

女川原子力発電所2号機および3号機の状況（2021年7月分）

女川原子力発電所は2号機が原子炉起動中、3号機が通常運転中のところ、2011年3月11日14時46分に発生した東北地方太平洋沖地震により原子炉が設計どおり自動停止しました。

（2011年3月11日お知らせ済み）

女川原子力発電所2号機および3号機は、安定かつ安全な状態を維持しており、現在、設備の点検や安全対策に関する工事等を進めております。

女川原子力発電所2号機および3号機の状況については、以下のとおりです。

1. 定期事業者検査の実施状況

（1）女川原子力発電所2号機

女川原子力発電所2号機は、2010年11月6日より第11回定期事業者検査を実施しております。

2021年7月31日現在、主な作業としてプラント停止中の安全維持点検および耐震工事等を行っております。

a. 主要機器の点検状況

主な機器の点検状況は以下のとおりです。

（a）プラント停止中の安全維持点検

原子炉停止中においてもプラントの安全性を維持するために必要な系統について点検を行っております。

（添付－1 女川原子力発電所2号機 第11回定期事業者検査 主要点検工程表 参照）

（2）女川原子力発電所3号機

女川原子力発電所3号機は、2011年9月10日より第7回定期事業者検査を実施しております。

2021年7月31日現在、主な作業として耐震工事等を行っております。

（添付－2 女川原子力発電所3号機 第7回定期事業者検査 主要点検工程表 参照）

2. 法令に基づく国への報告が必要となる事象

a. 2号機

該当する事象はありませんでした。

b. 3号機

該当する事象はありませんでした。

3. 法令に基づく国への報告を必要としない「ひび」、「傷」等の軽度な事象

a. 2号機

該当する事象はありませんでした。

b. 3号機

該当する事象はありませんでした。

4. その他

(1) 2021年2月13日、3月20日、5月1日の地震後に確認された発電所設備等被害への対応状況

これら地震による安全上重要な設備の異常はなく、周辺への放射性物質の影響もありませんでした。

(2021年2月14日、3月21日、5月1日お知らせ済み)

発電所主要設備への軽微な被害が6件確認され、そのうち5件は既に復旧しております。引き続き、残り1件の復旧作業等を継続して実施していくとともに、対応状況等をお知らせいたします。

(添付-3 2021年2月13日福島県沖を震源とする地震、3月20日ならびに5月1日宮城県沖を震源とする地震後に確認された所見一覧および対応状況(2021年7月31日現在) 参照)

(2) 女川原子力発電所2号機の制御建屋内における体調不良者の発生について

2021年7月12日14時40分頃、女川原子力発電所2号機の制御建屋内において、硫化水素を吸い込んだことにより、協力企業作業員7名の体調不良者が発生しました。

本事象は、1号機廃棄物処理建屋において、洗濯廃液を貯留するタンク内の硫化水素の発生を抑制するため、空気注入による攪拌作業を行っていたところ、当該タンクに蓄積していた硫化水素が、タンクに接続される配管を通じて2号機の制御建屋内に流れ込み、当該作業員が吸い込んだことによるものと推定しております。

(2021年7月13日お知らせ済み)

体調不良者が発生したエリアは、換気により、同日中に硫化水素濃度が検出限界未満まで低下したことを確認しております。また、体調不良を訴えた7名の体調はすでに回復しております。

現在、詳細な原因調査を行っているところであり、引き続き、労働基準監督署の指導を踏まえながら、原因に応じた対策をしっかりと検討し、再発防止に努めてまいります。

なお、本事象の発生以降、当該タンクの空気注入による攪拌作業を中止するとともに、当該タンクが設置されているエリアへの立入制限や作業員への注意喚起などの安全措置を講じております。

また、当該タンク周辺や体調不良者が発生したエリアにおいては、硫化水素濃度を毎日測定しており、測定の結果、濃度が1 ppm 以上検出された場合は、速やかに当該場所から作業員を退避させるとともに、建屋内への入域制限を行うこととしております。

本事象における硫化水素の発生経路などの詳細については添付-4を参照。

(添付-4 女川原子力発電所2号機の制御建屋内における体調不良者の発生について 参照)

