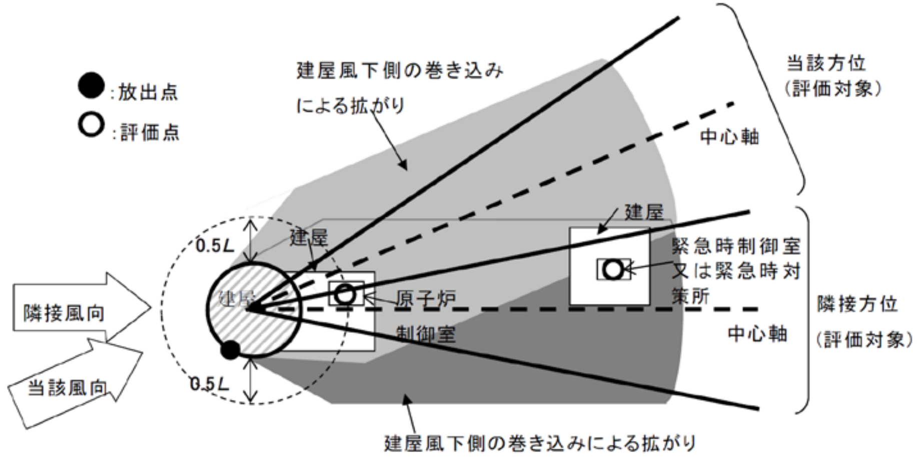
<table>
<tr><th>実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の
居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）</th><th>制御室の居住性に係る被ばく評価の
審査ガイドへの対応</th></tr>
<tr><td>


図３　原子炉制御室／緊急時制御室／緊急時対策所の居住性に係る
被ばく評価手順
</td><td>図３　→　審査ガイドのとおり</td></tr>
</table>

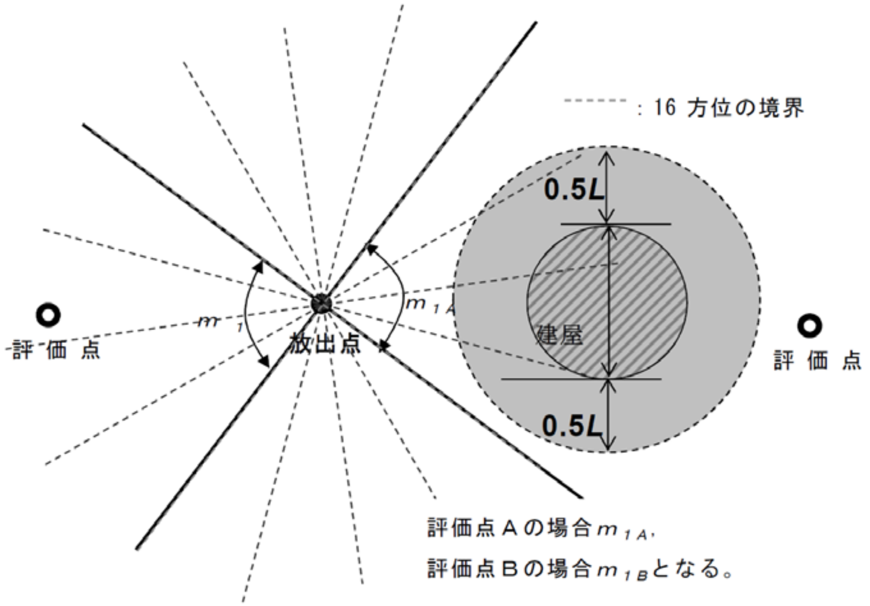
（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 図４　建屋影響を考慮する条件（水平断面での位置関係）	図４　→　４．２（２）a．に記載のとおり，該当しない。

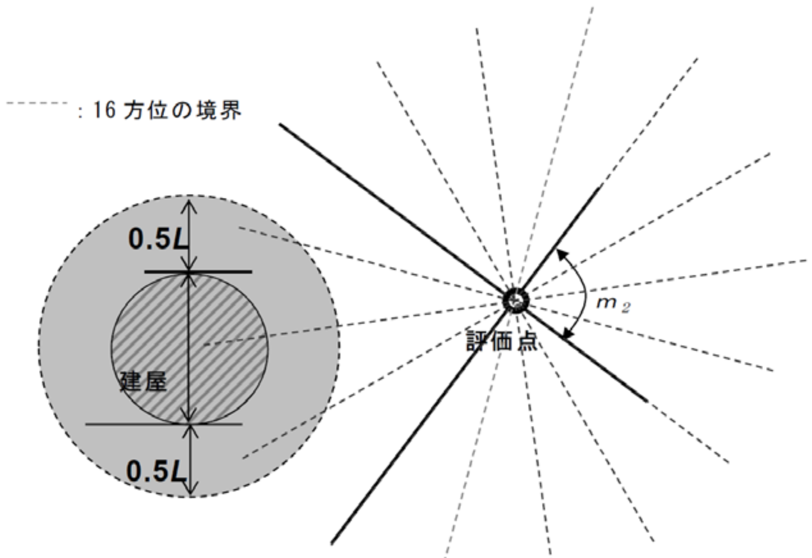
（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
 図 5　建屋後流での巻き込み影響を受ける場合の考慮すべき方位	図５　→　４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。

