

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

大洗研究所（南地区）高速実験炉原子炉施設（「常陽」）

第 25 条（放射線からの放射線業務従事者の防護）に係る説明書

2019 年 12 月 9 日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

大洗研究所高速実験炉部

1. 要求事項の整理
2. 要求事項への適合性
 - 2.1 放射線の被ばく管理に関する基本方針
 - 2.2 管理区域の設定
 - 2.3 放射線被ばく管理
 - 2.4 放射線管理施設
 - 2.5 線量率等の測定
 - 2.6 要求事項（試験炉設置許可基準規則第 25 条）への適合性説明

(別紙)

別紙 1 : 「炉心の変更」に関する基本方針

別紙 2 : 原子炉施設保安規定における管理区域及び立入禁止区域・立入制限区域の設定

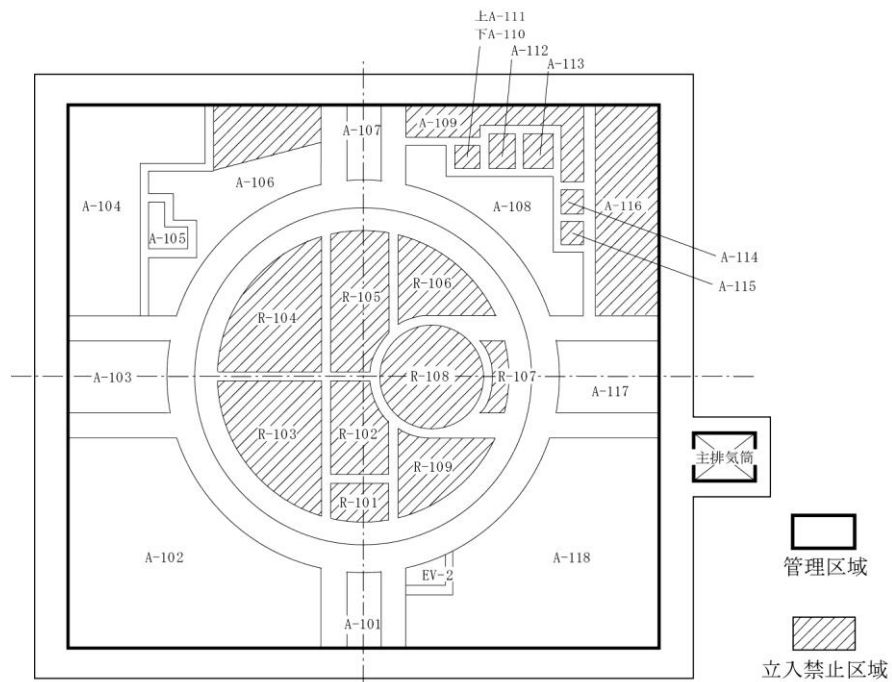
別紙 3 : 運転時の異常な過渡変化及び設計基準事故時における中央制御室での放射線被ばく

別紙 4 : 中央制御室の放射線監視盤の設置状況

原子炉施設保安規定における管理区域
及び立入禁止区域・立入制限区域の設定

原子炉施設保安規定において設定する管理区域を第1図から第20図に示す。このうち、第1図から第7図、第10図及び第14図に定める区域を立入禁止区域としている。ただし、第4図に定める炉上部ピットについては、原子炉起動から停止1時間経過までの間に限り立入禁止区域としている（別添1参照）。また、第5図に定める炉上部ピットの上部についても、運転計画書において、炉上部ピットを開放していることを特記した場合の原子炉起動から停止1時間経過までの間に限り立入禁止区域とする。また、作業等に伴い管理区域のうち、以下に定める区域が生じた場合は、当該区域を立入制限区域として設定する。

- (1) 外部放射線に係る線量率が、1ミリシーベルト毎時を超える場所
- (2) 放射性物質によって汚染された床等の表面密度が線量告示に定める表面密度限度を超える場所
- (3) 空気中の放射性物質の濃度（1週間平均）が線量告示別表第1第4欄又は別表第2第2欄に定める空気中の濃度限度の値を超える場所
- (4) 前3号に掲げるほか、施設管理統括者が汚染拡大防止又は被ばく制限をするため、必要があると認めた場所



- | 原子炉建家 | 原子炉附属建家 |
|----------------------|---------------------|
| R-101 ダクトスペース(4) | A-101 } 格納容器空調換気設備室 |
| R-102 しゃへいコンクリート冷却系室 | 102 } 格納容器空調換気設備室 |
| R-103 ダンプタンク(A)室 | 103 } 格納容器空調換気設備室 |
| R-104 ダンプタンク(B)室 | A-104 補機冷却系機器室 |
| R-105 オーバフロータンク室 | A-105 階段室 |
| R-106 ダクトスペース(3) | A-106 } 廃液タンク室 |
| R-107 ダクトスペース(5) | A-107 } 廃液タンク室 |
| R-108 ダクトスペース(2) | A-108 } 廃ガス処理室 |
| R-109 ダクトスペース(1) | 109 } 廃ガス処理室 |
| | 110 } 廃ガス処理室 |
| | 111 } 廃ガス処理室 |
| | 112 } 廃ガス処理室 |
| | 113 } 廃ガス処理室 |
| | 114 } 廃ガス処理室 |
| | 115 } 廃ガス処理室 |
| | A-116 廃ガスタンク室 |
| | A-117 補機冷却系ポンプ室 |
| | A-118 附属建家空調換気設備室 |
| | EV-2 エレベータ No. 2 |

