

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。

対策の内容の検討, 実際の条件に即した詳細なリスク評価に反映するため, 現場の詳細な調査(ウォークダウン等)を実施中であり, 当該調査を含む評価・対策検討の状況を示す。

令和2年9月15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対応について

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。)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。

このため、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施設・設備を対象として、貯槽、容器、セル、建家等でどのように放射性物質の流出を防止できるかという観点で現場の詳細な調査(ウォークダウン等)を実施中である(別紙1)。

今後、現場の詳細な調査を踏まえ、対策の内容の検討、実際の条件に即した詳細なリスク評価を実施する(別紙2, 別紙3)。

なお、検討や評価の途上であっても、可能な対策は適時実施する。

以上

分離精製工場(MP)等の津波防護に係る現場調査について

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施設・設備を対象として、対策の内容の検討、実際の条件に即した詳細なリスク評価に反映するため、現場の詳細な調査（ウォークダウン等）を実施する。

①建家内への浸水ルートの調査

各建家は設計地震動・設計津波により、外壁が損傷し、海水が建家内に流入する可能性があるが、その他の流入の可能性のある箇所（窓、扉、シャッター等）の調査を行う。

②下層階への流出ルートの調査

建家が浸水した場合の評価対象機器が設置されたセル（ライニング貯槽含む）、放射性物質を内包する容器（廃棄物容器、製品容器等）の保管場所への流入ルートを想定するため、下層階と繋がる箇所（階段、ハッチ、ダクト等）の調査を行う。

③評価対象機器が設置されたセル内への流入ルート（流出ルート）の調査

評価対象機器が設置されたセルについて、セル内に流入（セル外へ流出）の可能性のある箇所（入気ダクト等）の調査を行う。

④評価対象機器内への流入ルート（流出ルート）の調査

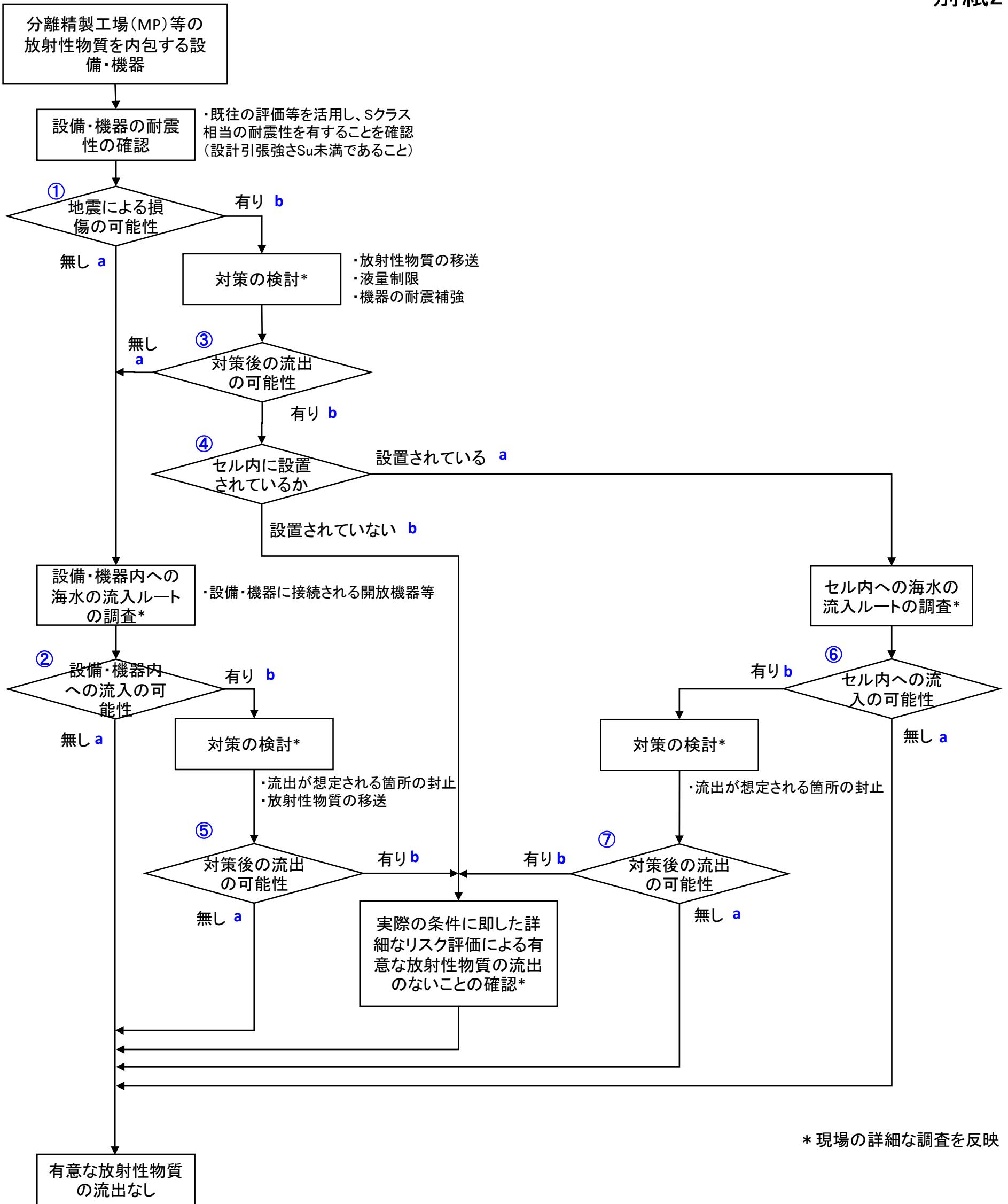
評価対象機器内に流入（評価対象機器外へ流出）の可能性のある開放機器（フロワードレン等）、地震・津波に対し脆弱と考えられる設備（ドレン配管が対象機器に接続されたグローブボックス等）の調査を行う。