以 上

女川原子力発電所2号機 第11回定期事業者検査 主要点検工程表

年月	2020年8月																															2020年9月																															2020年10月																																																																			
	日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																																				
延日	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331
主要工程																																安全維持点検																																																																																																		
原子炉本体																																																																																																																																		
原子炉格納施設																																原子炉再開放																																																																																																		
燃料設備																																																																																																																																		
原子炉冷却系統設備																																																															原子炉再循環ポンプ分解点検																																																																			
																																																															主蒸気逃がし安全弁分解点検																																																																			
計測制御系統設備																																																															主要計測機器および一般計測機器点検																																																																			
放射線管理設備																																																															エリア・プロセス放射線モニタ点検																																																																			
廃棄設備																																																															液体廃棄物処理系および気体廃棄物処理系機器点検																																																																			
非常用予備発電装置																																																															非常用予備発電装置点検																																																																			
蒸気タービン設備																																																															蒸気タービンおよび復水器点検																																																																			
電気設備																																																															主変圧器および起動変圧器点検																																																																			
供用期間中検査																																																																																																																																		
その他																																																															耐震工事																																																																			
																																																															原子炉再循環系配管点検																																																																			

※添付以外の主要点検工程表については、前月分以前の「女川原子力発電所の状況」参照

年 月	2020年11月																														2020年12月																															2021年1月																															
	日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
延 日	2049	2049	2050	2051	2052	2053	2054	2055	2056	2057	2058	2059	2060	2061	2062	2063	2064	2065	2066	2067	2068	2069	2070	2071	2072	2073	2074	2075	2076	2077	2078	2079	2080	2081	2082	2083	2084	2085	2086	2087	2088	2089	2090	2091	2092	2093	2094	2095	2096	2097	2098	2099	2100	2101	2102	2103	2104	2105	2106	2107	2108	2109	2110	2111	2112	2113	2114	2115	2116	2117	2118	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127	2128	2129	2130	2131	2132	2133	2134	2135	2136	2137	2138	2139	2140
主 要 工 程																															安全維持点検																																																														
原 子 炉 本 体																															炉心シールド点検																																																														
原 子 炉 格 納 施 設	ジェットポンプ点検																																																																																												
燃 料 設 備																																																																																													
原 子 炉 冷 却 系 統 設 備																															原子炉再循環ポンプ分解点検																																																														
																															主蒸気逃がし安全弁分解点検																																																														
計 測 制 御 系 統 設 備																															主要計測機器および一般計測機器点検																																																														
放 射 線 管 理 設 備																															エリア・プロセス放射線モニタ点検																																																														
廃 棄 設 備																															液体廃棄物処理系および気体廃棄物処理系機器点検																																																														
非 常 用 予 備 発 電 装 置																															非常用予備発電装置点検																																																														
蒸 気 タ ー ビ ン 設 備																															蒸気タービンおよび復水器点検																																																														
電 気 設 備																															主変圧器および起動変圧器点検																																																														
供 用 期 間 中 検 査																																																																																													
そ の 他																															耐震工事																																																														
																															原子炉再循環系配管点検																																																														


女川原子力発電所3号機 第7回定期事業者検査 主要点検工程表


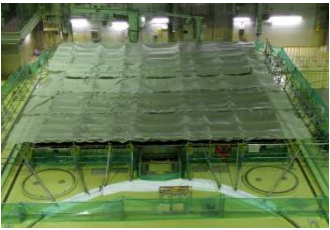

年月	2020年9月																														2020年10月																														2020年11月																																												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30															
曜日	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
主要工程	安全維持点検																																																																																																								
原子炉本体 原子炉格納施設																																																																																																									
燃料設備																																																																																																									
原子炉冷却系統設備	主蒸気隔離弁点検																																																																																																								
	主蒸気逃がし安全弁分解点検																																																																																																								
計測制御系統設備	主要計測機器および一般計測機器点検																																																																																																								
放射線管理設備	エリア・プロセス放射線モニタ点検																																																																																																								
廃棄設備	液体廃棄物処理系および気体廃棄物処理系機器点検																																																																																																								
非常用予備発電装置	非常用予備発電装置点検																																																																																																								
蒸気タービン設備	蒸気タービンおよび復水器点検																																																																																																								
電気設備	発電機および変圧器点検																																																																																																								
供用期間中検査	クラス1機器供用期間中検査																																																																																																								
その他	耐震工事																																																																																																								

