

玄海原子力発電所の運転状況等について

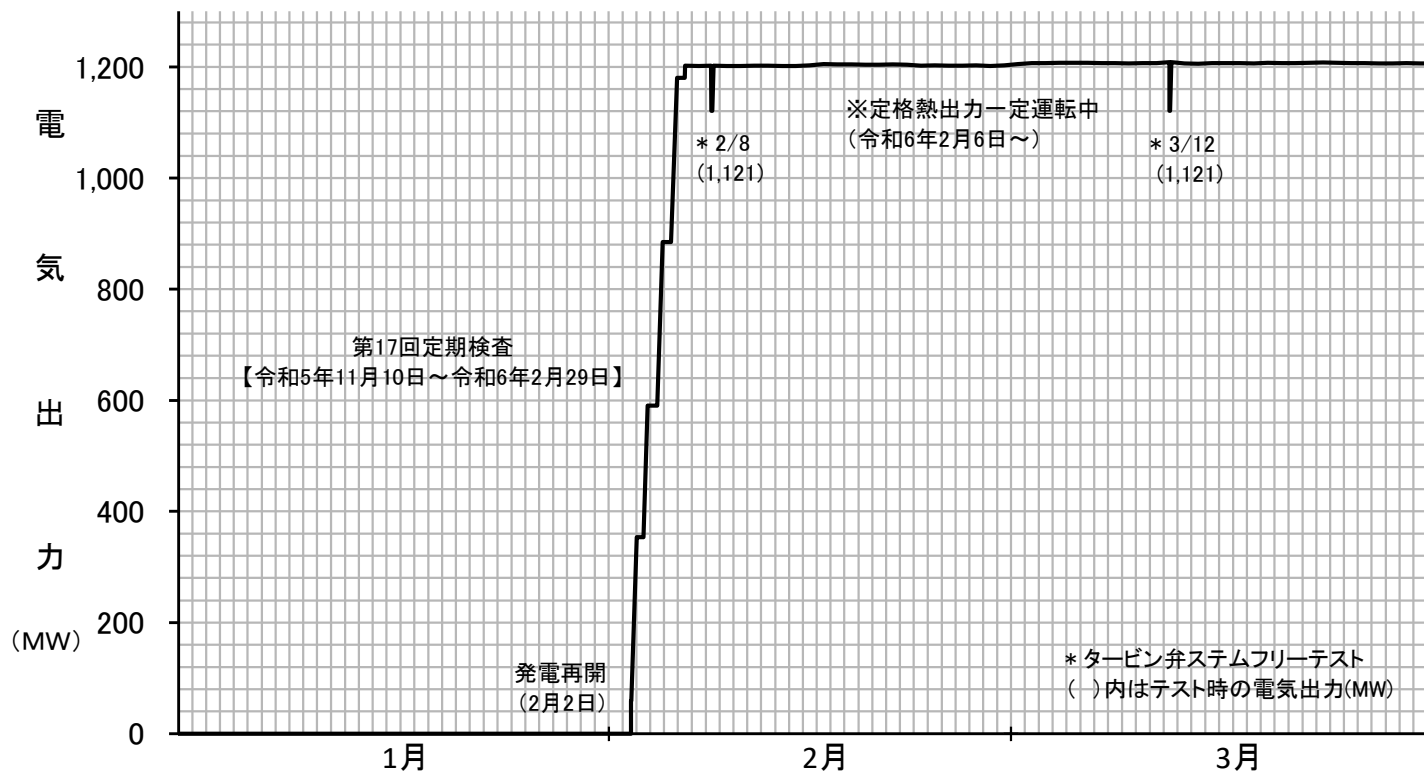
2024年5月20日
九州電力株式会社



1. 玄海3, 4号機 運転状況
2. 放射性廃棄物の放出状況
3. 玄海1, 2号機 廃止措置の実施状況

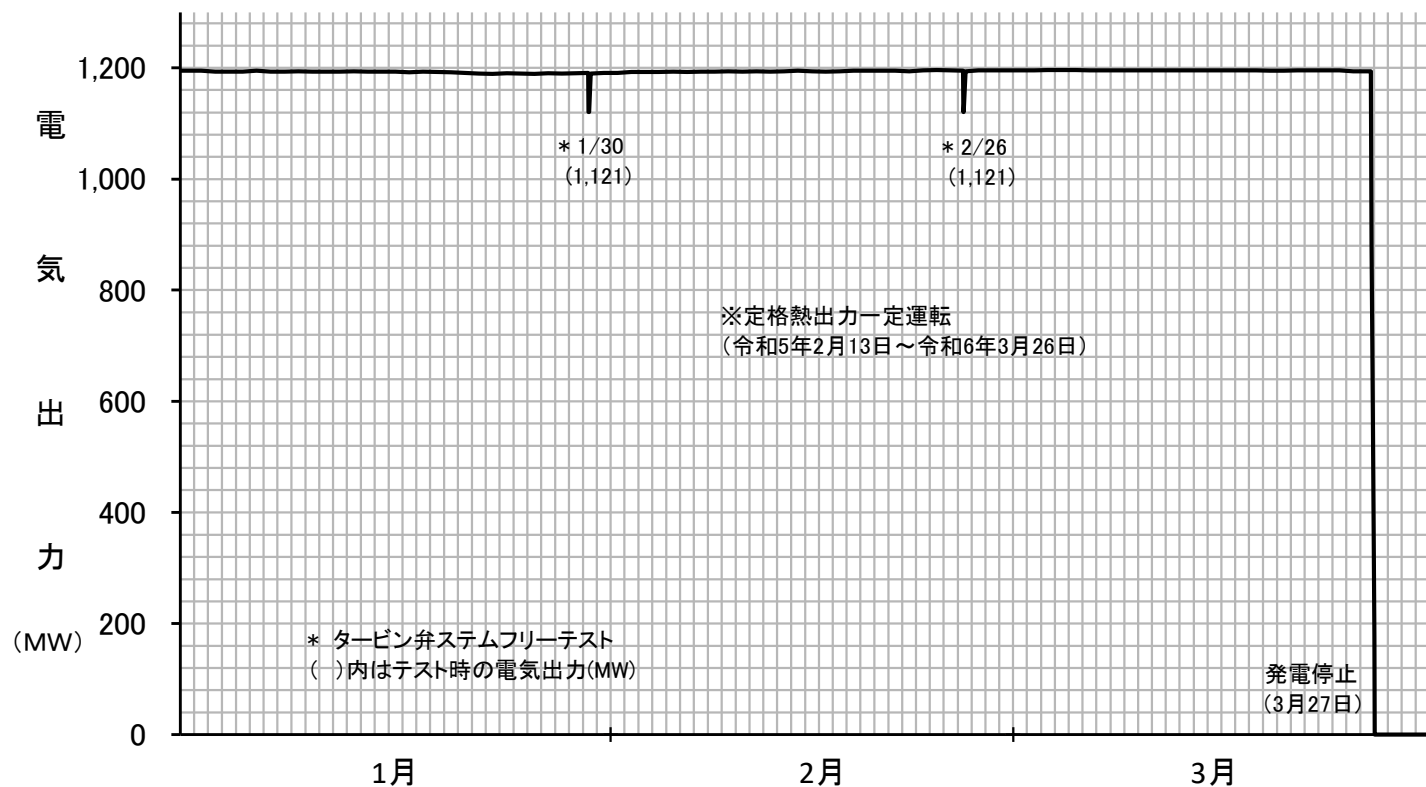
(1) 3号機

令和6年2月2日に発電再開（令和6年2月29日に第17回定期検査終了）



(2) 4号機

令和6年3月27日から第16回定期検査のため停止



(1) 気体廃棄物の放出量

①第4四半期（令和6年1月～3月）

（単位：Bq）

	全希ガス	^{131}I	全粒子状物質	^3H
1号機	ND	ND	ND	1.1×10^{10}
2号機	ND	ND	ND	6.4×10^9
3号機	ND	ND	ND	1.9×10^{11}
4号機	ND	ND	ND	4.9×10^{10}
焼却炉	ND	ND	ND	4.5×10^8
計	ND	ND	ND	2.6×10^{11}

（注1）放射性気体廃棄物の放出量(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排気量(cm³)を乗じて求めている。算出にあたり、放出放射能濃度の測定結果が検出限界未満の場合、放出量(Bq)はNDと表示する。

なお、それぞれの検出限界濃度は次のとおり。

- ・全希ガス 2×10^{-2} Bq/cm³ 以下