第1図 原子炉建物・原子炉附属建物における管理区域（地下2階）

核物質防護情報が含まれているため公開できません。

第2図 原子炉建物・原子炉附属建物における管理区域（地下中2階）

核物質防護情報が含まれているため公開できません。

第3図 原子炉建物・原子炉附属建物における管理区域（地下1階）

核物質防護情報が含まれているため公開できません。

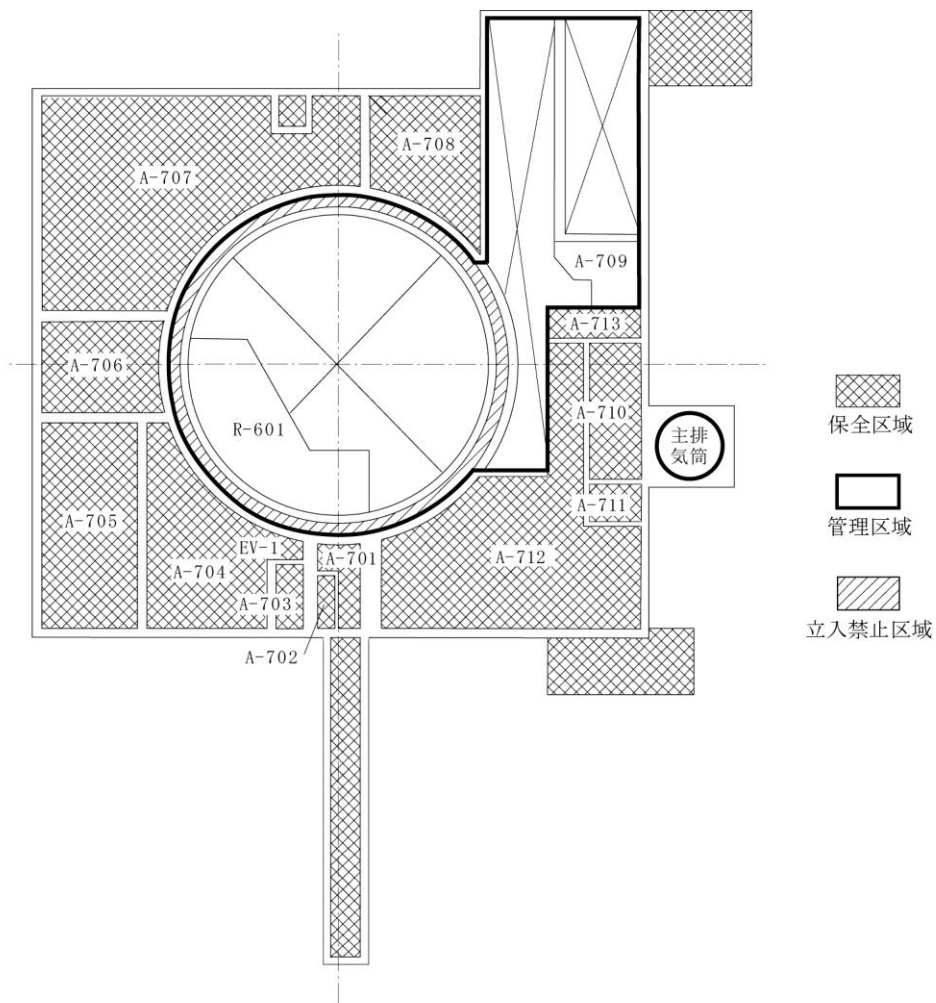
第4図 原子炉建物・原子炉附属建物における管理区域（地下中1階）

核物質防護情報が含まれているため公開できません。

第5図 原子炉建物・原子炉附属建物における管理区域（1階）

核物質防護情報が含まれているため公開できません。

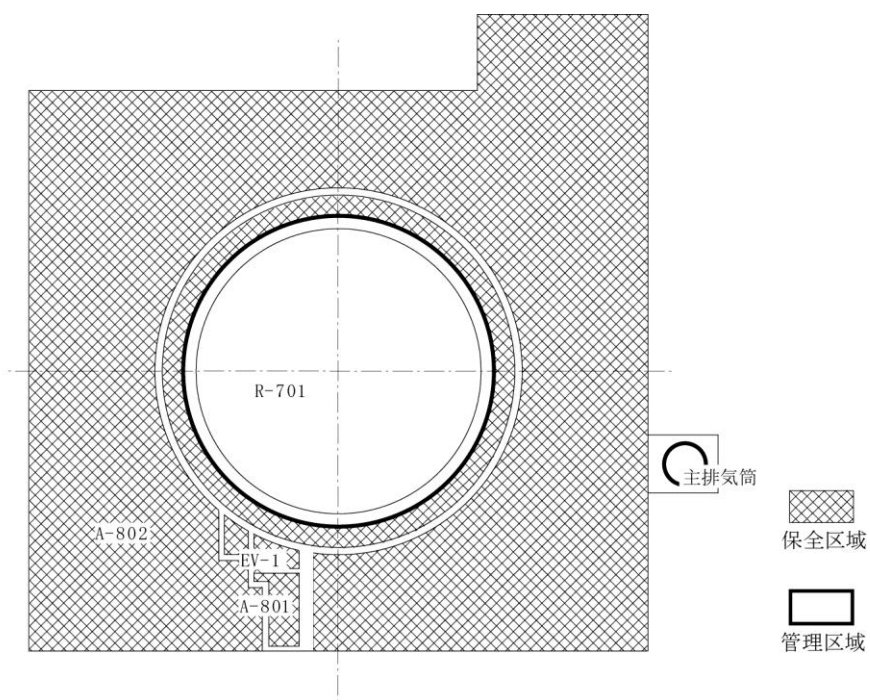
