

### 【資料3】

〈9/15 監視チームにおける議論のまとめ〉  
3. 分離精製工場(MP)等の津波防護に関する  
対応について  
○ 詳細調査の作業状況

## 分離精製工場(MP)等の津波防護に関する対応について

### 【概要】

高放射性廃液貯蔵場(HAW), ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及びそれらに関連する施設以外の分離精製工場(MP)等の施設については, 有意に放射性物質を建家外に流出させないことを基本とした措置を講ずることとしている。

分離精製工場(MP)等の施設のうち, 廃棄物容器・製品容器を貯蔵・保管する施設の現場の詳細な調査及びそれらを踏まえた対策の内容の検討等の状況を示す。

なお, 対策等については必要に応じ, 令和3年4月に廃止措置計画の変更認可申請を行う。

令和2年11月19日

国立研究開発法人日本原子力研究開発機構

## 分離精製工場(MP)等の津波防護に関する詳細調査の状況

### 1. 概要

高放射性廃液貯蔵場(HAW)、ガラス固化技術開発施設(TVF)ガラス固化技術開発棟及びそれらに関連する施設以外の分離精製工場(MP)等の施設(以下「分離精製工場(MP)等」という。)のうち、廃棄物容器・製品容器を貯蔵・保管する施設のプラントウォークダウンの結果、評価、対策案を以下に示す。

### 2. プラントウォークダウンの結果

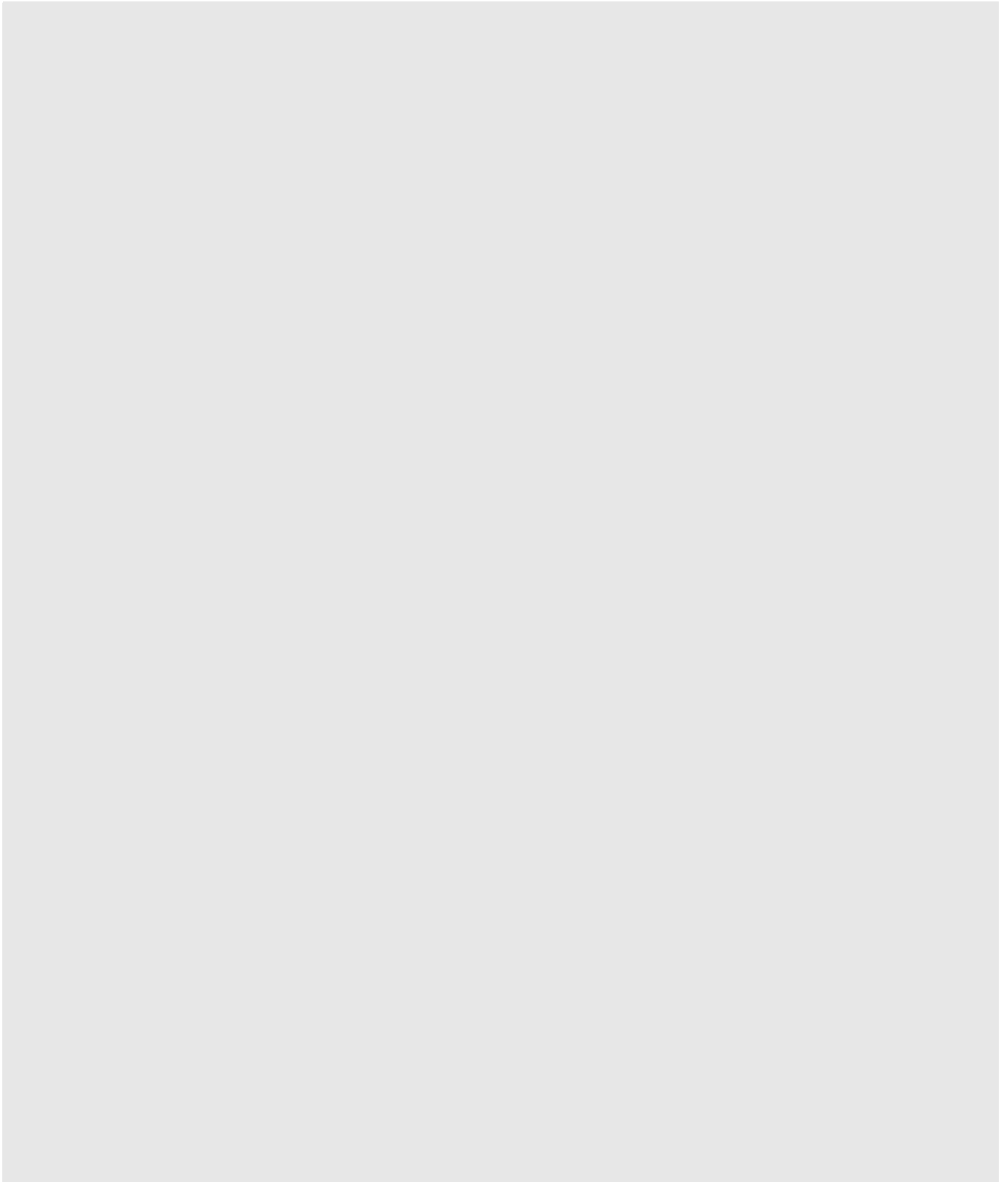
一次スクリーニングでの保守的な評価において、放射性物質の流出を想定した廃棄物容器・製品容器を貯蔵・保管する以下の施設のプラントウォークダウンを実施した。施設の位置を別図、結果の例を別紙1～5に示す。

- ・ 廃棄物処理場(AAF) 別紙1
- ・ アスファルト固化体貯蔵施設(AS1)
- ・ 第二アスファルト固化体貯蔵施設(AS2)
- ・ ウラン貯蔵所(U03) 別紙2
- ・ 第二ウラン貯蔵所(2U03) 別紙3
- ・ 焼却施設(IF)
- ・ 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場(1LASWS) 別紙4
- ・ 第二低放射性固体廃棄物貯蔵場(2LASWS) 別紙5

### 3. 評価及び対策案

プラントウォークダウンを踏まえた放射性物質の流出の評価及び対策案を別紙6、対策案の詳細を別紙7～9に示す。容器の転倒・落下防止及び建家外への流出防止の対策を実施することにより、廃棄物容器・製品容器に起因する有意な放射性物質の建家外への流出を防止する。

以上



各施設の位置

## 施設：廃棄物処理場（AAF）

### ①建家内への流入ルート調査

①建家内への流入ルート調査

No.	対象物	概算寸法 (縦×横・m)	概算EL (m)	備考
1	窓 ( )			写真1
2	窓 ( )			写真2
3	窓 ( )			写真3
4	シャッター ( )			写真4
5	扉 ( )			写真5
6	窓 ( )			写真6
7	扉 ( )			写真7
8	窓 ( ) 窓 ( )			写真8
9	扉 ( )			写真9
10	扉 ( )			写真10
11	窓 ( ) 窓 ( )			写真11
12	シャッター ( )			写真12
13	扉 ( )			写真13
14	換気口 ( )			写真14
15	窓 ( )			写真15
16	窓 ( )			写真16
17	換気口 ( )			写真17
18	窓 ( )			写真18
19	窓 ( )			写真19
20	窓 ( )			写真20
21	窓 ( )			写真21
22	扉 ( )			写真22
23	窓 ( ) 窓 ( )			写真23
24	窓 ( )			写真24

建家の位置での津波シミュレーションの津波高さ：約EL+5.5 m



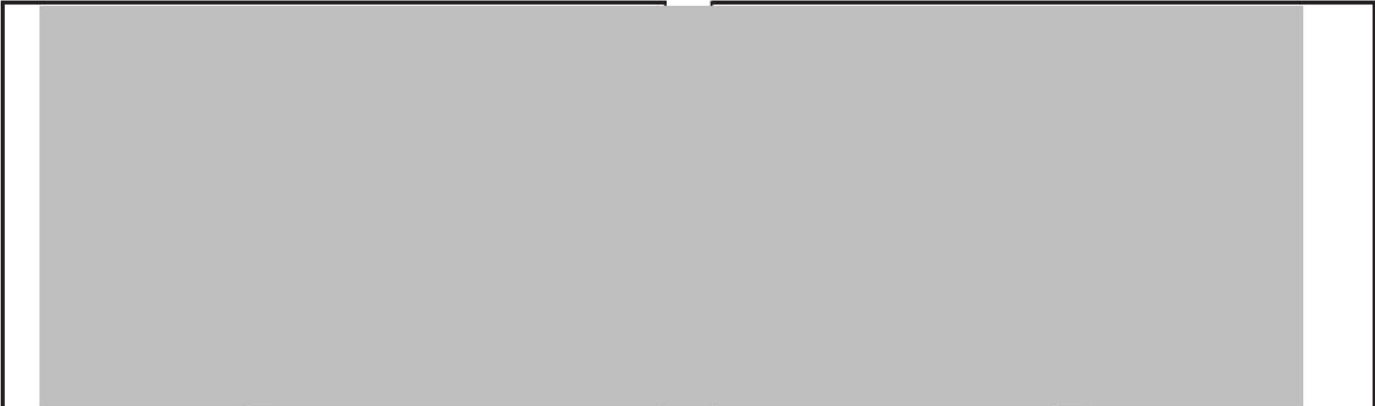
## 廃棄物処理場（AAF）平面図

■：主な流入ルート  
(津波高さとエレベーターから  
1階の窓、扉、シャッターが主な  
流入ルートと推定)



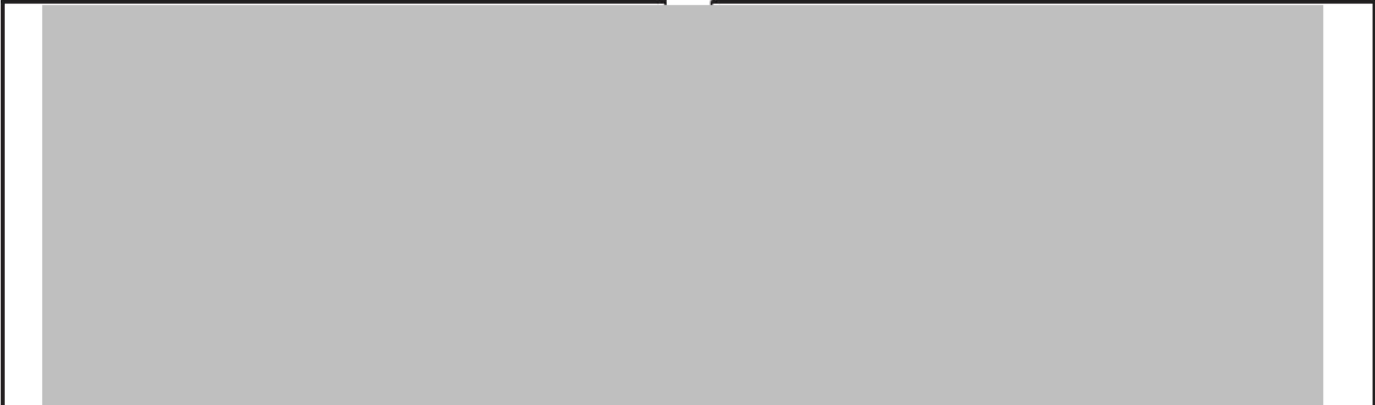
1. 窓 ( )

2. 窓 ( )



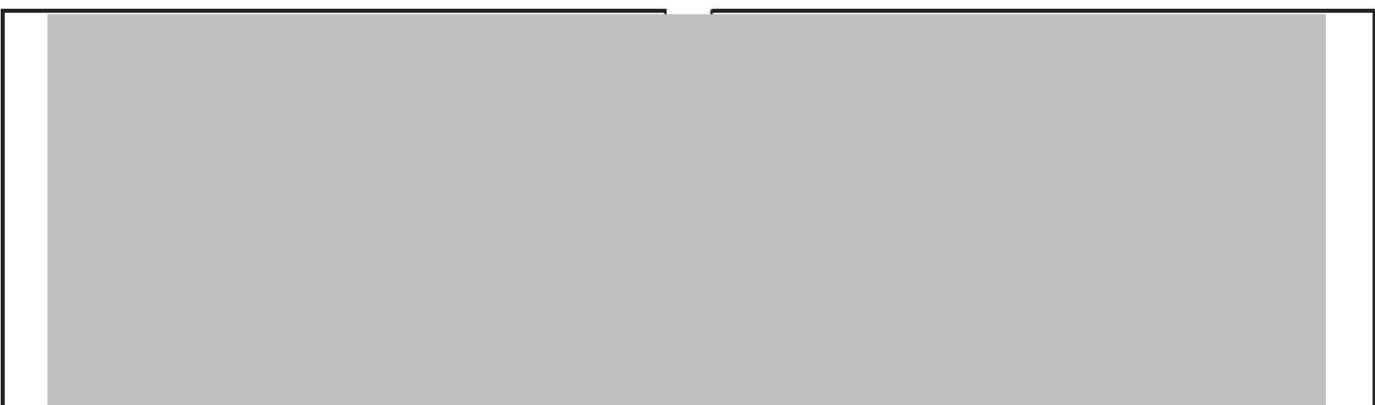
3. 窓 ( )