- ・ ^{131}I 7×10^{-9} Bq/cm³ 以下
- ・全粒子状物質 4×10^{-9} Bq/cm³ 以下（ ^{60}Co で代表した値）
- ・ ^3H 4×10^{-5} Bq/cm³ 以下

②年度累計（令和5年4月～令和6年3月）

（単位：Bq）

	全希ガス	^{131}I	全粒子状物質	^3H
1号機	ND	ND	ND	3.3×10^{10}
2号機	ND	ND	ND	1.6×10^{10}
3号機	ND	ND	ND	7.9×10^{11}
4号機	ND	ND	ND	3.8×10^{11}
焼却炉	ND	ND	ND	1.3×10^9
計	ND	ND	ND	1.2×10^{12}
放出管理目標値 (Bq/年)	1.0×10^{15}	3.0×10^{10}	—	—

（注1）放射性気体廃棄物の放出量(Bq)は、排気中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排気量(cm³)を乗じて求めている。算出にあたり、放出放射能濃度の測定結果が検出限界未満の場合、放出量(Bq)はNDと表示する。

なお、それぞれの検出限界濃度は次のとおり。

- ・全希ガス 2×10^{-2} Bq/cm³ 以下
- ・ ^{131}I 7×10^{-9} Bq/cm³ 以下
- ・全粒子状物質 4×10^{-9} Bq/cm³ 以下（ ^{60}Co で代表した値）
- ・ ^3H 4×10^{-5} Bq/cm³ 以下