第6図 原子炉建物・原子炉附属建物における管理区域（中2階）



原子炉建家
R-601 コントロールセンタエリア

原子炉附属建家
A-701 ホール
A-702 トイレ(コールド)
A-703 階段室
A-704 }
A-705 } ディーゼルパワーセンタ室
A-706 }
A-707 }
A-708 蓄電池室
A-709 回転移送機駆動装置室
A-710 計算機室
A-711 運転員控室
A-712 中央制御室
A-713 中央制御室空調機器室
EV-1 エレベータ(No. 1)

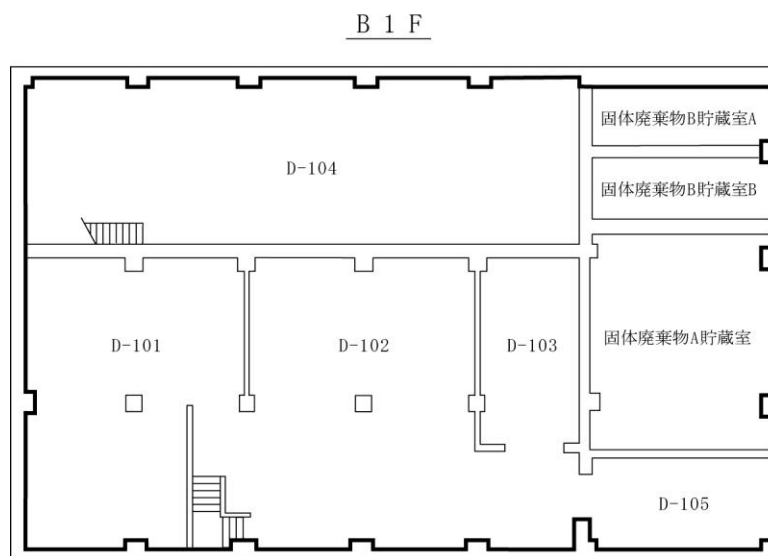
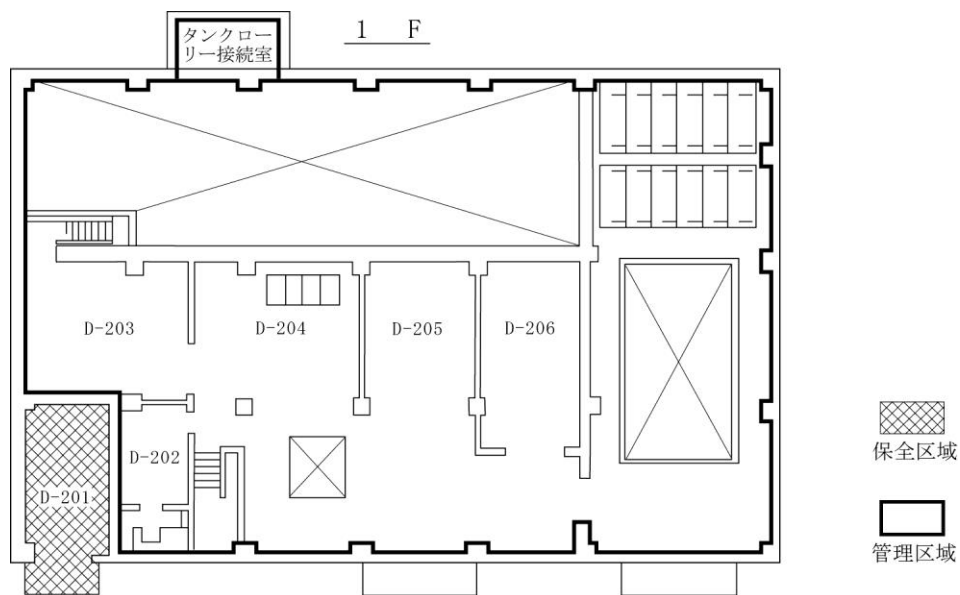
第7図 原子炉建物・原子炉附属建物における管理区域 (2階)