4. シャッター ( )



5. 扉 ( )

6. 窓 ( )



7. 扉 ( )

8. 窓 ( )



9. 扉 ( )



10. 扉 ( )



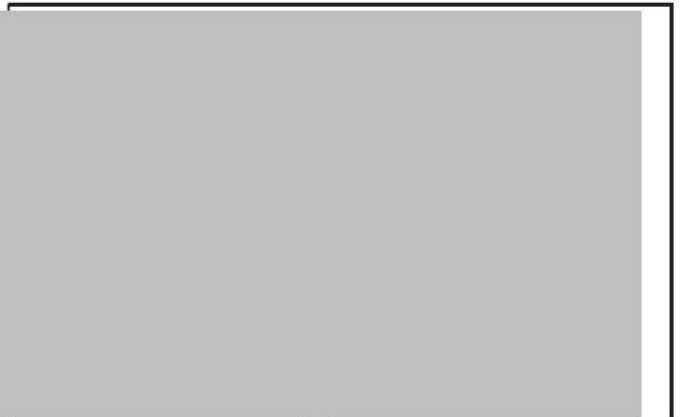
11. 窓 ( )



12. シャッター ( )



13. 扉 ( )



14. 換気口 ( )



15. 窓 ( )



16. 窓 ( )





17. 換気口 ( )

18. 窓 ( )



19. 窓 ( )

20. 窓 ( )



21. 窓 ( )

22. 扉 ( )



23. 窓 ( )

24. 窓 ( )

②下層階への流入ルート調査

②下層階への流入ルート調査

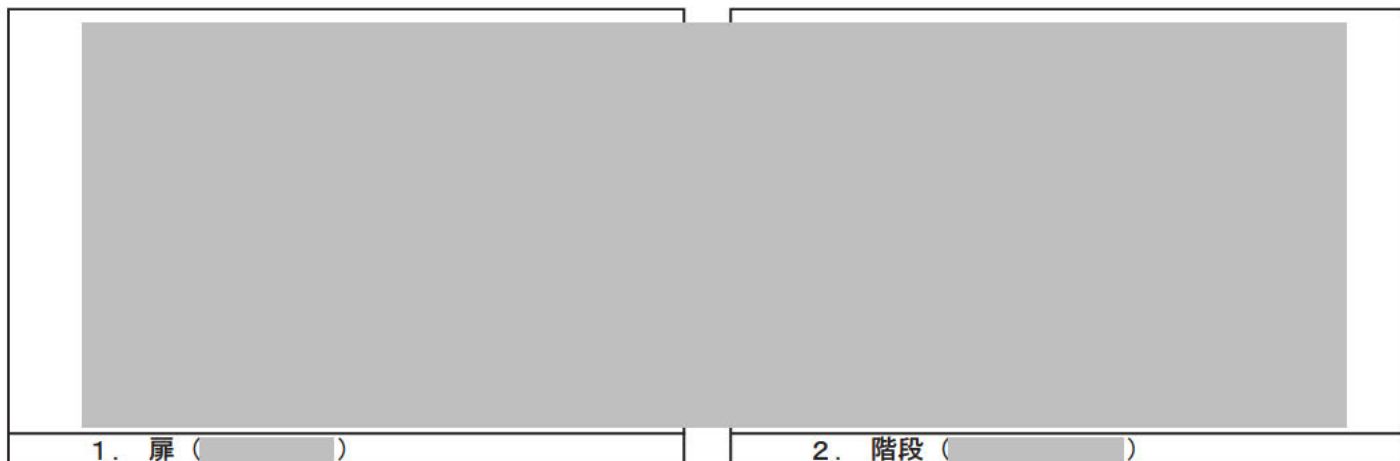
No.	対象物	概算寸法 (縦×横・m)	概算EL (m)	重量 (kg)	備考
1	扉 ( )			-	写真1
2	階段 ( )			-	写真2



2階 平面図

1階 平面図

## 廃棄物処理場 (AAF) 平面図



③評価対象機器が設置されたセル内への流入ルートの調査

④評価対象機器内への流入ルートの調査

廃棄物容器はセル内以外の場所に貯蔵しており、該当しない。

⑤放射性物質を内包する容器等（廃棄物容器、製品容器等）、  
保管状況調査



廃棄物処理場 廃棄物等の保管場所位置図



## ○保管状況

### 【廃棄物を収納したドラム缶及びコンテナ】

- ・焼却しない廃棄物は、ドラム缶又はコンテナに収納し、満杯になるまでの間、一時的に低放射性固体廃棄物受入処理室(A143)において平積みで保管している。
- ・満杯になったドラム缶及びコンテナは、速やかに貯蔵施設へ搬出する。

### 【低放射性固体廃棄物(カートンボックス、袋)】

- ・焼却処理する低放射性固体廃棄物(カートンボックス、袋)は、焼却処理するまでの間、廃棄物処理場の所定の保管場所(棚)において保管している。
- ・保管場所(棚)は、不燃性のシートで棚前面及び側面を覆うとともに、溢水発生時において流出により機器に損傷を与えることがないように出し入れ口をネットで覆っている。



ドラム缶及びコンテナの保管状況(下段)、低放射性固体廃棄物の保管場所(上段)

○放射性物質の建家外への流出

【廃棄物を収納したドラム缶及びコンテナ】

- ・地震が発生した場合、焼却しない廃棄物は、平積みで保管していることから荷崩れの可能性は極めて低い。
- ・建家内に海水が侵入した場合、保管しているドラム缶及びコンテナは、浮き上がり、流出する可能性があることから、ドラム缶及びコンテナを建家外に流出しない対策を講じる。

【低放射性固体廃棄物(カートンボックス、袋)】

- ・地震が発生した場合、所定の保管場所(棚)で保管している低放射性固体廃棄物(カートンボックス、袋)は、落下する可能性は否定できないもののカートンボックス及び袋は二重梱包されており、放射性物質が放出される可能性は極めて低い。
- ・地上2階は、当該室の窓まで浸水しないことから、流出する可能性は極めて低い。
- ・地上1階の保管場所(棚)が浸水した場合、低放射性固体廃棄物(カートンボックス、袋)は、浮き上がり、流出する可能性があることから、建家外に流出しない対策を講じる。

以上



2階 平面図

1階 平面図

廃棄物処理場 ヨウ素フィルタ容器の保管場所位置図



ヨウ素フィルタ（AgX）容器の保管状況

ヨウ素フィルタ（活性炭）容器の保管状況

○保管状況

- ・保管容器は平置きして貯蔵している。

○放射性物質の建家外への流出

- ・排気フィルタ室が浸水した場合、容器は浮き上がる可能性があり、扉部から建家外への流出対策を行う。

## 施設：ウラン貯蔵所（U03）

①建家内への流入ルート調査

①建家内への流入ルート調査

No.	対象物	個数	概算EL (m)	概算寸法 (縦×横、m)	備考
1	扉(片開き)[UD-1-1]	■	■	■	写真1
2	扉(両開き)[UD-1-2]	■	■	■	写真2
3	シャッター[US-1-1]	■	■	■	写真3
4	扉(片開き)[UD-1-5]	■	■	■	写真4
5	ガラリー(ファン)	■	■	■	写真5
6	ガラリー(ダクト)	■	■	■	写真6
7	ガラリー(ダクト)	■	■	■	写真6
8	換気ファン	■	■	■	写真7

近傍の建家(2U03)の位置での津波シミュレーションの津波高さ:約EL+4.5 m



### ウラン貯蔵所 (U03) 1階平面図

■ : 主な流入ルート  
(津波高さとエレベーションから  
扉, シャッターが主な流入ルートと  
推定)



【写真1】扉(片開き)[UD-1-1]



【写真2】扉(両開き)[UD-1-2]



【写真3】シャッター[US-1-1]





【写真4】扉(片開き)[UD-1-5]



【写真5】ガラリー(ファン)



【写真6】ガラリー(ダクト)



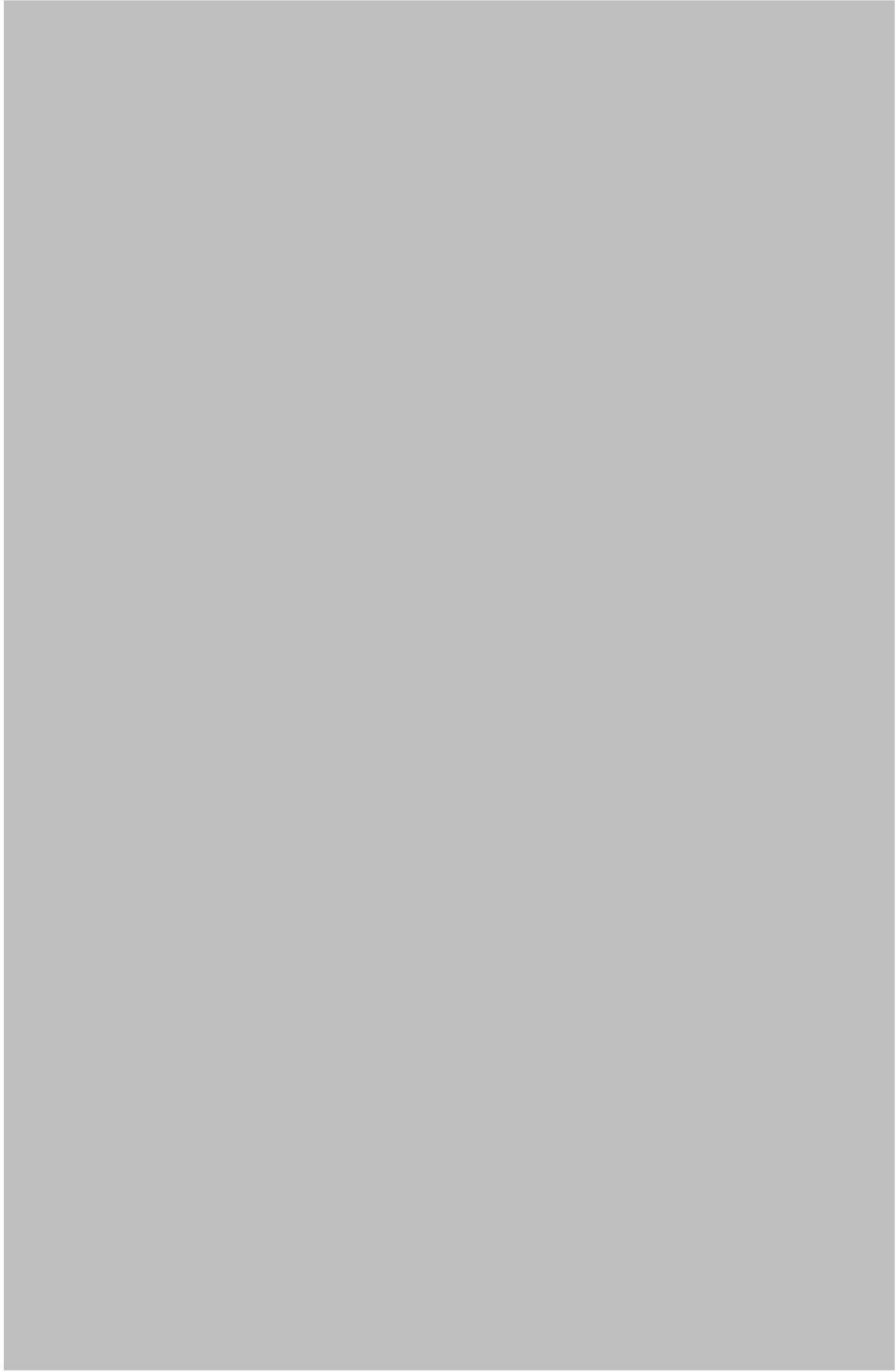
【写真7】換気ファン

③評価対象機器が設置されたセル内への流入ルートの調査

④評価対象機器内への流入ルートの調査

製品容器はセル内以外の場所に貯蔵しており，該当しない。

⑤放射性物質を内包する容器等（廃棄物容器、製品容器等）、  
保管状況調査



ウラン貯蔵所 (U03) 1階平面図



三酸化ウラン容器の保管状況

○保管状況

- ・ 1.6%濃縮ウラン容器はパードケージに収納し2段積みで4%濃縮ウラン容器はパードケージに収納し平積みで貯蔵している。

○放射性物質の建家外への流出

- ・ 転倒・落下の可能性が否定できないことから、パードケージ同士の締結、床へ固定する対策を行う。
- ・ 貯蔵室が浸水した場合、容器は浮き上がることは無く、建家外に流出することは無いと考えられる。