※添付以外の主要点検工程表については、前月分以前の「女川原子力発電所の状況」参照

2021年2月13日福島県沖を震源とする地震、3月20日ならびに5月1日宮城県沖を震源とする地震後に確認された所見一覧および対応状況（2021年7月31日現在）

【主要設備への軽微な被害】（※すでに復旧をお知らせした4件を除く）下線部が新たにお知らせする内容

No.	号機	場所	件名	事象の概要	写真	対応状況
1	全号機	屋外	変圧器避圧弁の 油面揺動に伴う動作 <u>2月13日地震</u> <u>3月20日地震</u> <u>5月1日地震</u>	<ul style="list-style-type: none"> ・2月13日、3月20日の地震の揺れにより変圧器内の油が揺動し、計6台の変圧器の避圧弁[*]が動作した。 ・動作した2、3号機の変圧器5台について、4月23日までに部品を新品のものに交換し、復旧していたが、5月1日の地震により復旧した5台が再度動作した。 ・<u>5月1日の地震により動作した2、3号機の避圧弁については、部品を新品のものに交換し、7月13日に復旧した。</u> ・なお、復旧までの間、避圧弁が動作した変圧器は運転に必要な油量が確保されており、使用可能な状態であったことから、本事象による発電所の安全性への影響はなかった。 <p>※変圧器の内部故障による器内圧力上昇時、機器の損傷を防止するため内部の圧力を低減する安全弁。これまでも2011年3月11日東北地方太平洋沖地震等の地震の揺れによる動作を確認している。</p> <p><u>なお、1号機の変圧器1台については、廃止措置段階において使用しない設備であることから、部品の取替えを行わないこととした。</u></p>		7月13日 <u>対応済</u>

No.	号機	場所	件名	事象の概要	写真	対応状況
2	3号機	原子炉建屋	使用済燃料プール等へのボルト類の落下 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">2月13日地震</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">3月20日地震</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">5月1日地震</div>	<ul style="list-style-type: none"> 2月13日、3月20日の地震の揺れにより、原子炉建屋最上階の天井付近に設置している点検用足場から、13本のボルトならびに付随するナット・ワッシャが脱落し、その一部が床面および使用済燃料プール内に落下していることを確認した。 また、3月20日の地震では、当該点検用足場の構成部材と思われる落下物を、床面に1個、および使用済燃料プール内に1個確認した。 放射線モニタの指示値や使用済燃料プール水の分析結果に異常はないこと、落下物が軽量の部品であることから、本事象による燃料集合体への影響はない。 使用済燃料プールへのボルト等の異物混入防止を図る観点から、点検用足場下部および使用済燃料プール上部に養生シートを設置した。 点検用足場下部の養生シートを撤去し、6月28日から点検用足場の撤去作業を開始した。 <p>足場撤去作業前に詳細点検を行ったところ、7本（累計20本）のボルトならびに付随するナット・ワッシャの脱落を確認した。<u>これらは、5月1日の地震の揺れにより脱落したものと推定している。</u></p> <p>また、点検用足場の9箇所に構成部材の欠損を確認した。このうち2箇所は、3月20日の地震で確認した構成部材の落下物の欠損箇所と推定している。</p> <p><u>使用済燃料プール直上にある点検用足場については、7月14日に撤去を終えている。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> 今後、使用済燃料プール内について、水中カメラ等を用いて点検を行い、落下物の回収を実施していく。 なお、1、2号機原子炉建屋最上階には同様の点検用足場がなく、同様の事象は発生していない。 	 <p>ボルトの脱落箇所（例）</p>  <p>養生シート設置状況 (使用済燃料プール上部)</p>  <p>点検用足場の構成部材 欠損箇所（例）</p>  <p>点検用足場の撤去状況 (点線部は撤去済の箇所)</p>	対応中