原子炉建家
R-701 クレーン階

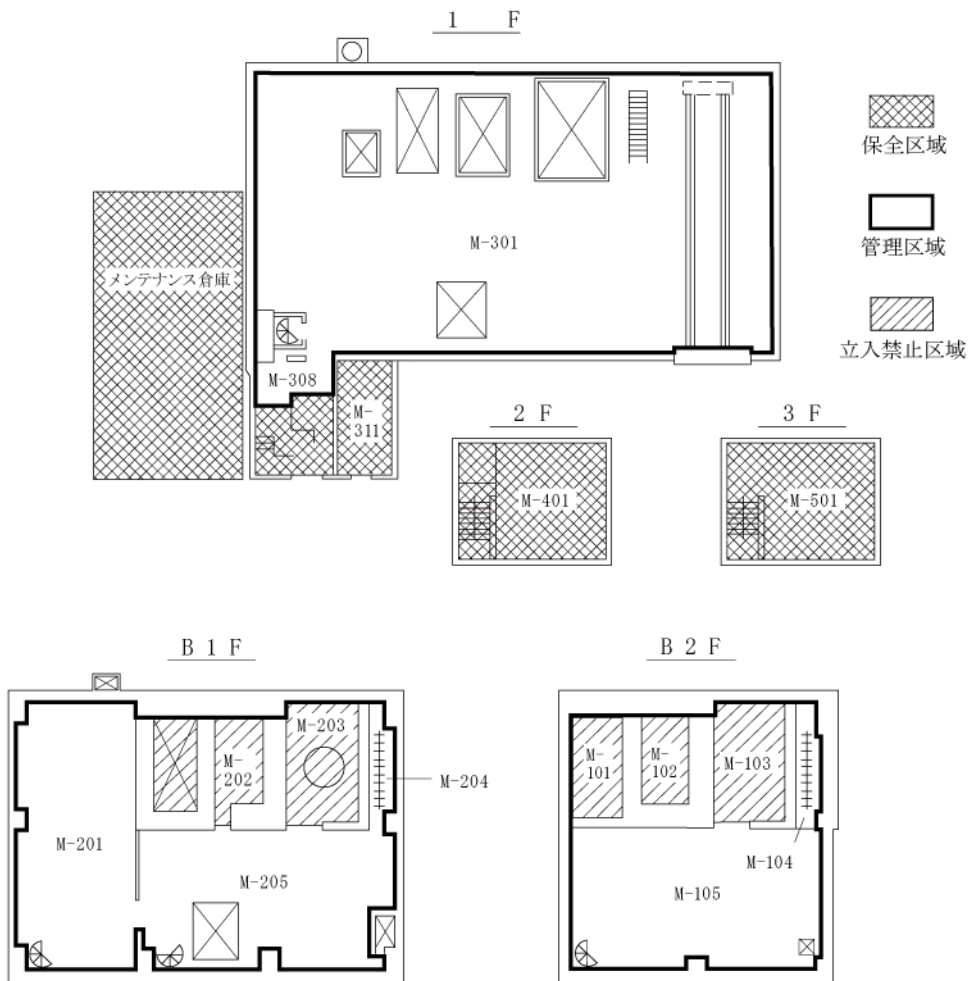
原子炉附属建家
A-801 階段室
A-802 屋上
EV-1 エレベータ(No. 1)

第 8 図 原子炉建物・原子炉附属建物における管理区域（クレーン階及び屋上階）



1 F	B 1 F
D-201 管理室	D-101 機械室
D-202 更衣室	D-102 凝集沈殿処理室
D-203 制御室	D-103 蒸発缶室
D-204 凝集沈殿処理室	D-104 タンク室
D-205 固型化室	D-105 倉庫
D-206 蒸発缶処理室	
D-207 貯蔵室	

第9図 旧廃棄物処理建物における管理区域



- | | | |
|---------------|-----------------|--------------------|
| 1 F | B 1 F | B 2 F |
| M-301 メンテナンス室 | M-201 排風機室 | M-101 固体廃棄物一時貯蔵プール |
| M-308 更衣室 | M-202 高レベル装置洗浄室 | M-102 高レベル装置洗浄室 |
| M-311 電気室 | M-203 固体廃棄物貯蔵設備 | M-103 固体廃棄物貯蔵設備 |
| | M-204 階段 | M-104 階段 |
| | M-205 洗浄設備室 | M-105 廃液タンク室 |
| 2 F | 3 F | |
| M-401 制御室 | M-501 送風機室 | |