⑤放射性物質を内包する容器等（廃棄物容器、製品容器等）、保管状況の調査

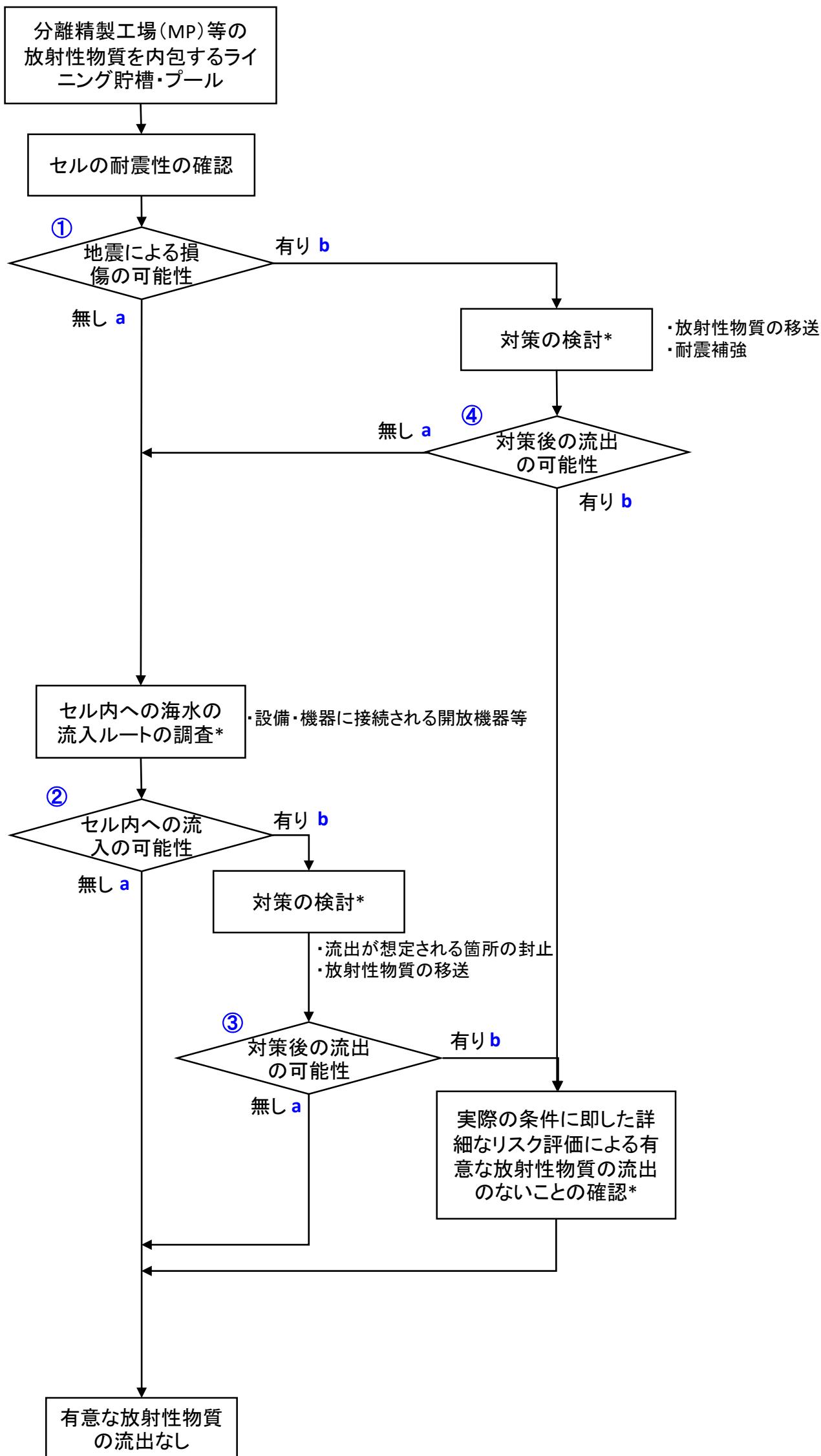
津波に先立つ地震による転倒・落下に着目し、容器等の保管状況（現状の固縛、落下・転倒防止等の措置等）の調査を行う。