## 施設：第二ウラン貯蔵所（2U03）

①建家内への流入ルート調査

①建家内への流入ルート調査

No.	対象物	個数	概算EL (m)	概算寸法 (縦×横、m)	備考
1	扉(片開き)	■	■	■	写真1
2	窓	■	■	■	写真2
3	扉(両開き)[2UD-1-7]	■	■	■	写真3
4	シャッター[US-2-1]	■	■	■	写真4
5	シャッター[US-2-2]	■	■	■	写真5
6	扉(片開き)[2UD-1-3]	■	■	■	写真6
7	扉(片開き)[2UD-1-1]	■	■	■	写真7
8	ガラリ	■	■	■	写真8
9	ガラリ(ファン)	■	■	■	写真9
10	通気口	■	■	■	写真10
11	ガラリ(フィルタ)	■	■	■	写真11
12	開口部(2U03-3U03)	■	■	■	写真12
13	扉(片開き)[2U03-3U03]	■	■	■	写真13
14	扉(両開き)[2U03-3U03]	■	■	■	写真14

建家の位置での津波シミュレーションの津波高さ：約EL+4.5 m





## 第二ウラン貯蔵所 (2U03) 1階平面図

■ : 主な流入ルート  
(津波高さとエレベーションから  
1階の窓、扉、シャッターが主な  
流入ルートと推定)



第二ウラン貯蔵所 (2U03) 2階平面図



【写真1】扉(片開き)



【写真2】窓



【写真3】扉(両開き)[2UD-1-7]



【写真4】シャッター[US-2-1]



【写真5】シャッター[US-2-2]



【写真6】扉(片開き)[2UD-1-3]



【写真7】扉(片開き)[2UD-1-1]



【写真8】ガラリー



【写真9】ガラリー(ファン)



【写真10】通気口



【写真11】ガラー(フィルタ)



【写真12】開口部[2U03-3U03]



【写真13】扉(片開き) [2U03—3U03]



【写真14】扉(両開き) [2U03—3U03]

②下層階への流入ルート調査



②下層階への流入ルート調査

No.	対象物	個数	概算EL (m)	概算寸法 (縦×横、m)	備考
1	階段	■	—	—	写真1
2	ハッチ	■	■	■	写真2
3	ダクト	■	■	■	写真3
4	ダクト	■	■	■	写真4
5	ダクト	■	■	■	写真5
6	ダクト	■	■	■	写真6
7	ダクト	■	■	■	写真7



第二ウラン貯蔵所 (2U03) 2階平面図



【写真1】階段(2F→1F)

【写真2】ハッチ



【写真3】ダクト

【写真4】ダクト



【写真5】ダクト

【写真6】ダクト



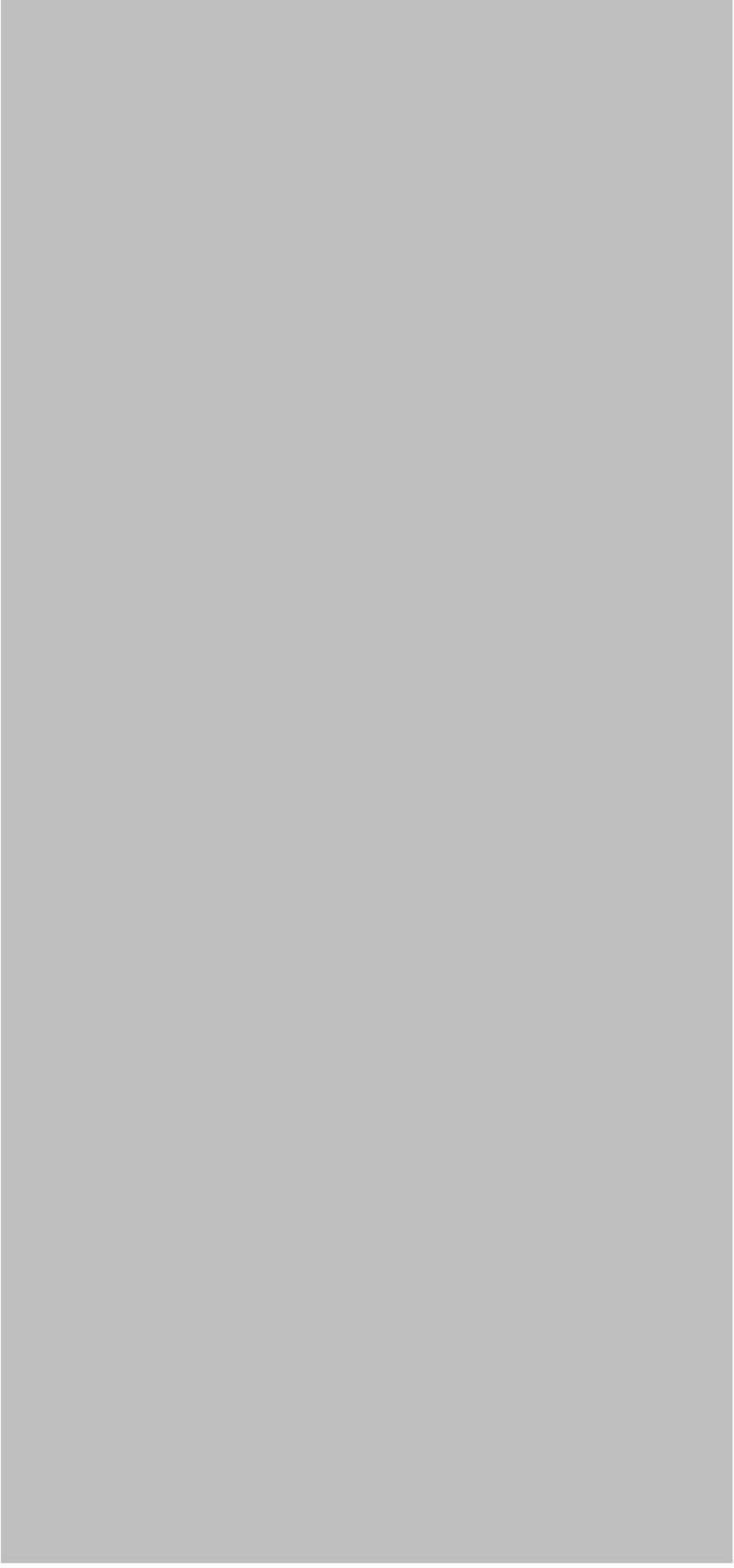
【写真7】ダクト

③評価対象機器が設置されたセル内への流入ルートの調査

④評価対象機器内への流入ルートの調査

製品容器はセル内以外の場所に貯蔵しており，該当しない。

⑤放射性物質を内包する容器等（廃棄物容器、製品容器等）、  
保管状況調査



第二ウラン貯蔵所 (2U03) 1階平面図



### 三酸化ウラン容器の保管状況

#### ○保管状況

- ・ウラン容器はパードケースに収納し貯蔵棚内に貯蔵している。

#### ○放射性物質の建家外への流出

- ・貯蔵棚からの落下の可能性が否定できないことから、追加の対策を行う。
- ・貯蔵室が浸水した場合、容器は浮き上がることは無く、建家外に流出することは無いと考えられる。



## 施設：第一低放射性固体廃棄物貯蔵場（1LASWS）

### ①建家内への流入ルート調査

①建家内への流入ルート調査【屋内側】

No.	名称	部屋名称	概算寸法 (縦×横、m)	備考
1	シャッター (■)	■	■	写真1
2	扉部 (■)	■	■	写真2

①建家内への流入ルート調査【屋外側】

No.	対象物	個数	概算EL (m)	概算寸法 (縦×横、m)	備考
(1)	シャッター (ILS-1-38)	■	■	■	写真3
(2)	境界扉：■保全区域	■	■	■	写真3

建家の位置での津波シミュレーションの津波高さ：約EL+6.4 m



■：主な流入ルート  
(津波高さとエレベーションから  
1階の扉, シャッターが主な流入  
ルートと推定)

### 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場 (1LASWS) 平面図



【写真1】 シャッター( )

【写真2】 扉部( )

【屋内側1/1】



【写真3】 シャッター、扉

## ②下層階への流入ルート調査

②下層階への流入ルート調査

No.	対象物	個数	概算寸法 (縦×横、m)	重量 (k g)	備考
1	階段 ( )	■	—	—	写真 1
2	17t エレベータ ( )	■	( )	—	写真 2
3	階段 ( )	■	—	—	写真 3
4	17t エレベータ ( )	■	( )	—	写真 4



第一低放射性固体废弃物貯蔵場（1LASWS）平面図





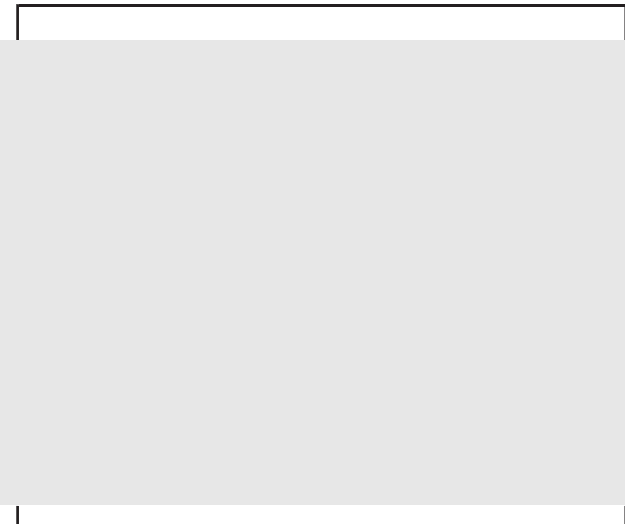
## 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場（1LASWS）平面図



【写真1】 階段( )



【写真2】 17tエレベータ( )



【写真3】 階段( )



【写真4】 17tエレベータ( )

③評価対象機器が設置されたセル内への流入ルートの調査

④評価対象機器内への流入ルートの調査

廃棄物容器はセル内以外の場所に貯蔵しており、該当しない。

⑤放射性物質を内包する容器等（廃棄物容器、製品容器等）、  
保管状況調査

○廃棄物の保管場所



地下1階平面図



1階平面図



2階平面図

○保管状況

貯蔵室内にドラム缶またはコンテナを3段積みで保管している。ドラム缶については、地震が発生した場合に荷崩れを起こさないよう、最上段の4本を固縛している。



廃棄物の貯蔵フロー

○容器等の建家外への流出

津波により建家内へ海水が流入するが、廃棄物容器の建家外への流出を防止するため、貯蔵室入口にワイヤーネットを設置する。

また、容器内の廃棄物はビニル袋や内容器に収納されており、有意な放射性物質が流出することは考えにくい。

## 施設：第二低放射性固体廃棄物貯蔵場（2LASWS）

### ①建家内への流入ルート調査

①建家内への流入ルート調査【屋内側】

No.	名称	部屋名称	概算寸法 (縦×横、m)	備考
1	窓 ( )			写真 1
2	窓 ( )			写真 2
3	窓 ( )			写真 3
4	窓 ( )			写真 4
5	窓 ( )			写真 5
6	窓 ( )			写真 6
7	窓 ( )			写真 7
8	窓 ( )			写真 8
9	窓 ( )			写真 9
10	窓 ( )			写真 10
11	窓 ( )			写真 11
12	窓 ( )			写真 12
13	窓 ( )			写真 13
14	窓 ( )			写真 14
15	窓 ( )			写真 15
16	窓 ( )			写真 16
17	窓 ( )			写真 17
18	窓 ( )			写真 18
19	扉、窓 ( )			写真 19
20	ガラリ ( )			写真 20
21	窓 ( )			写真 20
22	窓 ( )			写真 21
23	窓 ( )			写真 22
24	窓 ( )			写真 23



No.	名称	部屋名称	概算寸法 (縦×横、m)	備考
25	窓 ( )			写真 24
26	窓 ( )			写真 25
27	窓 ( )			写真 26
28	窓 ( )			写真 27
29	窓 ( )			写真 28
30	シャッター (2LS-1-10)			写真 29
31	境界扉： 保全区域			写真 30
32	境界扉： 保全区域 ガラリ、窓			写真 31

①建家内への流入ルート調査【屋外側】

No.	対象物	個数	概算EL (m)	概算寸法 (縦×横、m)	備考
(1)	窓部 ( )				写真 32
(2)	窓部 ( )				写真 33, 34
(3)	窓部 ( )				写真 34
(4)	境界扉： 保全区域				写真 35
(5)	ガラリ部 ( 空調機)				写真 35
(6)	窓部 ( )				写真 35
(7)	窓部 ( )				写真 35
(8)	窓部 ( )				写真 36, 37
(9)	シャッター (2LS-1-10)				写真 38
(10)	境界扉： 保全区域				写真 39
(11)	境界扉： 保全区域				写真 40