第 10 図 メンテナンス建物における管理区域

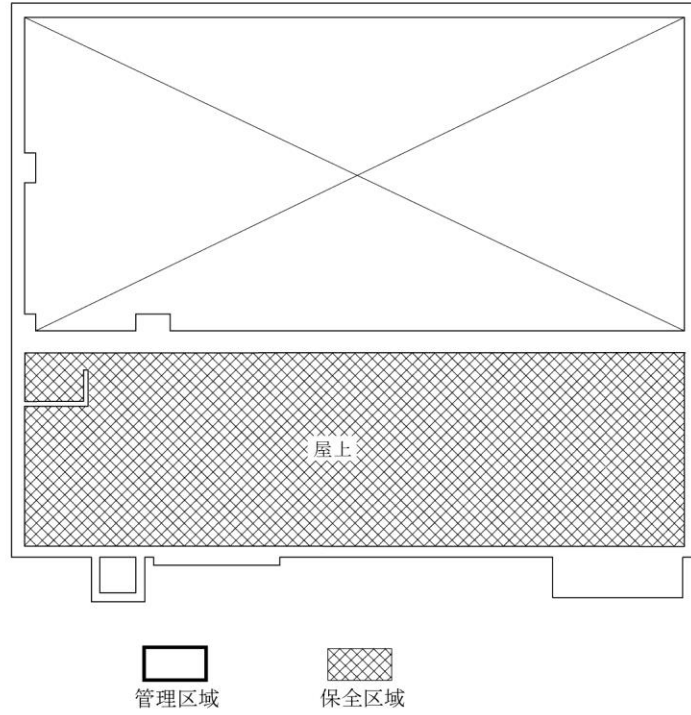
核物質防護情報が含まれているため公開できません。

第 11 図 第一使用済燃料貯蔵建物における管理区域（地下 2 階、地下 1 階）

核物質防護情報が含まれているため公開できません。

第 12 図 第一使用済燃料貯蔵建物における管理区域（1 階、2 階）

R F



第 13 図 第一使用済燃料貯蔵建物における管理区域（屋上階）

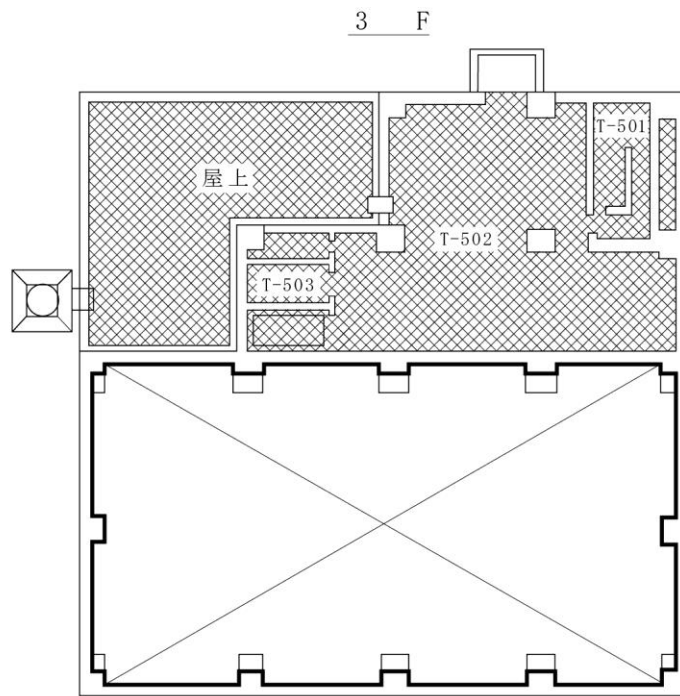
核物質防護情報が含まれているため公開できません。

第 14 図 第二使用済燃料貯蔵建物における管理区域（地下 2 階、地下 1 階）

核物質防護情報が含まれているため公開できません。

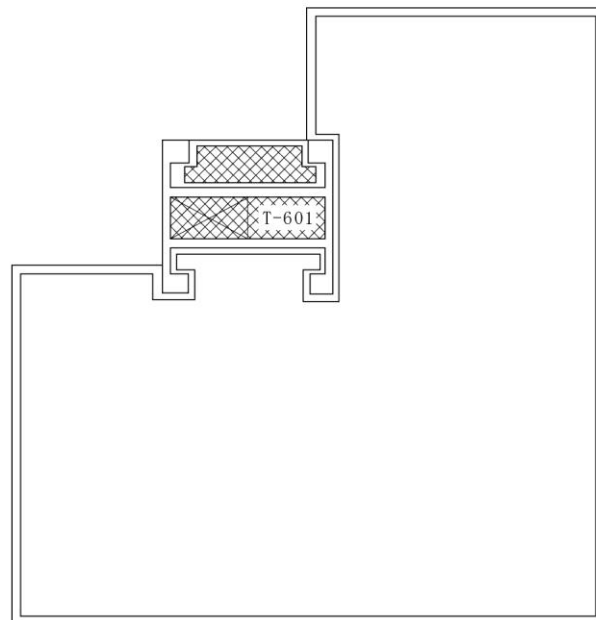
第 15 図 第二使用済燃料貯蔵建物における管理区域（1 階、2 階）

- T-501 階段室(A)
- T-502 給気機械室
- T-503 給気フィルタ室



R F

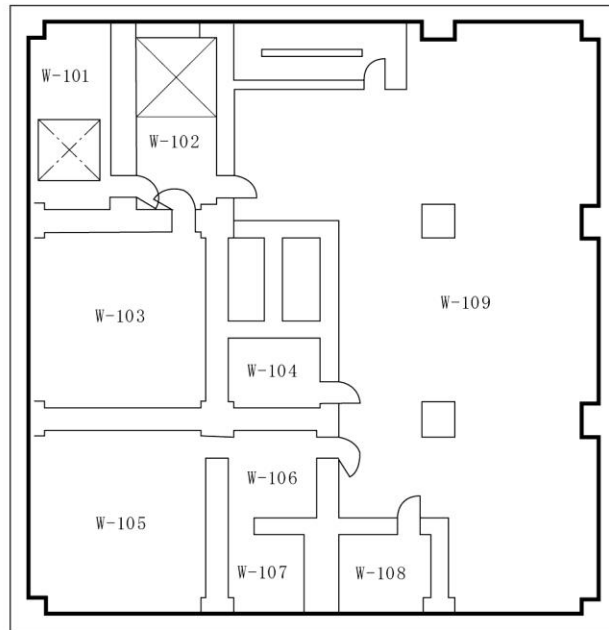
- T-601 給気フィルタ室



第 16 図 第二使用済燃料貯蔵建物における管理区域 (3 階、屋上階)