女川原子力発電所 2号機の制御建屋内における体調不良者の発生について

1. 事象発生の経緯

<日時>

2021年7月12日（月） 14時40分頃

<場所>

2号機制御建屋 管理区域内

<概要（図1参照）>

- ・ 2号機制御建屋の入退域エリア（1階）および女性用更衣室（2階）において、硫化水素を吸い込んだことにより、体調不良者が7名（協力企業作業員）発生。

<硫化水素の発生経路（図2参照）>

- ・ 当日（7/12）、1号機廃棄物処理建屋において、洗濯廃液を貯留するタンク内の硫化水素の発生を抑制するため、空気攪拌作業を実施。
- ・ この作業により、当該タンク内に蓄積していた硫化水素がタンクに接続されている配管を通して、2号機制御建屋内に流れ込んだものと推定。

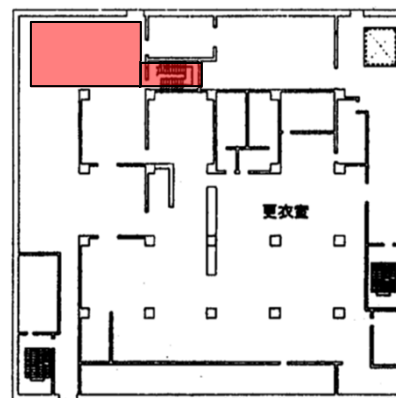
2. 事象発生を踏まえた現在（8/12時点）の取り組み

- ・ 事象発生以降、当該タンクの空気注入による攪拌作業を中止。
- ・ 当該タンクが設置されている1号機廃棄物処理建屋の一部を施錠管理し、立入制限を実施。
- ・ 当該タンク周辺や体調不良者が異臭を感じたエリアにおいて、硫化水素濃度を毎日測定し、硫化水素が検出されないことを確認。測定の結果、硫化水素濃度が1ppm以上検出された場合は、速やかに当該場所から作業員を退避させるとともに、建屋内への入域制限を行うこととしている。
- ・ なお、測定結果は、建屋内の更衣室など不特定多数の作業員が利用する場所に掲示。