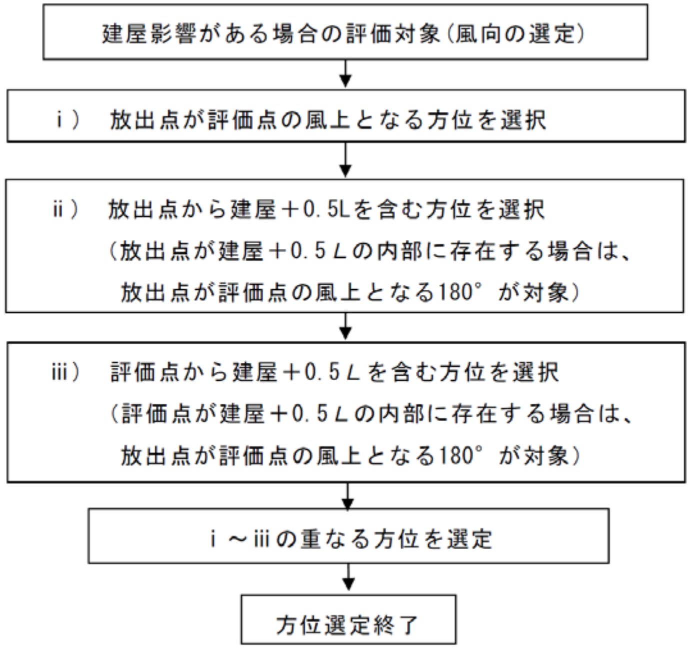
（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
 注:Lは、風向に垂直な建屋の投影面の高さ又は投影面の幅のうちの小さい方 図６　建屋の風下側で放射性物質が巻き込まれる風向の方位m_1の選定方法 (水平断面での位置関係)	図６　→　４．２（２）a．に記載のとおり，該当しない。

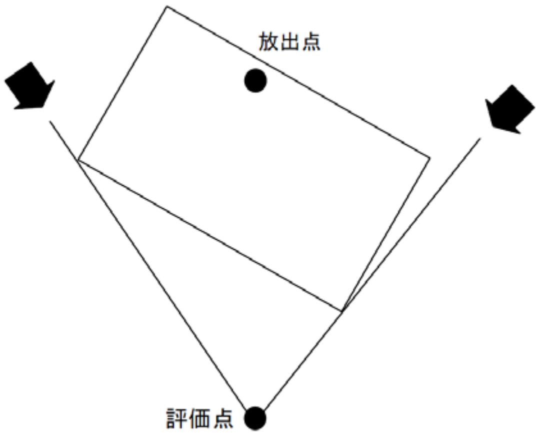
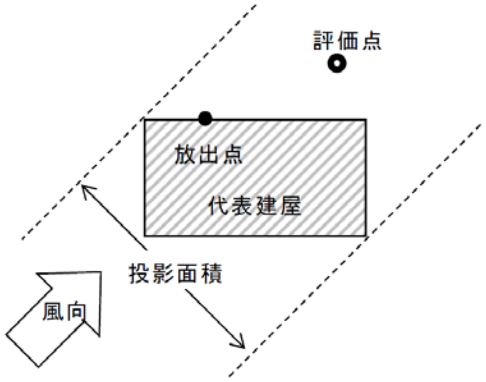
（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 注：Lは、風向に垂直な建屋の投影面の高さ又は投影面の幅のうちの小さい方 図７　建屋の風下側で巻き込まれた大気が評価点に到達する風向の方位ｍ$_2$の選定方法(水平断面での位置関係)	図７　→　４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 図８　建屋の影響がある場合の評価対象方位選定手順	図８　→　４．２（２）a．に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の審査ガイドへの対応
 図９　評価対象方位の設定	図９　→　４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。
 図 10　風向に垂直な建屋投影面積の考え方	図 10　→　４．２（２）a. に記載のとおり，該当しない。

（つづき）

実用発電用原子炉に係る重大事故時の制御室及び緊急時対策所の 居住性に係る被ばく評価に関する審査ガイド（抜粋）	制御室の居住性に係る被ばく評価の 審査ガイドへの対応
参考文献一覧 参 1：旧原子力・安全保安院、平成 21・07・27 原院第 1 号「原子力発電所中央制御室の居住性に係る被ばく評価手法について（内規）」、平成 21 年 8 月 参 2：原子力規制委員会、「実用発電用原子炉に係る炉心損傷防止対策及び格納容器破損防止対策の有効性評価に関する審査ガイド」（ 原規技発第 13061915 号（平成 25 年 6 月 19 日原子力規制委員会決定）） 参 3：旧原子力安全委員会、「発電用原子炉施設の安全解析に関する気象指針」（昭和 57 年 1 月 28 日原子力安全委員会決定、平成 13 年 3 月 29 日一部改訂） 参 4：U.S.ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, EPA-450/4-80-023R, “Guideline for Determination of Good Engineering Practice Stack Height(Technical Support Document for the Stack Height Regulations)”, June 1985 参 5：原子力規制庁、「拡散シミュレーションの試算結果（総点検版）」、平成 24 年 12 月 参 6：U.S.NRC, NUREG-1465, “Accident Source Terms for Light-Water Nuclear Power Plants”, February 1995 参 7：原子力災害対策本部、「原子力安全に関する IAEA 閣僚会議に対する日本国政府の報告書－東京電力福島原子力発電所の事故について－」、平成 23 年 6 月	