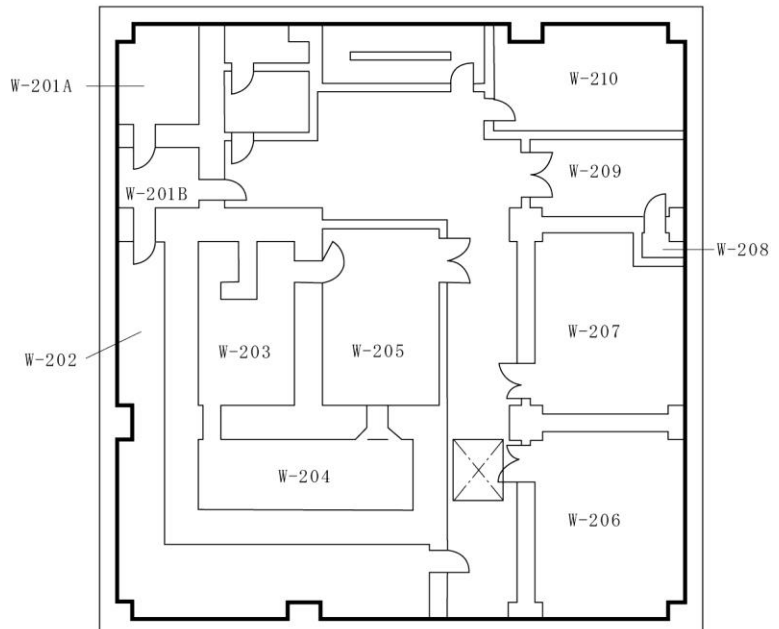
B 2 F

- W-101 タンク室
- W-102 タンク室
- W-103 タンク室
- W-104 ポンプ室
- W-105 タンク室
- W-106 タンク室
- W-107 タンク室
- W-108 ポンプ室
- W-109 タンクヤード