建家の位置での津波シミュレーションの津波高さ：約EL+6.2 m

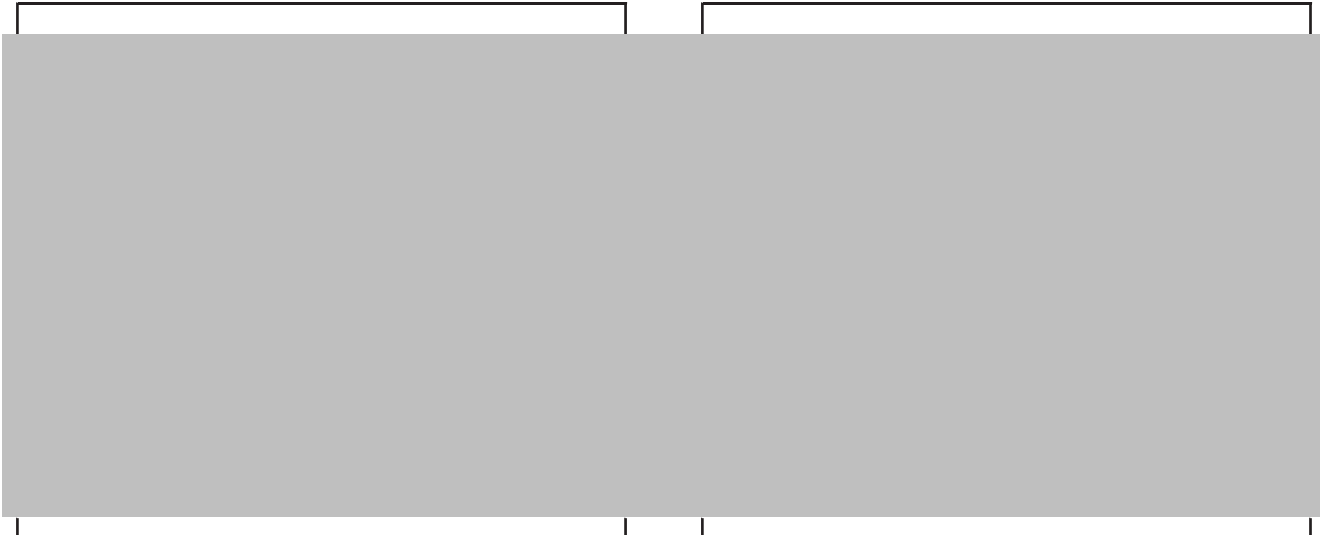


第二低放射性固体廃棄物貯蔵場 (2LASWS) 平面図



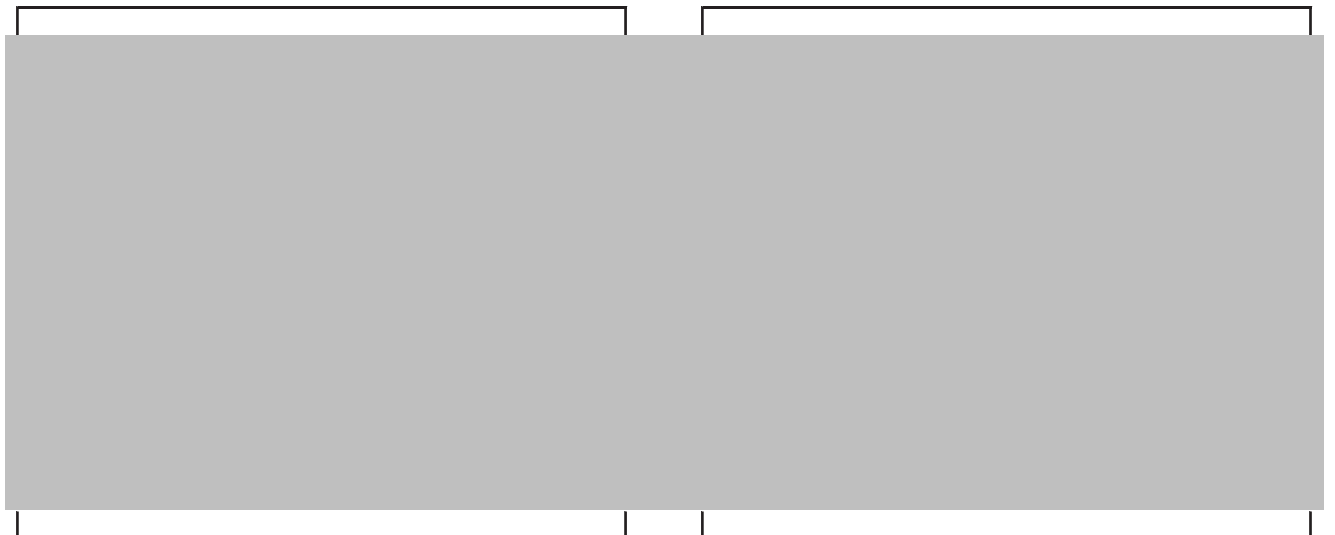
■：主な流入ルート  
(津波高さとエレベーターシヨンから  
1階の窓、扉、シャッターが主な  
流入ルートと推定)

## 第二低放射性固体廃棄物貯蔵場 (2LASWS) 平面図



【写真1】 窓( )

【写真2】 窓( )



【写真3】 窓( )

【写真4】 窓( )



【写真5】 窓( )

【写真6】 窓( )

【屋内側1/6】



【写真7】 窓( )

【写真8】 窓( )



【写真9】 窓( )

【写真10】 窓( )



【写真11】 窓( )

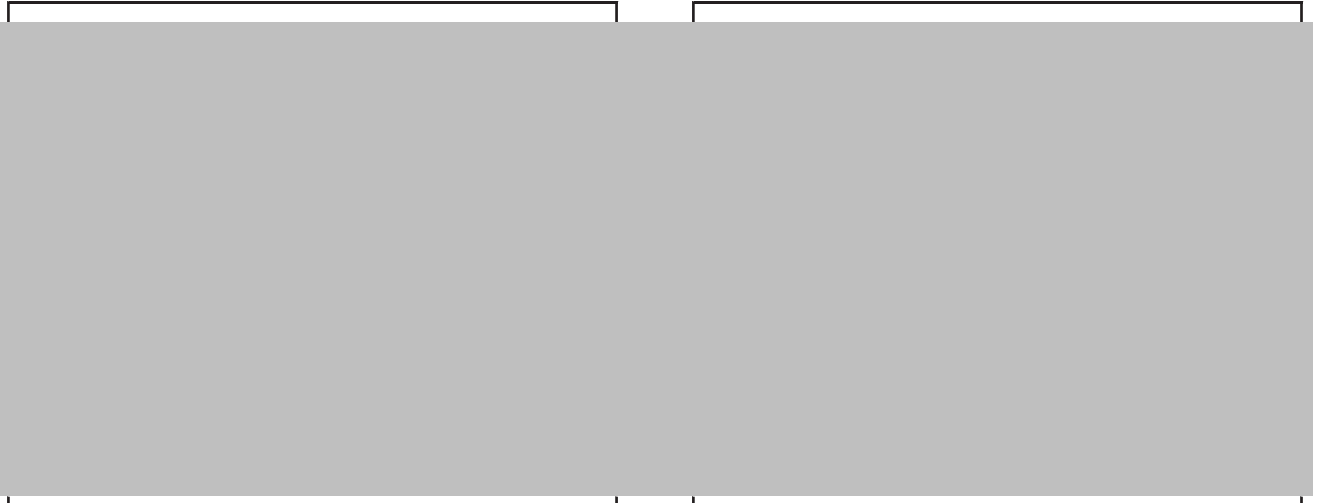
【写真12】 窓( )

【屋内側2/6】



【写真13】 窓( )

【写真14】 窓( )



【写真15】 窓( )

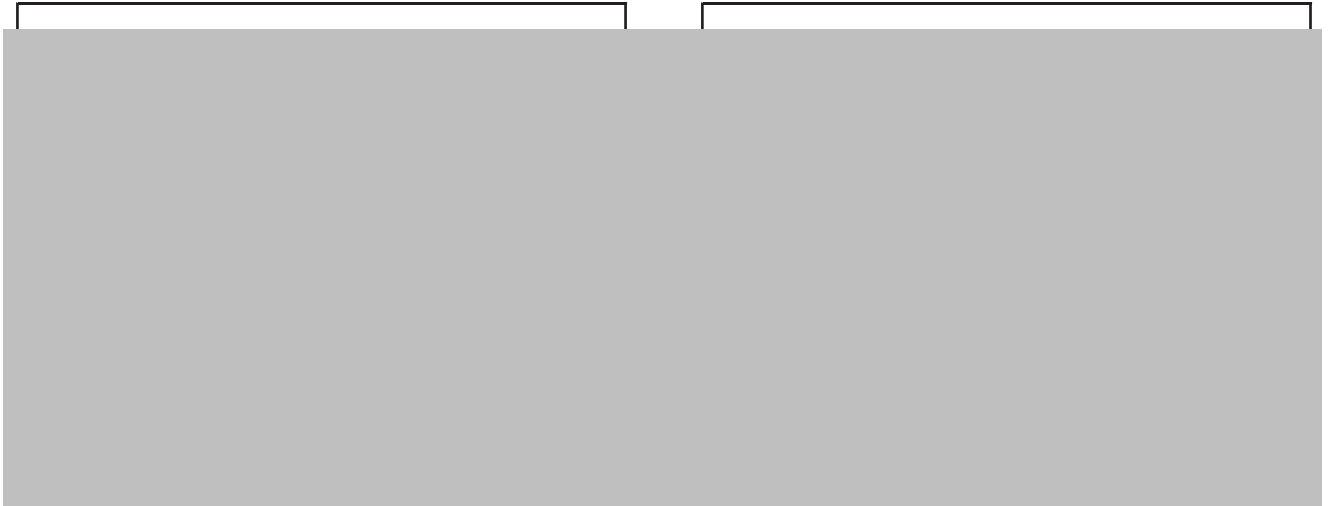
【写真16】 窓( )



【写真17】 窓( )

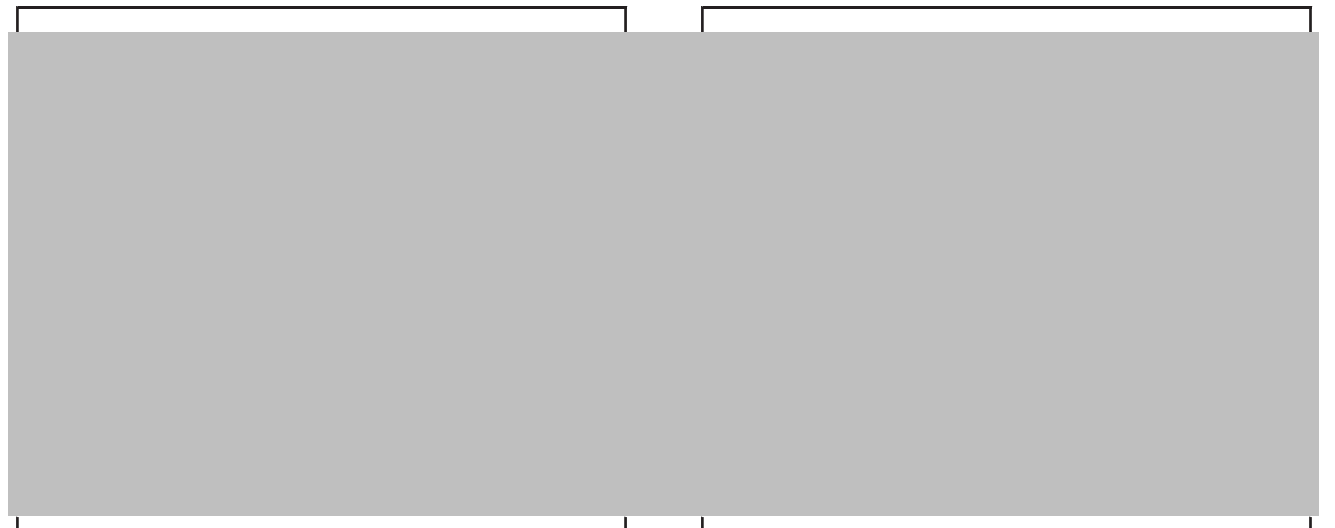
【写真18】 窓( )

【屋内側3/6】



【写真19】 扉、窓( )

【写真20】 扉、ガラリ( )



【写真21】 窓( )

【写真22】 窓( )



【写真23】 窓( )

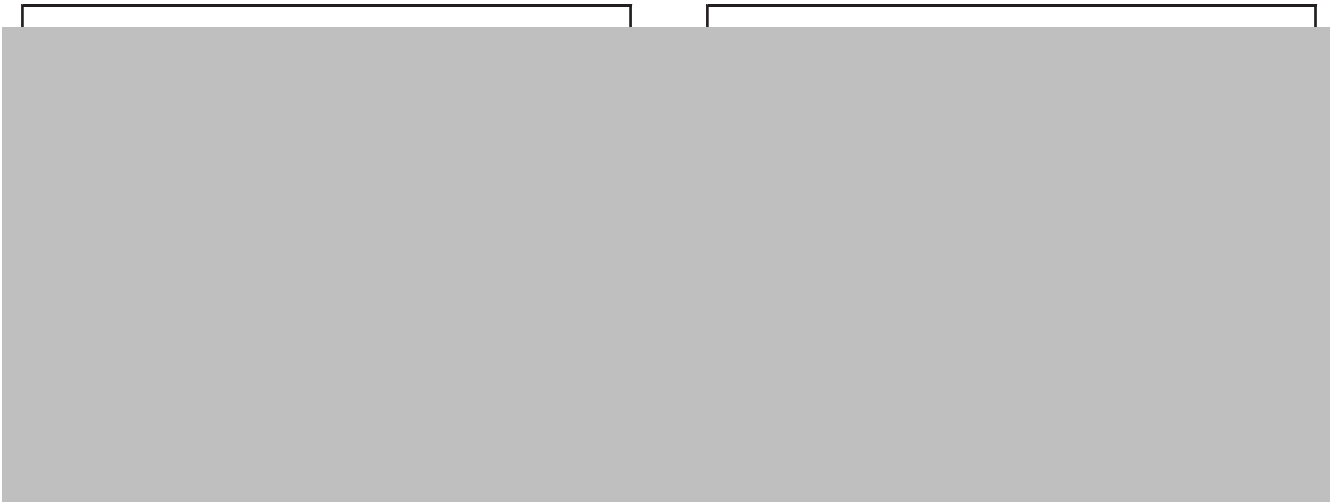
【写真24】 窓( )