また、容器等の建家外への流出に着目し、保管状況（現状の固縛、容器等が流出する可能性のある箇所（窓、扉、シャッター等））の調査を行う。

以上

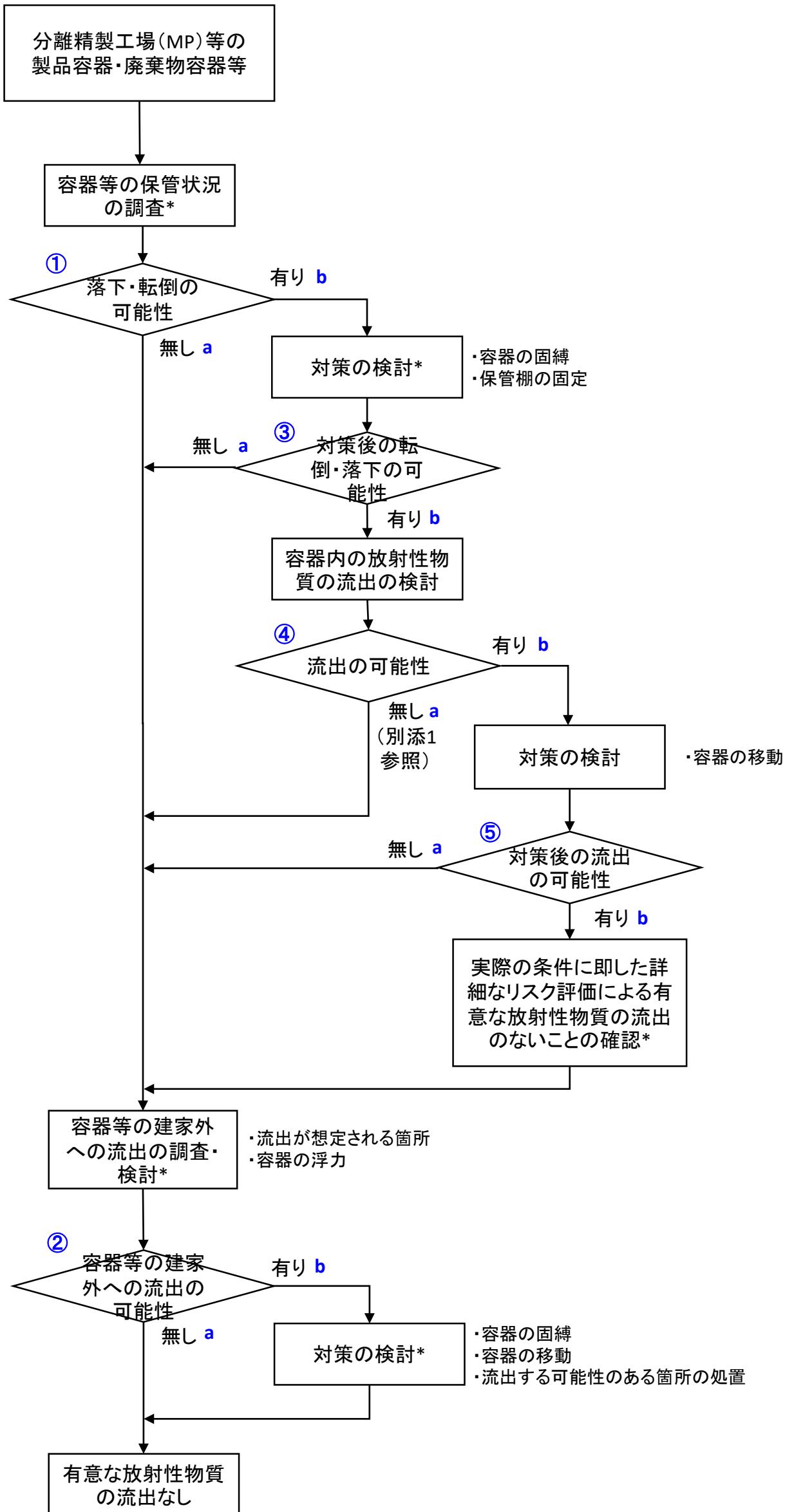


現場の詳細な調査を踏まえた評価・対策検討の基本フロー(1/3)



* 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(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)

放射性物質を内包する容器等について（検討中）

廃棄物容器・製品容器等については、一次スクリーニングの保守的に想定したシナリオでは地震による蓋の外れや容器の破損等により放射性物質の一部が建家外に流出するとしているが、容器等の転倒・落下による破損がなければ容器内に入った海水が容器外へ流出することは考えにくく、更に、廃棄物は多重に梱包されていること等から実際には有意な放射性物質が海水とともに流出することは考えにくい。

このため、容器の破損（転倒・落下）及び建家からの流出に着目した現場の詳細な調査や容器の浮力評価等を実施し、損傷及び建家から流出する可能性のあるものについて容器の固縛・流出防止用ネットの設置等の対策を検討する。

・三酸化ウラン容器（三酸化ウラン粉末）

一部の容器の破損による放射性物質の流出を想定したが、バードゲージに収納されたガasket付きの堅牢な容器であり、容器への浸水の可能性は低いことから有意な放射性物質が流出することは考えにくい。

・コンテナ（雑固体廃棄物）

一部の容器の破損による放射性物質の流出を想定したが、ガasket付きの容器であり、容器への浸水の可能性は低く、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。

・ドラム缶（アスファルト固化体、プラスチック固化体）

一部のドラムの蓋の外れによる放射性物質の流出を想定したが、放射性物質は固化体自体に閉じ込められており、短時間海水に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。

・ドラム缶（雑固体廃棄物、焼却灰）

一部のドラムの蓋の外れによる放射性物質の流出を想定したが、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。