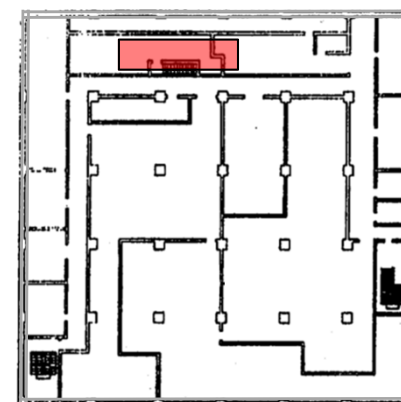
3. 今後の対応

- ・ 引き続き、詳細な原因調査を進めるとともに、労働基準監督署の指導を踏まえながら、再発防止対策を検討していく。

【1階】
入退域エリア



【2階】
女性用更衣室



■ 体調不良者が異臭を感じたエリア

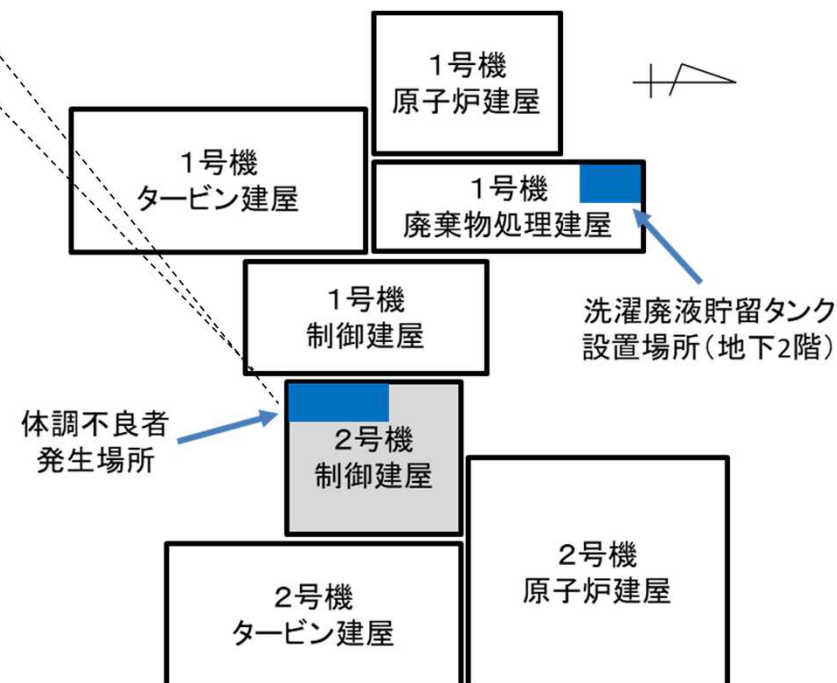


図1 建屋配置の平面図

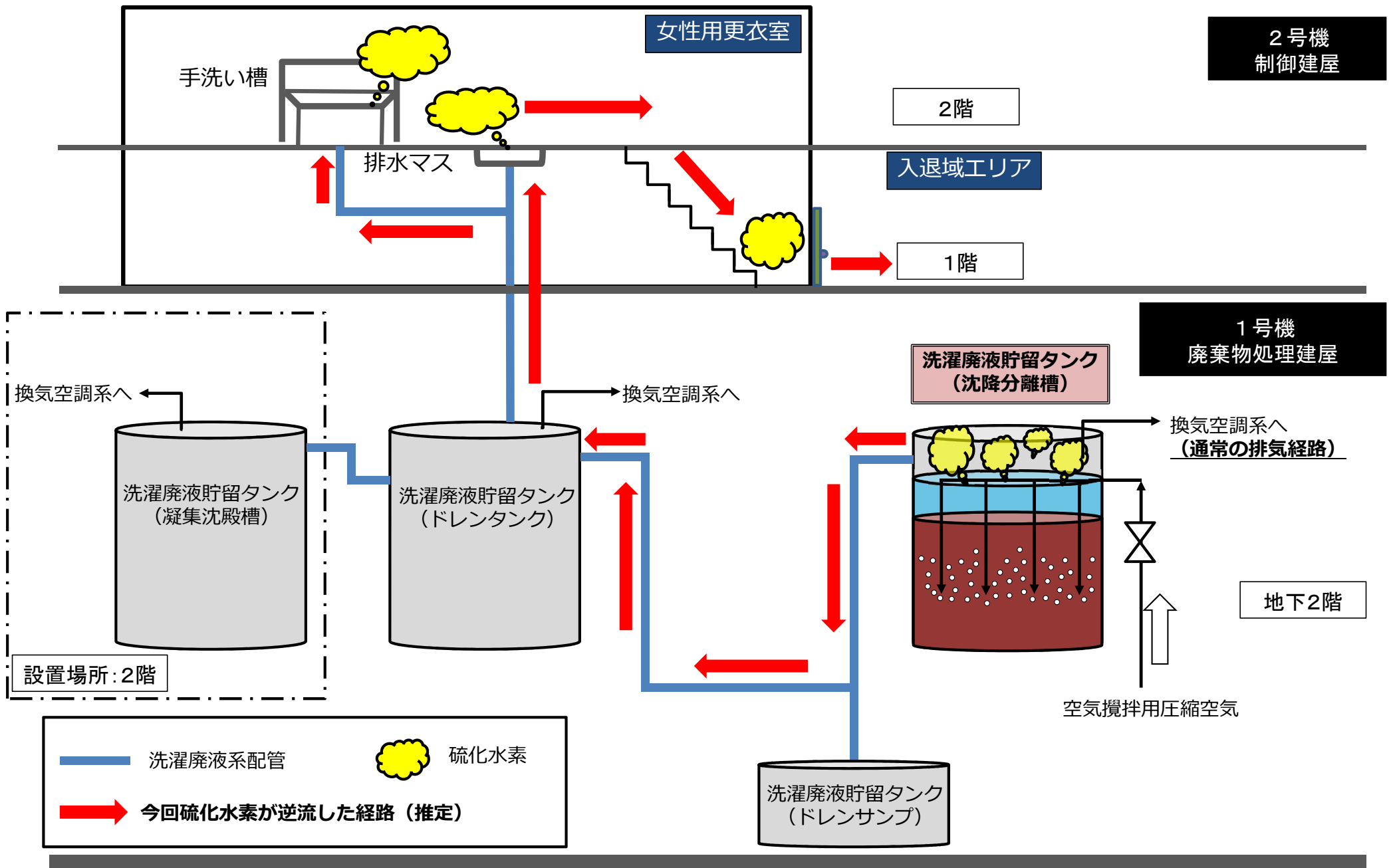


図2 硫化水素発生経路 (推定) イメージ図