【屋内側4/6】



【写真25】 窓( )

【写真26】 窓( )



【写真27】 窓( )

【写真28】 窓( )



【写真29】 シャッター( )

【写真30】 扉部( )

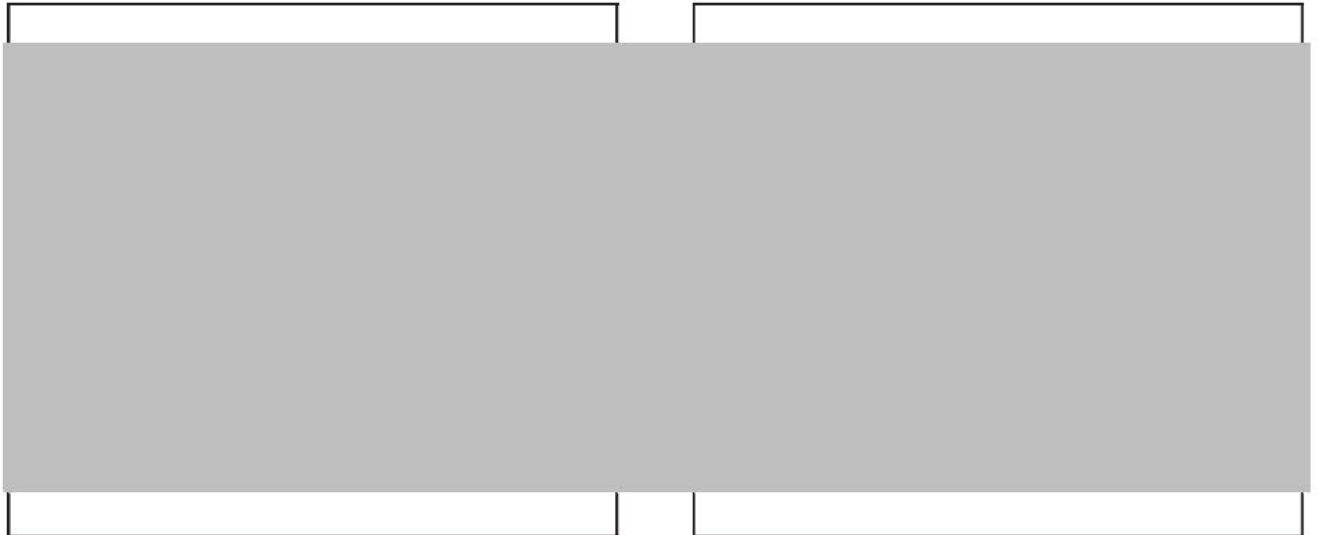
【屋内側5/6】





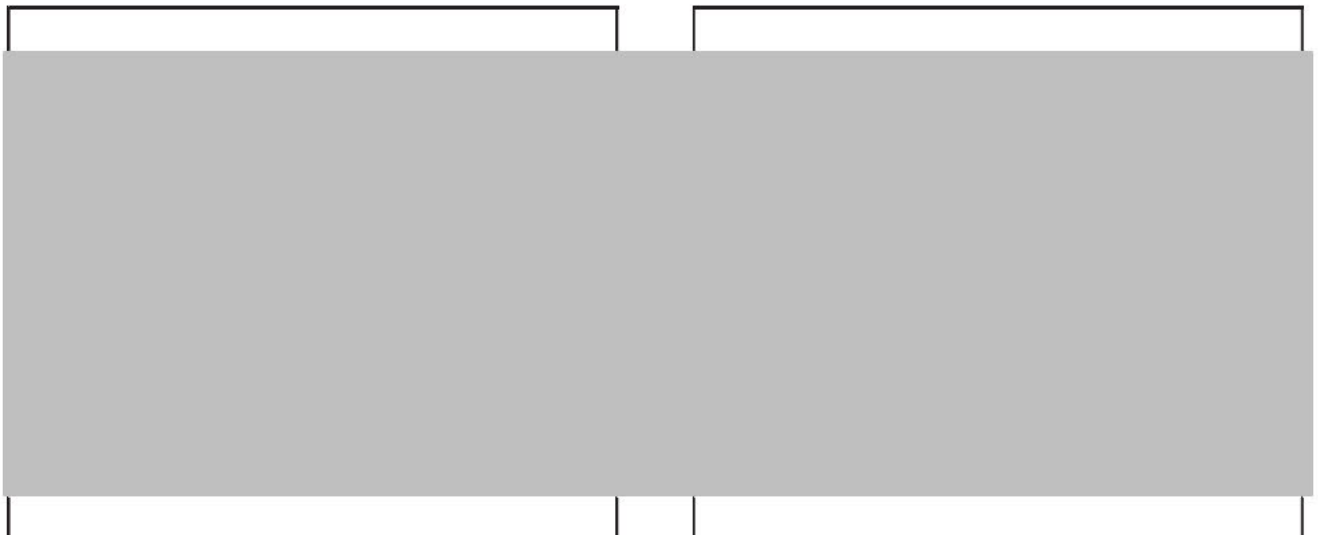
【写真31】 扉、ガラリ、窓 ( )

【屋内側6/6】



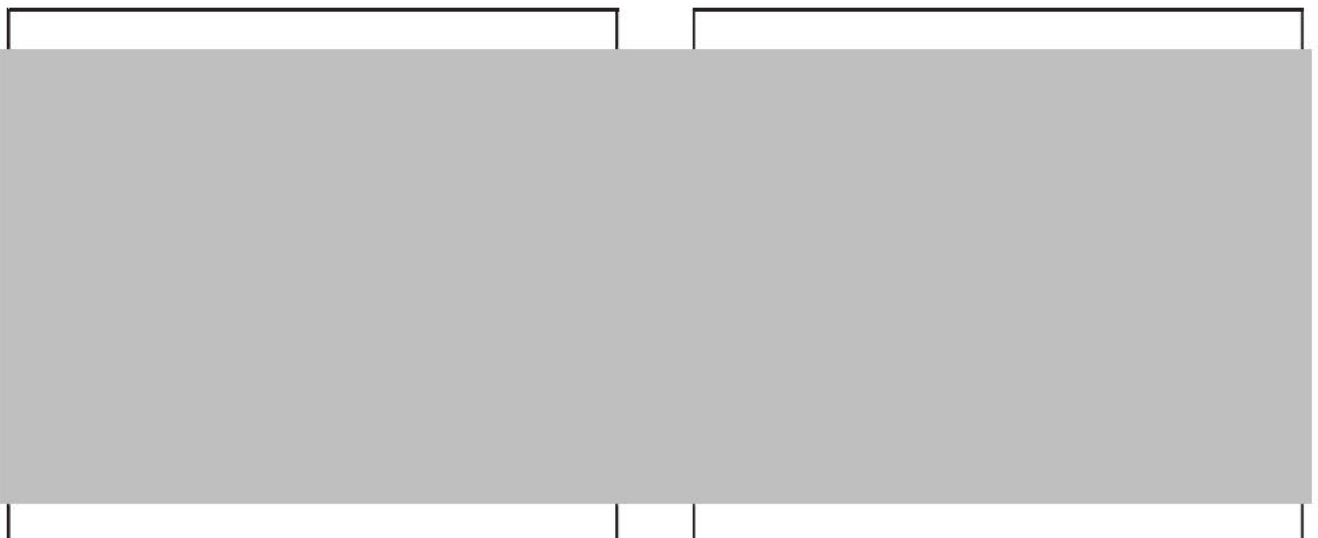
【写真32】 窓部( )

【写真33】 窓部( )



【写真34】 窓部( )

【写真35】 境界扉、ガラリ、窓( )



【写真36】 窓部( )

【写真37】 窓部( )

【屋外側1/2】



【写真38】 シャッター( )



【写真39】 扉部( )



【写真40】 扉、ガラリ、窓部( )

## ②下層階への流入ルート調査

②下層階への流入ルート調査

No.	対象物	個数	概算寸法 (縦×横、m)	重量 (k g)	備考
1	階段 ( )	■	—	—	写真 1
2	エレベータ ( )	■	■	—	写真 2
3	階段 ( )	■	—	—	写真 3
4	エレベータ ( )	■	■	—	写真 4



第二低放射性固体廃棄物貯蔵場（2LASWS）平面図

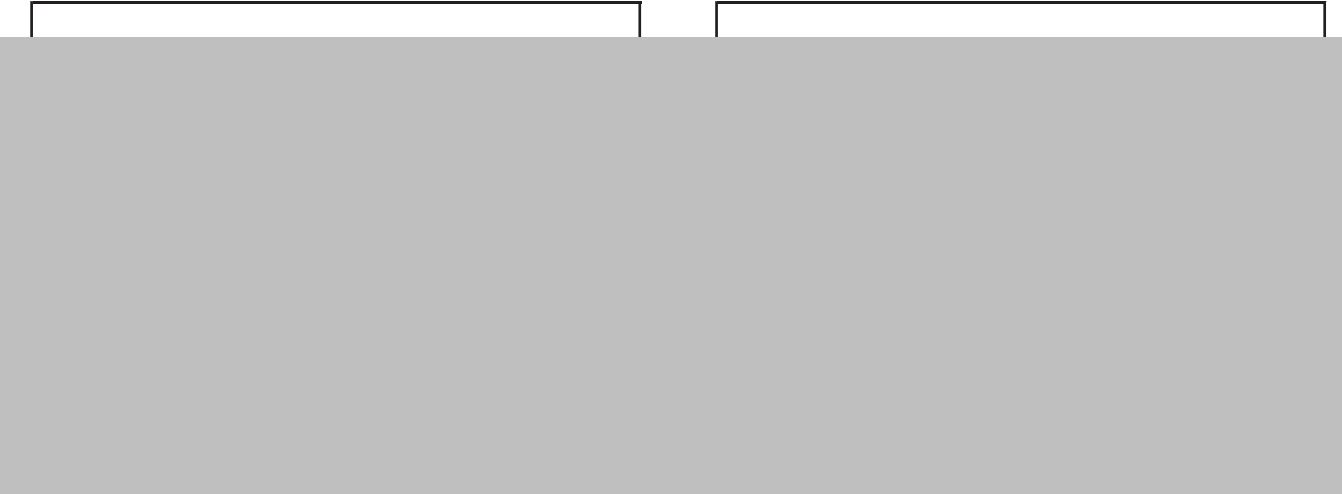


第二低放射性固体廃棄物貯蔵場（2LASWS）平面図



【写真1】 階段( )

【写真2】 エレベータ( )



【写真3】 階段( )

【写真4】 エレベータ( )



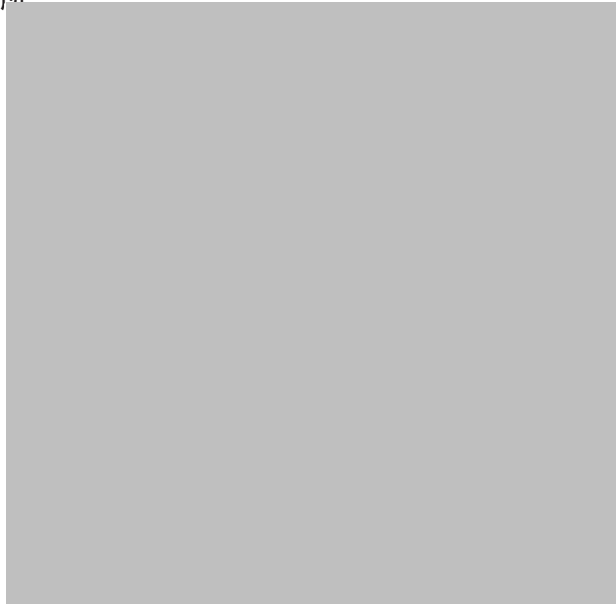
③評価対象機器が設置されたセル内への流入ルートへの調査

④評価対象機器内への流入ルートへの調査

廃棄物容器はセル内以外の場所に貯蔵しており、該当しない。

⑤放射性物質を内包する容器等（廃棄物容器、製品容器等）、  
保管状況調査

○廃棄物の保管場所



地下1階平面図



1階平面図



2階平面図

○保管状況

貯蔵室内にドラム缶またはコンテナを3段積みで保管している。ドラム缶については、地震が発生した場合に荷崩れを起こさないよう、最上段の4本を固縛している。



廃棄物の貯蔵フロー

○容器等の建家外への流出

津波により建家内へ海水が流入するが、コンテナの建家外への流出を防止するため、1階は貯蔵室入口にワイヤーネットを設置する。2階は、鉄骨柱や鉄骨筋交いにベルトを設置する方法及び鉄骨柱や鉄骨筋交いの間隔より大きくコンテナを固縛する方法を組み合わせた対策を行う。