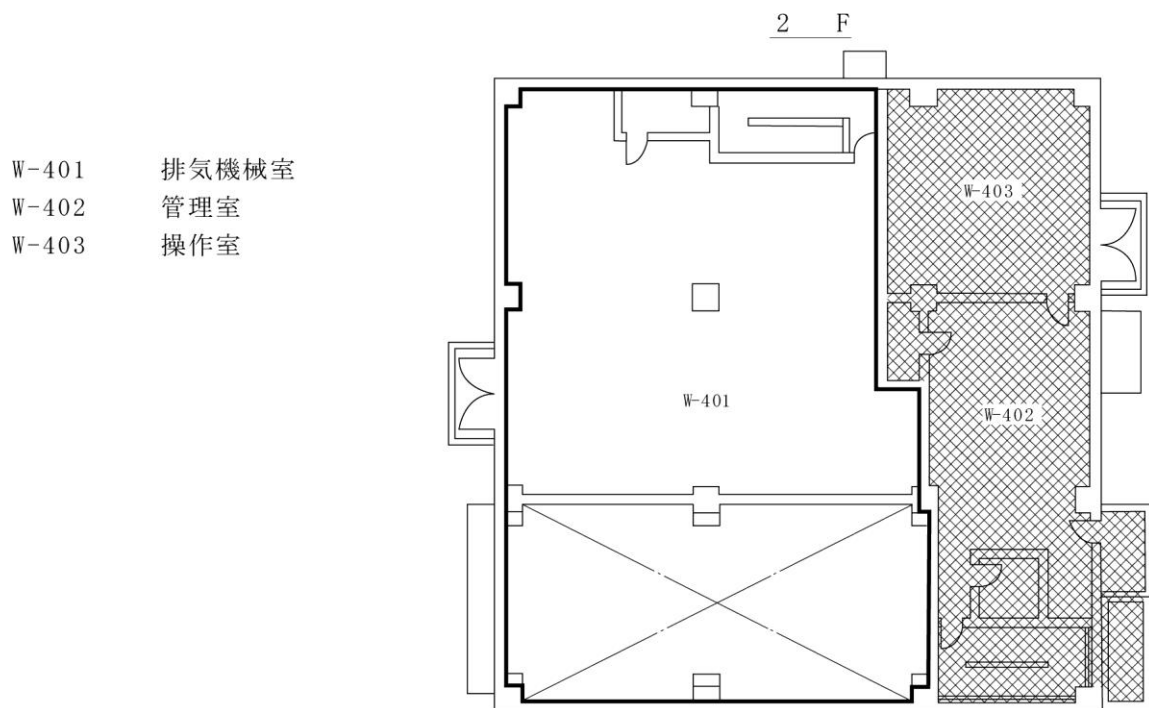
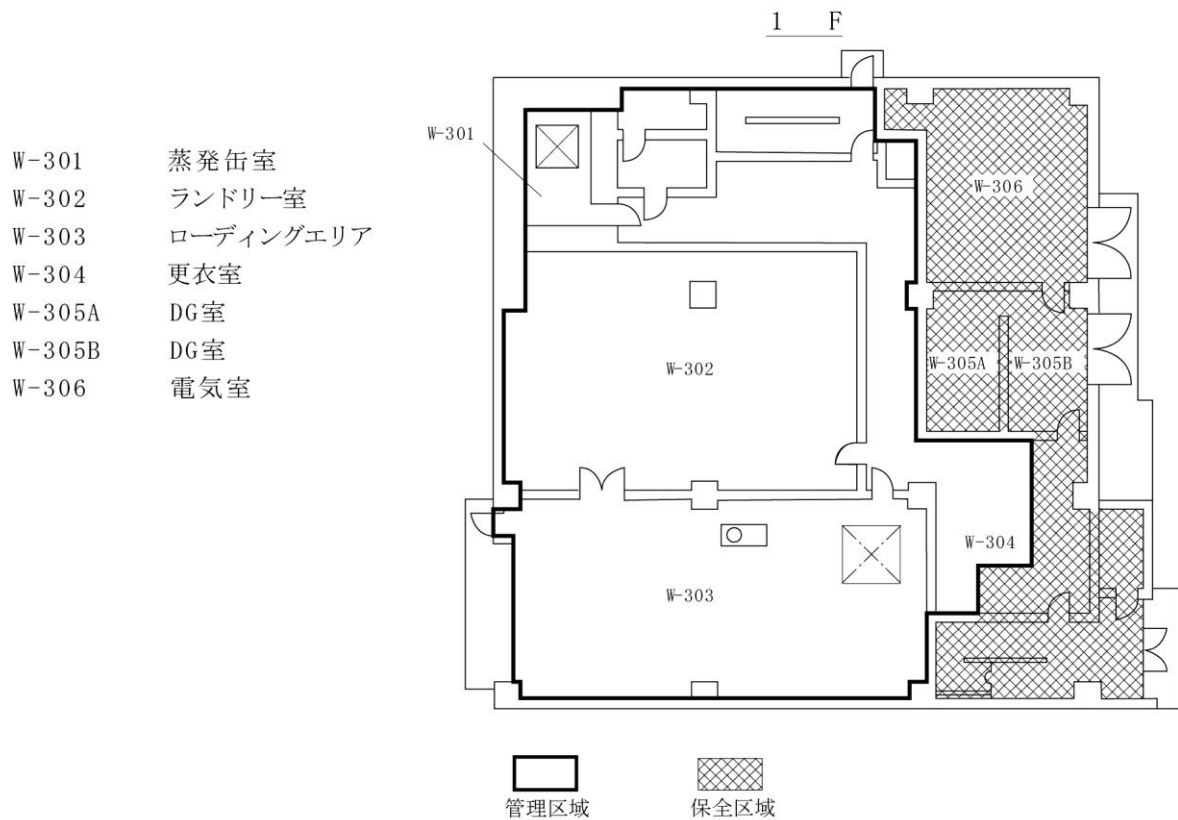


B 1 F

- W-201A 蒸発缶室
- W-201B 蒸発缶室前室
- W-202 ポンプ室
- W-203 固化処理室(B)
- W-204 固体廃棄物B貯蔵庫B
- W-205 固化処理室(A)
- W-206 固体廃棄物A貯蔵庫
- W-207 固体廃棄物B貯蔵庫A
- W-208 廃液輸送管室
- W-209 倉庫
- W-210 分析測定室