・カートンボックス（低放射性固体廃棄物）

浸水による放射性物質の流出を想定したが、容器内の廃棄物はビニル袋に収納されており、有意な放射性物質が流出することは考えにくい。

・袋（低放射性固体廃棄物）

浸水による放射性物質の流出を想定したが、廃棄物は2重のビニル袋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。

・保管容器（ヨウ素フィルタ）

浸水による放射性物質の流出を想定したが、容器内の廃棄物はビニルバックに収納されており、有意な放射性物質が流出することは考えにくい。

以上

分離精製工場(MP)等の津波防護に関する整理(纏め方のイメージ)

施設	主なインベントリ等	機器・容器	セル	建家	評価	対策
分離精製工場 (MP) (溶解・清澄・調整工程)	洗浄液	溶解槽溶液受槽(243V10)	給液調整セル(R006) — (浸水高さ以下にセル入気口等が設置されていることから、セルは浸水する可能性がある。)		[フロー(1/3):①a-②a] 貯槽内の放射性物質の建家外への流出はない。	不要 (潜在的なリスク低減策:洗浄液の移送)
分離精製工場 (MP) (高放射性廃液貯蔵工程)	未濃縮液 希釈廃液	高放射性廃液貯槽 (272V12, V14, V16)	高放射性廃液貯蔵セル (R016, R017) — (浸水高さ以下にセル入気口等が設置されていることから、セルは浸水する可能性がある。)	耐震性・耐津波性あり。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(1/3):①b-③a-②a] 貯槽内の放射性物質の建家外への流出はない。	貯槽の液量制限 (潜在的なリスク低減策:未濃縮液・希釈廃液の高放射性廃液貯蔵場(HAW)への移送)
分離精製工場 (MP) (受入れ・貯蔵工程)	プール水	—	予備貯蔵プール(R0101), 濃縮ウラン貯蔵プール (R0107)等 プール上部は開放であるため、プールに海水が流入し、プール水の一部が津波とともにセル外に流出する可能性がある。		[フロー(2/3):①b-④b] 有意な放射性物質の流出はない。	検討中 (実際の条件に即した詳細なリスク評価による有意な放射性物質の流出のないことを確認)