また、容器内の廃棄物はビニル袋や内容器に収納されており、有意な放射性物質が流出することは考えにくい。

分離精製工場(MP)等の津波防護に関する整理(製品容器・廃棄物容器)案

施設	主なインベントリ等	機器・容器	貯蔵・保管場所		建家	評価	対策
			セル	その他			
廃棄物処理場 (AAF)	低放射性固体廃棄物	カートンボックス、袋		地上1階 ・低放射性固体廃棄物カートン保管室(A142) ・低放射性固体廃棄物受入処理室(A143)  地上2階 ・予備室(A241)	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③b-④a-②b]  カートンボックス及び袋はラック内に貯蔵しており、カートンボックス及び袋が落下する可能性は否定できない。カートンの場合は内袋があること、ビニル袋の場合は2重であることから、有意な放射性物質が流出することは無いと考えられる。貯蔵場所が浸水した場合、カートン及び袋は浮き上がる可能性があり、窓・扉・シャッター部から建家外への流出対策を行う。このため、有意な放射性物質の流出はない。	シャッター部からカートンボックス、袋が建家外へ流出することを防止するための対策を実施
廃棄物処理場 (AAF)	ヨウ素フィルタ(AgX)	保管容器		地上1階 ・排気フィルタ室(A102)	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①a-②b]  保管容器は平置きして貯蔵しており、容器の形状から転倒・落下の可能性は無いと考えられる。排気フィルタ室が浸水した場合、容器は浮き上がる可能性があり、扉部から建家外への流出対策を行う。このため、有意な放射性物質の流出はない。	扉部から容器が建家外へ流出することを防止するための対策を実施(別紙7参照)
廃棄物処理場 (AAF)	ヨウ素フィルタ(活性炭)	保管容器		地上1階 ・排気フィルタ室(A102)	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①a-②b]  保管容器は平置きして貯蔵しており、容器の形状から転倒・落下の可能性は無いと考えられる。排気フィルタ室が浸水した場合、容器は浮き上がる可能性があるため、津波の影響を受けない場所への移動を行う。このため、有意な放射性物質の流出はない。	津波の影響を受けない場所への移動を実施(別紙7参照)
アスファルト固化体貯蔵施設 (AS1)	アスファルト固化体	ドラム缶	地下1階 ・貯蔵セル(R051,R052)  地上1階 ・貯蔵セル(R151,R152)  貯蔵セルと繋がっている移送セル(R050,R150)にはケーブルダクト、遮蔽扉等が設置されており、セル内に海水が流入する可能性がある。		地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①a-②a]  ドラム缶4本を鋼製フレームに収納し、セル内に隙間なく貯蔵しており、転倒・落下の可能性は無いと考えられる。貯蔵セルが浸水した場合、ドラム缶は浮き上がることはなく、移送セル・遮蔽扉を経由し、建家外に流出することは無いと考えられる。このため、有意な放射性物質の流出はない。	不要

施設	主なインベントリ等	機器・容器	貯蔵・保管場所		建家	評価	対策
			セル	その他			
アスファルト固化体貯蔵施設 (AS1)	プラスチック固化体	ドラム缶	地下1階 ・貯蔵セル(R051,R052)  地上1階 ・貯蔵セル(R151,R152)  貯蔵セルと繋がっている移送セル(R050,R150)にはケーブルダクト、遮蔽扉等が設置されており、セル内に海水が流入する可能性がある。		地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①a-②a]  ドラム缶4本を鋼製フレームに収納し、セル内に隙間なく貯蔵しており、転倒・落下の可能性は無いと考えられる。貯蔵セルが浸水した場合、ドラム缶は浮き上がる可能性があるが、移送セル・遮蔽扉を経由し、建家外に流出することは無いと考えられる。このため、有意な放射性物質の流出はない。	不要
第二アスファルト固化体貯蔵施設 (AS2)	アスファルト固化体	ドラム缶	地上1階 ・貯蔵セル(R151)  地上2階(浸水深以上) ・貯蔵セル(R251)  貯蔵セル(R151)には入気ダクト、遮蔽扉等が設置されており、セル内に海水が流入する可能性がある。		地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③b-④a-②a]  ドラム缶4本をパレット上に置き、最大3段積みで貯蔵しており、端部等のドラム缶が転倒・落下し蓋が外れる可能性は否定できない。固化体自体に放射性物質が閉じ込められており、固化体と海水が接触しても有意な放射性物質が流出することは考えにくい。貯蔵セルが浸水した場合、ドラム缶は浮き上がることはなく、遮蔽扉を経由し、建家外に流出することは無いと考えられる。このため、有意な放射性物質の流出はない。	不要
第二アスファルト固化体貯蔵施設 (AS2)	プラスチック固化体	ドラム缶	地上1階 ・貯蔵セル(R151)  地上2階(浸水深以上) ・貯蔵セル(R251)  貯蔵セル(R151)には入気ダクト、遮蔽扉等が設置されており、セル内に海水が流入する可能性がある。		地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③b-④a-②a]  ドラム缶4本をパレット上に置き、最大3段積みで貯蔵しており、端部等のドラム缶が転倒・落下し蓋が外れる可能性は否定できない。ドラム缶は2重であり、固化体自体に放射性物質が閉じ込められており、固化体と海水が接触しても有意な放射性物質が流出することは無いと考えられる。貯蔵セルが浸水した場合、ドラム缶は浮き上がる可能性はあるが、遮蔽扉を経由し、建家外に流出することは無いと考えられる。このため、有意な放射性物質の流出はない。	不要
第二アスファルト固化体貯蔵施設 (AS2)	雑固体廃棄物	ドラム缶	地下1階 ・貯蔵セル(R051)  貯蔵セル(R051)には入気ダクト、遮蔽扉等が設置されており、セル内に海水が流入する可能性がある。		地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③b-④a-②a]  ドラム缶4本をパレット上に平置きして貯蔵しており、転倒し蓋が外れる可能性は否定できない。容器内の廃棄物は内容器に収納されており、有意な放射性物質が流出することは無いと考えられる。貯蔵セルが浸水した場合、ドラム缶は浮き上がる可能性はあるが、遮蔽扉を経由し、建家外に流出することは無いと考えられる。このため、有意な放射性物質の流出はない。	不要

施設	主なインベントリ等	機器・容器	貯蔵・保管場所		建家	評価	対策
			セル	その他			
ウラン貯蔵所 (U03)	ウラン製品 (三酸化ウラン粉末)	三酸化ウラン容器		地上1階 ・貯蔵室	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③a-②a]  1.6%濃縮ウラン容器はバードケージに収納し2段積みで4%濃縮ウラン容器はバードケージに収納し、平積みで貯蔵している。バードケージ同士の締結、床へ固定する対策を行うことから転倒・落下の可能性は無いと考えられる。貯蔵室が浸水した場合、容器は浮き上がることは無く、建家外に流出することは無いと考えられる。このため、有意な放射性物質の流出はない。	容器の転倒・落下対策を実施(別紙8参照)
第二ウラン貯蔵所 (2U03)	ウラン製品 (三酸化ウラン粉末)	三酸化ウラン容器		地上1階 ・貯蔵室(A103)	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③b-④a-②a]  ウラン容器はバードケージに収納し、貯蔵棚内に貯蔵している。貯蔵棚からの落下対策を行うが、容器が落下する可能性は否定できない。落下が考慮された容器であり、放射性物質が流出することは無い。貯蔵室が浸水した場合、容器は浮き上がることは無く、建家外に流出することは無いと考えられる。このため、有意な放射性物質の流出はない。	容器の貯蔵棚からの落下対策を実施(別紙8参照)
焼却施設 (IF)	低放射性固体廃棄物 (可燃)	カートンボックス、袋		地下1階 ・カートン貯蔵室(A001) ・オフガス処理室(A005) 1階 ・予備室(A102) 3階(浸水深以上) ・カートン投入室(A305) ・機材室(A309)	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③b-④a-②b]  カートンボックス及び袋はラック内に貯蔵しており、カートンボックス及び袋が落下する可能性は否定できない。カートンの場合は内袋があること、ビニル袋の場合は2重であることから、有意な放射性物質が流出することは無いと考えられる。貯蔵場所が浸水した場合、カートン及び袋は浮き上がる可能性があり、扉部から建家外への流出対策を行う。このため、有意な放射性物質の流出はない。	扉部からカートンボックス及び袋が建家外へ流出することを防止するための対策を実施
焼却施設 (IF)	焼却灰	ドラム缶		地下1階 ・焼却灰ドラム保管室 (A006)	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③a-②a]  ドラム缶を平積みで貯蔵しており、転倒対策を行う。焼却灰ドラム保管室が浸水した場合、ドラム缶は浮き上がる可能性があるが、扉は強固であり、建家外に流出することは無いと考えられる。このため、有意な放射性物質の流出はない。	転倒を防止するための対策を実施

施設	主なインベントリ等	機器・容器	貯蔵・保管場所		建家	評価	対策
			セル	その他			
第一低放射性固体廃棄物貯蔵場 (1LASWS)	雑固体廃棄物	ドラム缶・コンテナ		地下1階 ・貯蔵室(A001)  地上1階 ・貯蔵室(A101)  地上2階 ・貯蔵室(A201)  地上3階(浸水深以上) ・貯蔵室(G301)  地上4階(浸水深以上) ・貯蔵室(G401)  地上5階(浸水深以上) ・貯蔵室(G501)	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③b-④a-②b]  ドラム缶4本をパレット上に置き、最大3段積みで貯蔵しており、最上段のドラムの固縛を行っているが、端部等のドラム缶が転倒・落下し蓋が外れる可能性は否定できない。また、コンテナは最大3段積みで貯蔵しており、端部等のコンテナが転倒・落下する可能性は否定できない。容器内の廃棄物はビニル袋や内容器に収納されており、有意な放射性物質が流出することは無いと考えられる。貯蔵室が浸水した場合、容器は浮き上がる可能性があり、地上1階シャッター部から建家外への流出対策を行う。このため、有意な放射性物質の流出はない。	シャッター一部から容器が建家外へ流出することを防止するための対策を実施(別紙9参照)
第二低放射性固体廃棄物貯蔵場 (2LASWS)	雑固体廃棄物	ドラム缶・コンテナ		地下1階 ・貯蔵室(A001)  地上1階 ・貯蔵室(A101)  地上2階 ・貯蔵室(G201)	地震・津波の影響により外壁から浸水する可能性がある。	[フロー(3/3):①b-③b-④a-②b]  ドラム缶4本をパレット上に置き、最大3段積みで貯蔵しており、最上段のドラムの固縛を行っているが、端部等のドラム缶が転倒・落下し、蓋が外れる可能性は否定できない。また、コンテナは最大3段積みで貯蔵しており、端部等のコンテナが転倒・落下する可能性は否定できない。容器内の廃棄物はビニル袋や内容器に収納されており、有意な放射性物質が流出することは無いと考えられる。貯蔵室が浸水した場合、容器は浮き上がる可能性があり、地上1階シャッター部、地上2階の外壁部(破損を想定)から建家外への流出対策を行う。このため、有意な放射性物質の流出はない。	シャッター一部、地上2階の外壁部から容器が建家外へ流出することを防止するための対策を実施(別紙9参照)



## ヨウ素フィルタ保管容器の流出防止対策について

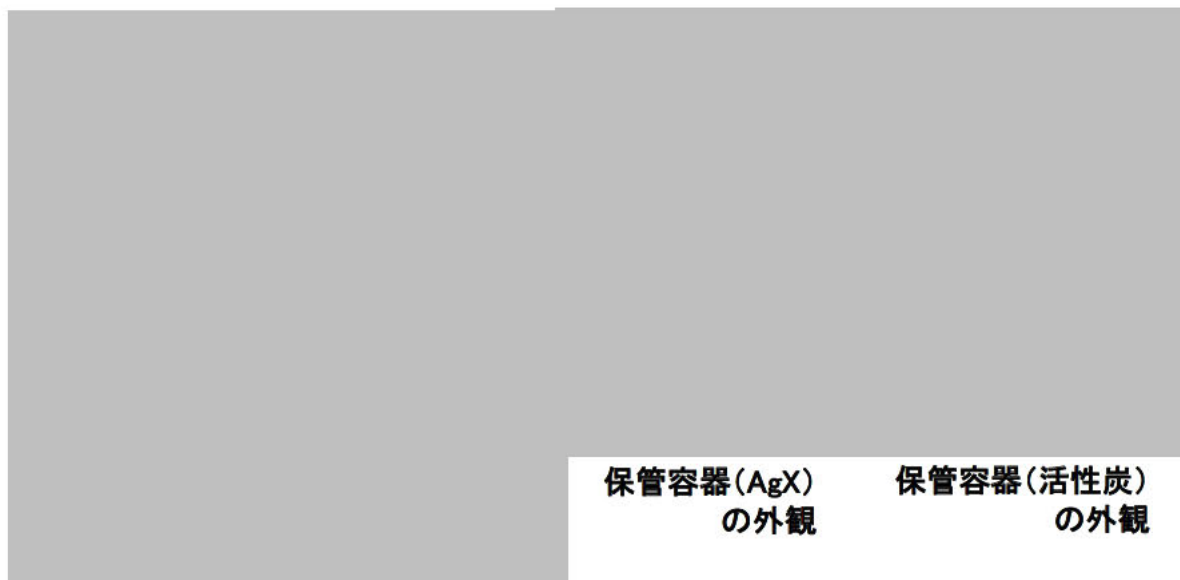
廃棄物処理場(AAF)の排気フィルタ室(A102)及び分離精製工場(MP)の排気フィルタ室(A464)には、再処理施設から発生した使用済みヨウ素フィルタを収納した専用の保管容器(以下、「保管容器」という。)が保管されており、これらの部屋は、当該保管容器の保管場所として認可されている部屋である。