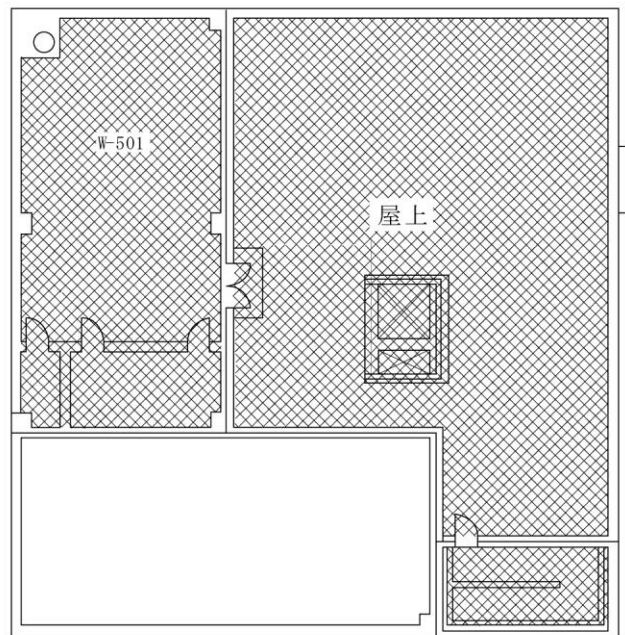


第 17 図 廃棄物処理建物における管理区域（地下 2 階、地下 1 階）

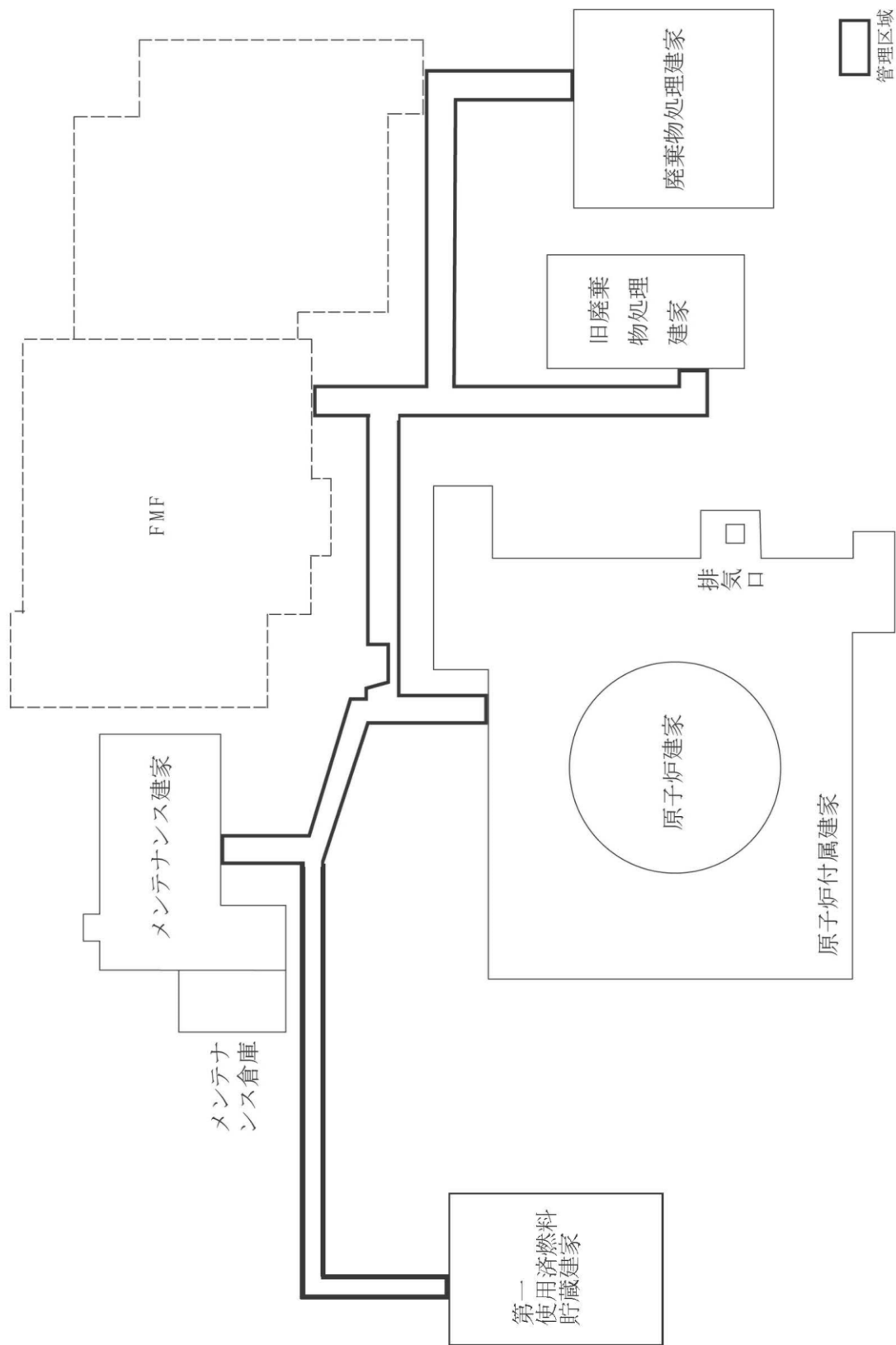


第 18 図 廃棄物処理建物における管理区域 (1 階、2 階)

W-501 給気機械室



第 19 図 廃棄物処理建物における管理区域 (3 階)



第20図 廃液輸送管トレンチにおける管理区域

炉上部ピットにおける立入禁止区域解除の根拠

炉上部ピットは、原子炉停止 1 時間後に立入禁止区域を解除するものとしている。当該設定は、遮へい設計の要求事項に使用しており、例えば、炉心上部機構や制御棒駆動機構上部案内管部に係る設計及び工事の方法の認可申請書（平成 24 年 2 月 17 日付け 23 原機（大速）005）では、以下を設計方針としている。

回転プラグ上の線量率は、原子炉停止 1 時間後において、A 区域の遮へい設計基準である $20 \mu\text{Sv/h}$ 以下の $1/10$ を設計目標値とする。ただし、ストリーミングについては $20 \mu\text{Sv/h}$ 以下を設計目標値とする。

炉上部ピットの線量率は、原子炉停止 1 時間後に A 区域の遮へい設計基準である $20 \mu\text{Sv/h}$ を下回るため、原子炉停止 1 時間後に立入禁止区域を解除することができる。