AAFは、保管場所が建家の1階であり、建家が浸水した場合は、保管容器が建家外へ流出する可能性があるため、以下のとおり対策を図る。

### (1) 保管容器と建家開口部との関係

AAFの排気フィルタ室(A102)は、AgXヨウ素フィルタを収納した保管容器30基、活性炭ヨウ素フィルタを収納した保管容器3基を、平置きで保管している。

これら33基の保管容器は、固定されていない状態にあり、排気フィルタ室が浸水した場合は、津波で損壊したシャッター及び大扉から、建家外に流出する可能性がある。



保管容器(AgX)  
の外観

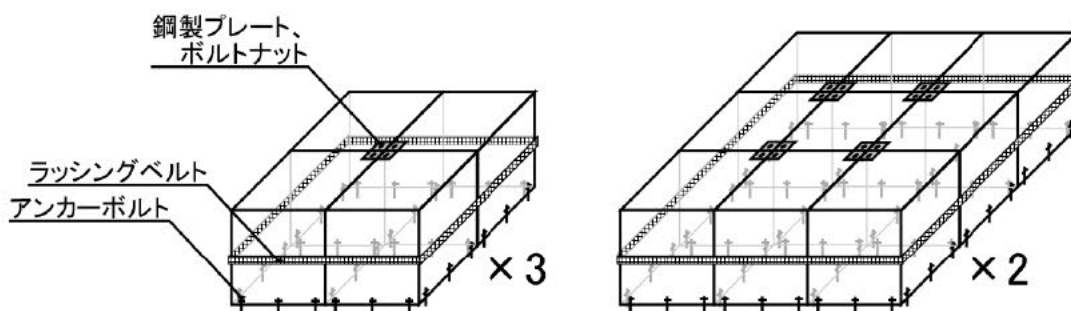
保管容器(活性炭)  
の外観

### (2) 対策内容

AgXヨウ素フィルタが収納されている保管容器(W850、D750、H890mm)は、複数基を集合(4基×3及び9基×2)させた形で保管容器同士を鋼製プレート及びボルトナットで連結する。また、これらの集合体は、ラッシングベルトで固縛した上で排気フィルタ室(A102)の床面にアンカーボルトで固定し、保管容器30基の流出を防止する。

また、活性炭ヨウ素フィルタが収納されている3基の保管容器は、津波の影響を受けないMPの排気フィルタ室(A464)(T.P. 17.4 m)へ移動し、保管する。

なお、今後発生する使用済みヨウ素フィルタは、従来と同様に保管容器に収納し、MPの排気フィルタ室(A464)で保管する。



### 三酸化ウラン粉末容器流出防止対策について

ウラン貯蔵所(UO3)及び第二ウラン貯蔵所(2UO3)には、三酸化ウラン粉末容器を貯蔵している。三酸化ウラン粉末容器は平置き又は多段積みにより貯蔵していることから、固縛などの対策を行い、容器の転倒・落下、容器の建家外への流出防止を図る。

#### 1. ウラン貯蔵所(UO3)

##### (1) 容器等と建家開口部との関係

ウラン貯蔵所の開口部(シャッター部)の大きさは、であり、バードゲージの大きさは、1m×1m/台である。また、バードゲージを2段積みしている箇所と、平置きしている箇所がある。以下に、設置状況を示す。



設置状況

建家内の配置状況

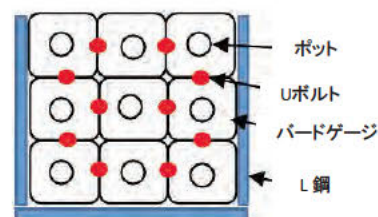
##### (2) 対策内容

バードゲージを連結し、転倒・落下防止を図る。また、建家が浸水した場合、バードゲージに収納されている三酸化ウラン粉末容器は、浮き上がることはないが、床面に固定し、建家外への流出防止を図る。

①三酸化ウラン粉末容器と一体となっているバードゲージ(4基×6基×2段)をUボルトで連結し、貯蔵室のシャッター開口部の寸法より大きく連結(4 m×6 m)して、転倒・落下防止、建家外への流出防止を図る。

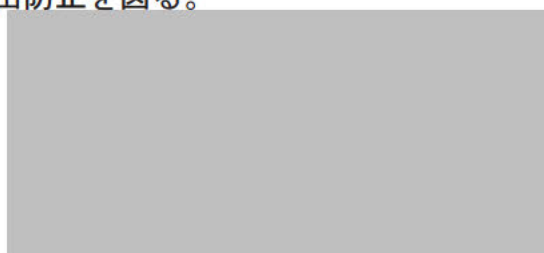


転倒・落下・流出防止策(バードゲージの連結)

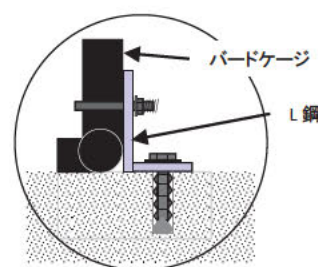


平面図

②三酸化ウラン粉末容器と一体となっているバードゲージにL鋼をUボルトにより固定したうえで、当該L鋼を、アンカーボルトにより床面に固定し、転倒・落下防止、建家外への流出防止を図る。



転倒・落下・流出防止策(床面への固定)



固定部詳細

## 2. 第二ウラン貯蔵所(2UO3)

### (1) 容器等と建家開口部との関係

三酸化ウラン粉末容器はバードケージに収納され、各レーン4段積みで貯蔵している。  
建家が浸水した場合、建家外へ流出する可能性のある経路として、シャッターがあるが、バードケージに収納されている三酸化ウラン粉末容器は浮き上がることはないため、建家外に流出することはないと考えられる。



2UO3、3UO3平面図



貯蔵用クレーン

### (2) 対策内容

既存の落下防止策に加え、ラックにラッシングベルトを取付け、三酸化ウラン粉末容器の落下防止の強化を図る。また、建家が浸水した場合、バードケージに収納されている三酸化ウラン粉末容器は浮き上がることはないが、ラッシングベルトにより建家外への流出防止を図る。



落下・流出防止策（ラッシングベルト取付け）

ラッシングベルト



ラック詳細

低放射性固体廃棄物の廃棄物容器の建家外への流出防止対策について

第一低放射性固体廃棄物貯蔵場(1LASWS)及び第二低放射性固体廃棄物貯蔵場(2LASWS)には、低放射性固体廃棄物が封入された廃棄物容器(ドラム缶又はコンテナ)を貯蔵している。

津波の影響により、廃棄物容器が建家外に流出する可能性があることから、以下のとおり建家外への流出防止対策を図る。

1. 第一低放射性固体廃棄物貯蔵場(1LASWS)

(1) 貯蔵状況と流出経路

1LASWSでは、ドラム缶4本をパレット上に置き、最大3段積みで貯蔵している。外側に面した最上段のドラム缶は転倒・落下防止のためベルトにより固縛している。また、コンテナは、最大3段積みで貯蔵している。

地上1階にはドラム缶を貯蔵しているが、津波により破損したシャッター及び扉からドラム缶が建家外に流出する可能性がある。



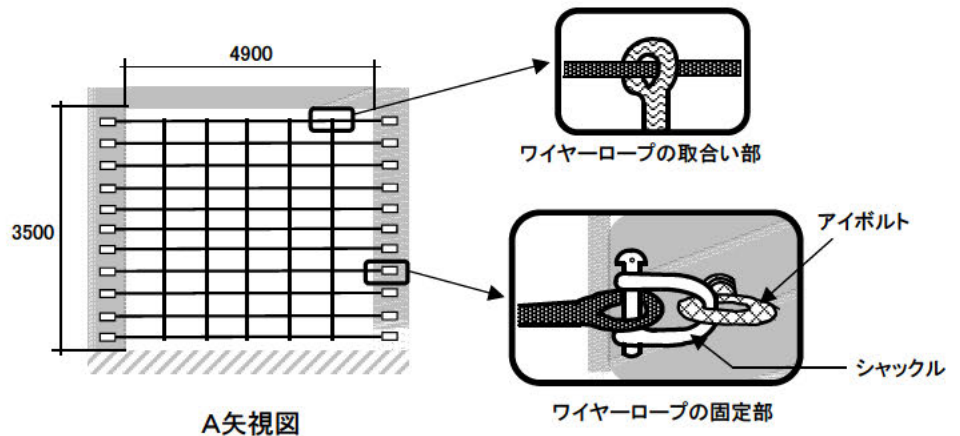
(2) 流出防止策

地上1階に貯蔵しているドラム缶(直径φ約590mm、高さ約900mm)の流出を防止するため、貯蔵室入口にワイヤーネットを設置する対策を行う。



対策箇所 拡大図

ワイヤーロープ(φ8mm)を横方向に約300mm間隔で11本、縦方向に約980mm間隔で5本を張りネットを作る。ワイヤーロープ両端部はシャックルを用いて壁に固定したアイボルトに接続する。



## 2. 第二低放射性固体廃棄物貯蔵場(2LASWS)

### (1) 貯蔵状況と流出経路

2LASWSでは、ドラム缶4本をパレット上に置き、最大3段積みで貯蔵している。外側に面した最上段のドラム缶は転倒・落下防止のためベルトにより固縛している。また、コンテナは、最大3段積みで貯蔵している。

地上1階にはコンテナを貯蔵しているが、津波により破損したシャッターからコンテナが建家外に流出する可能性がある。また、2階にはコンテナを貯蔵しているが、津波により破損した外壁部からコンテナが建家外に流出する可能性がある。

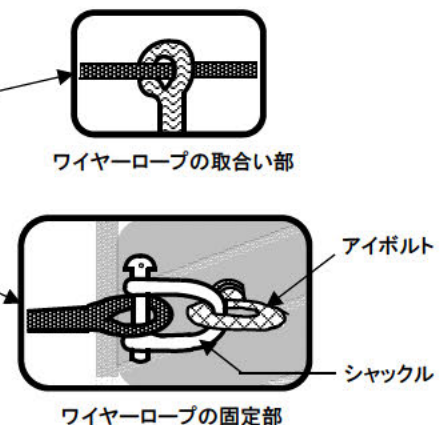
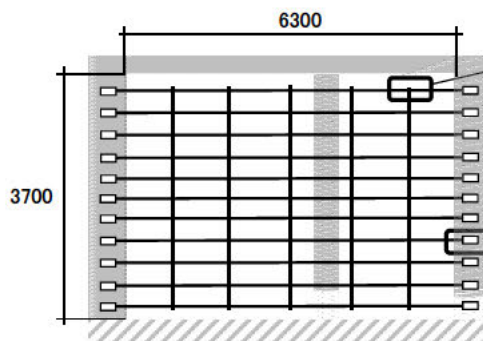


### (2) 流出防止策(地上1階)

地上1階に貯蔵しているコンテナ(縦約1.4m×横約1.4m×高さ約1.1m)の流出を防止するため、貯蔵室入口にワイヤーネットを設置する対策を行う。



ワイヤーロープ(φ8mm)を横方向に約300mm間隔で11本、縦方向に約1000mm間隔で5本を張りネットを作る。ワイヤーロープ両端部はシャックルを用いて壁に固定したアイボルトに接続する。

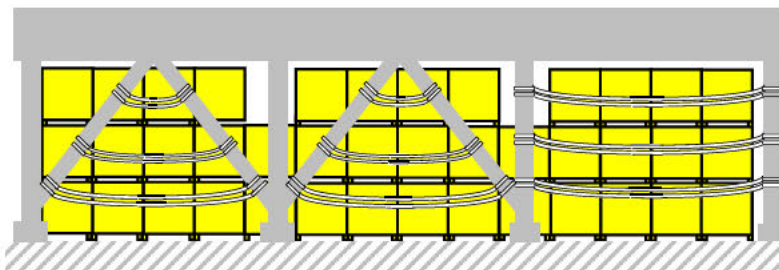


(3) 流出防止策(地上2階)

地上2階に貯蔵しているコンテナ(縦約1.4m×横約1.4m×高さ約1.1m)の流出を防止するため、①鉄骨柱又は鉄骨筋交いにベルトを設置する方法及び②鉄骨柱や鉄骨筋交いの間隔より大きくコンテナを固縛する方法を組み合わせた対策を行う。



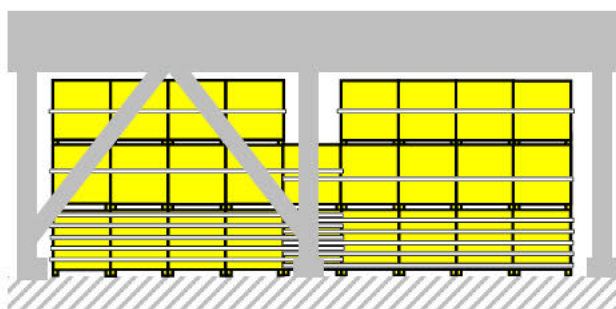
① 鉄骨柱又は鉄骨筋交いへのベルト設置(代表例)



C矢視図

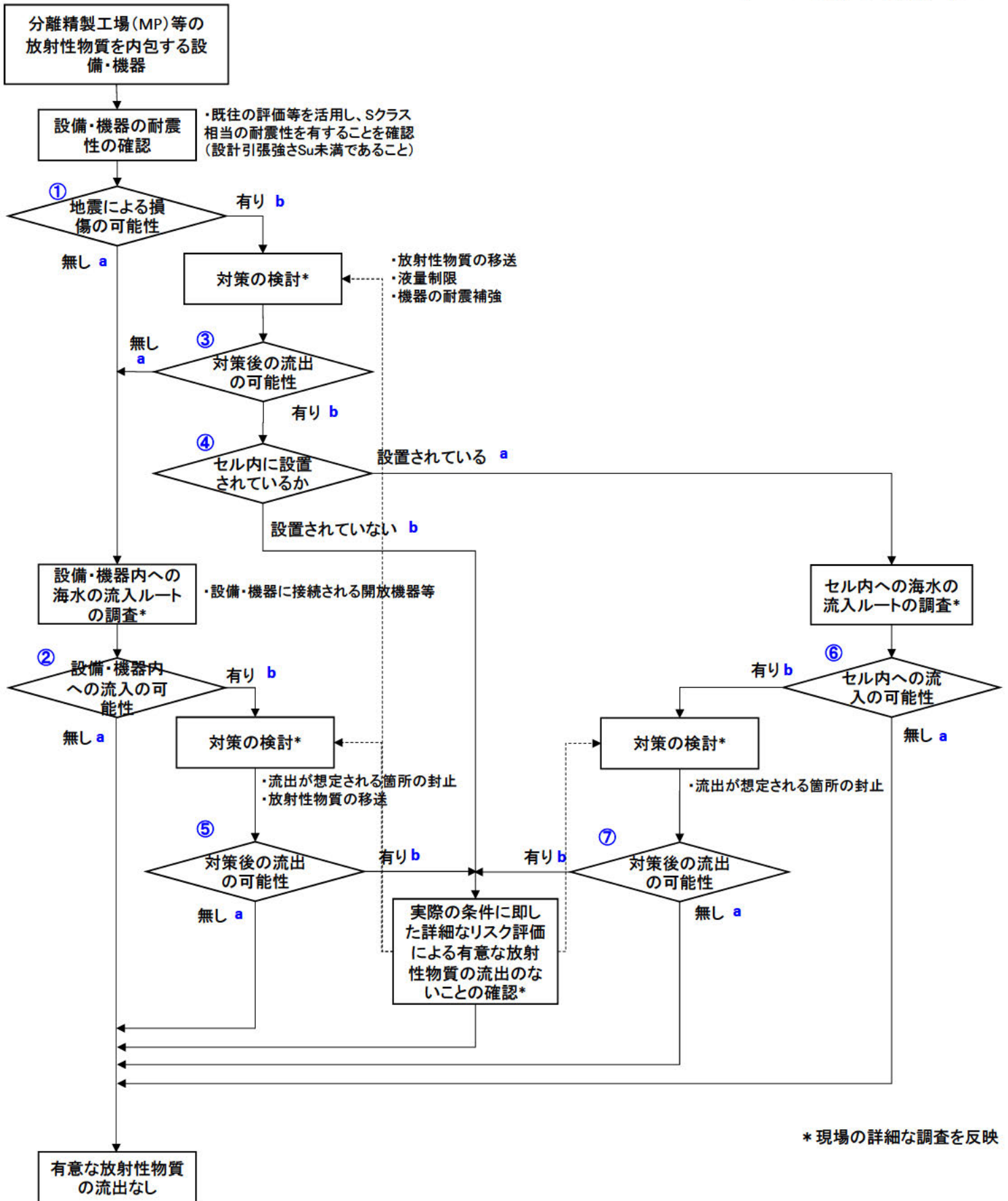
2本の鉄骨柱又は鉄骨筋交いにベルト(1～3段目に1本×2列)を巻き付け、ベルト端部を止金具に通し、ベルト締機で締付けて固縛する。

② コンテナの固縛(代表例)

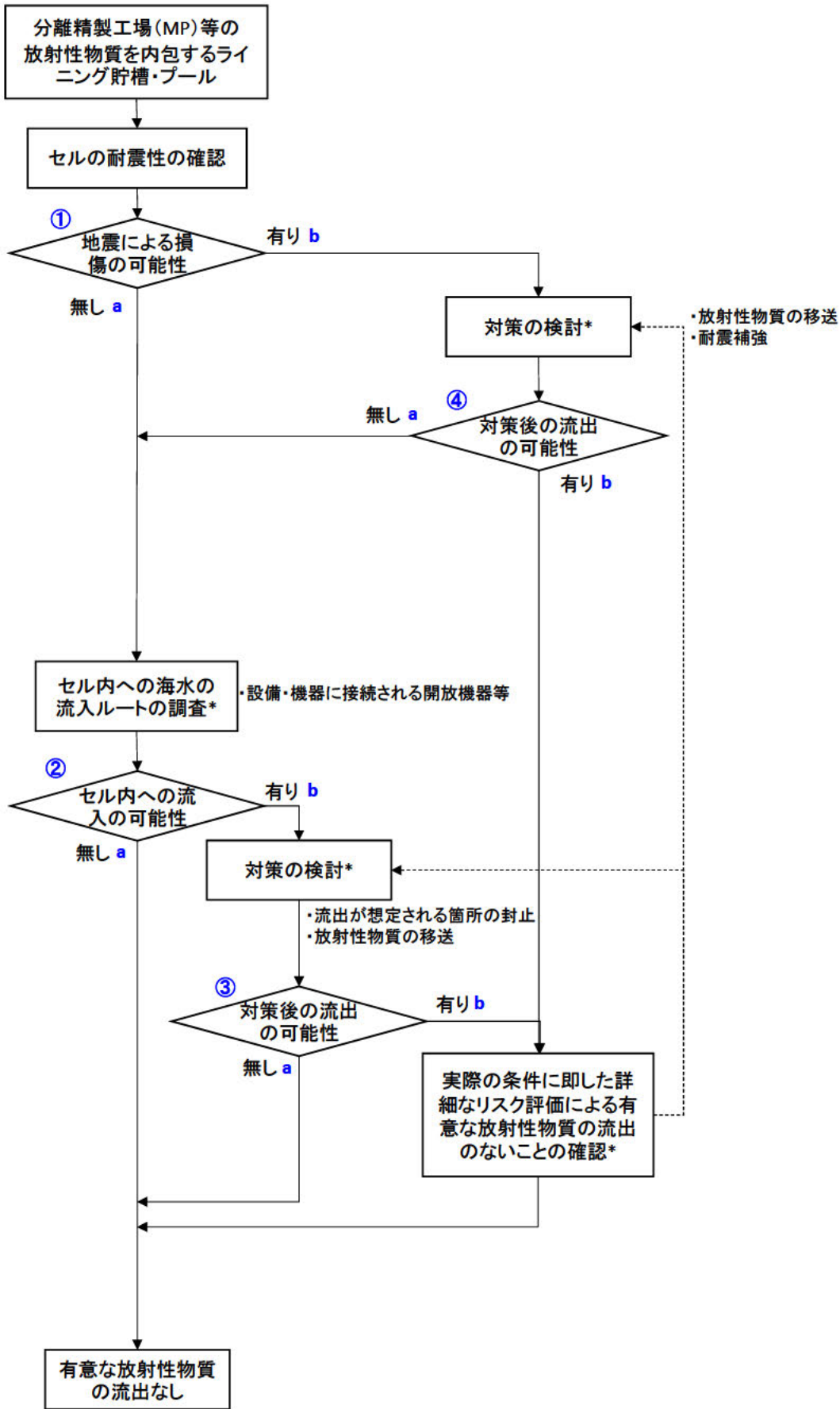


D矢視図

コンテナ周囲にベルト(1段目:ベルト5本、2,3段目:ベルト1本)を巻き付け、ベルト端部を止金具に通し、ベルト締機で締付けて固縛する。

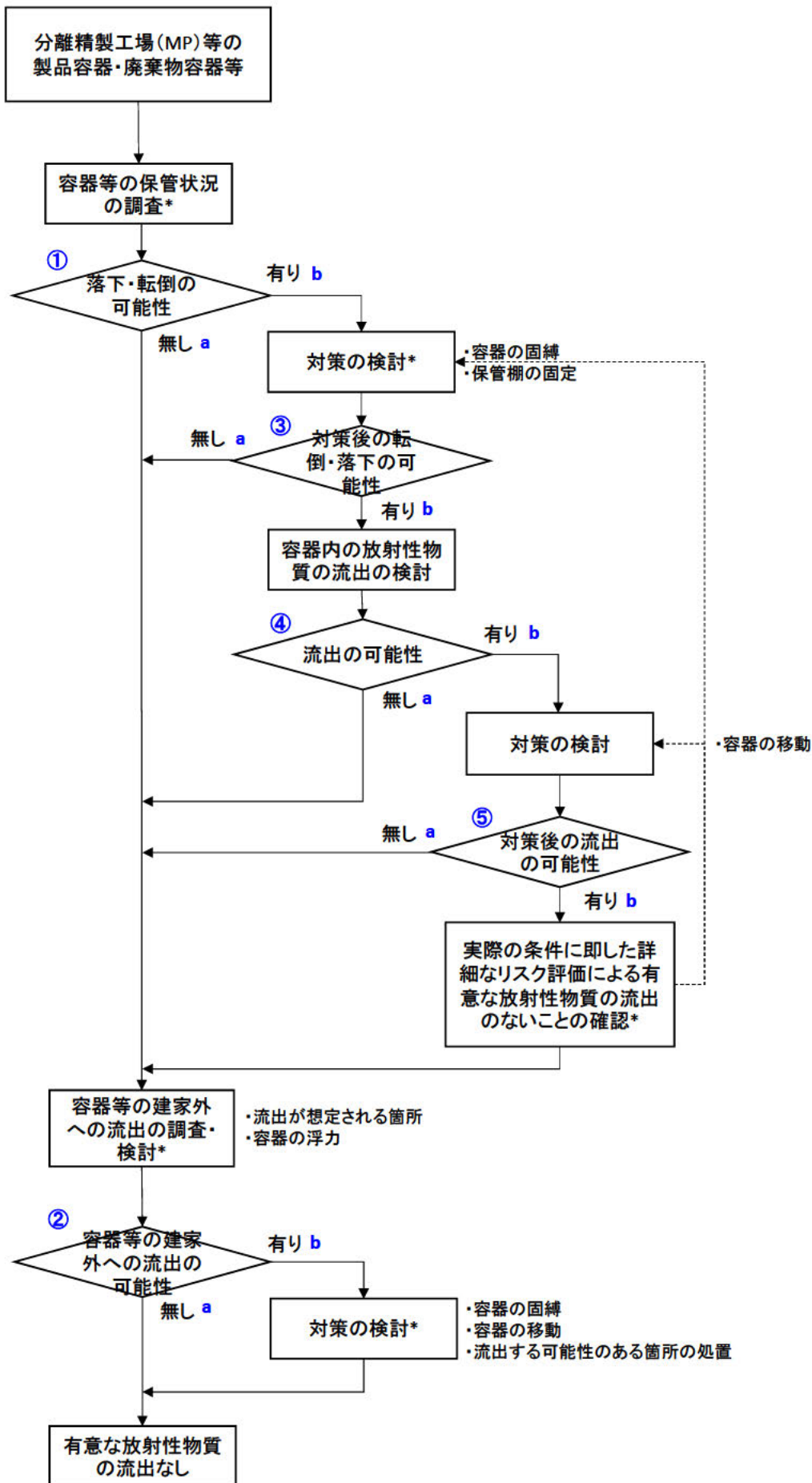


現場の詳細な調査を踏まえた評価・対策検討の基本フロー(1/3)



現場の詳細な調査を踏まえた評価・対策検討の基本フロー(2/3)





\* 現場の詳細な調査を反映

現場の詳細な調査を踏まえた評価・対策検討の基本フロー(3/3)