(2) 液体廃棄物の放出量

①第4四半期（令和6年1月～3月）

（単位：Bq）

	³ Hを除く核種	³ H(うち2次冷却水系からの放出)
1, 2号機	ND	2.2×10^9 (— ※)
3, 4号機	ND	2.2×10^{13} (ND)
計	ND	2.2×10^{13} (ND)

※1号機、2号機は廃止措置中。

(注2) 放射性液体廃棄物の放出量(Bq)は、排水中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排水量(cm³)を乗じて求めている。算出にあたり、放出放射能濃度の測定結果が検出限界未満の場合、放出量(Bq)はNDと表示する。

なお、それぞれの検出限界濃度は次のとおり。

- ・ ³Hを除く核種 2×10^{-2} Bq/cm³ 以下 (⁶⁰Coで代表した値)
- ・ ³H 2×10^{-1} Bq/cm³ 以下
- ・ 2次冷却水系の³H 1×10^{-1} Bq/cm³ 以下

②年度累計（令和5年4月～令和6年3月）

（単位：Bq）

	³ Hを除く核種	³ H(うち2次冷却水系からの放出)
1, 2号機	ND	1.1×10^{10} (— ※)
3, 4号機	ND	5.4×10^{13} (ND)
計	ND	5.4×10^{13} (ND)
放出管理目標値等 (Bq/年)	7.5×10^{10}	1.4×10^{14}

※ 1号機、2号機は廃止措置中。

(注2) 放射性液体廃棄物の放出量(Bq)は、排水中の放射性物質の濃度(Bq/cm³)に排水量(cm³)を乗じて求めている。算出にあたり、放出放射能濃度の測定結果が検出限界未満の場合、放出量(Bq)はNDと表示する。

なお、それぞれの検出限界濃度は次のとおり。

- ・ ³Hを除く核種 2×10^{-2} Bq/cm³ 以下 (⁶⁰Coで代表した値)
- ・ ³H 2×10^{-1} Bq/cm³ 以下
- ・ 2次冷却水系の³H 1×10^{-1} Bq/cm³ 以下

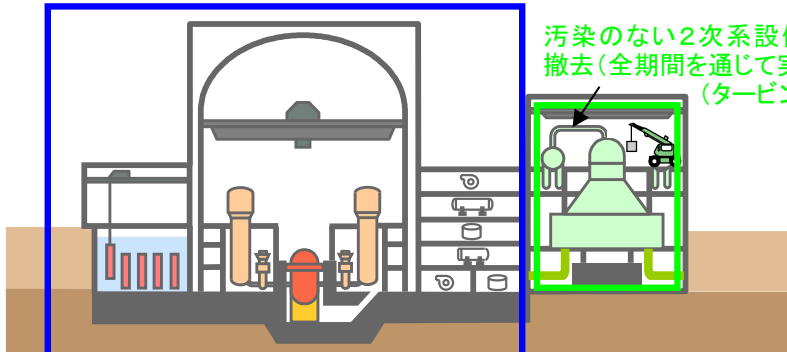


- 当社は、1号機については2017年7月13日から、2号機については2020年6月29日から廃止措置作業を開始しました。
- 1， 2号機の廃止措置の作業は、国の認可を得た廃止措置計画に基づき、安全かつ着実に進めているところです。
- 現在、1， 2号機の汚染のない2次系設備の解体等を進めているところです。

○廃止措置は、長期にわたるため、大きく4段階に分けて実施します。
 現在、1, 2号機とも、第1段階の「解体工事準備」を実施しているところです。

I. 解体工事準備期間 (玄海1号機: 2017年7月13日～2025年度)
 (玄海2号機: 2020年6月29日～2025年度)

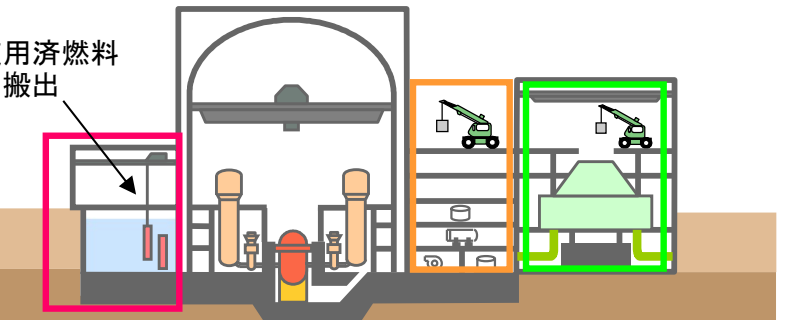
1次系設備の汚染状況の調査範囲(原子炉周り等)



汚染のない2次系設備の解体撤去(全期間を通じて実施)
 (タービン周り等)

- ・汚染のない2次系設備を解体撤去します。
- ・1次系設備の汚染状況の調査及び汚染除去をします。

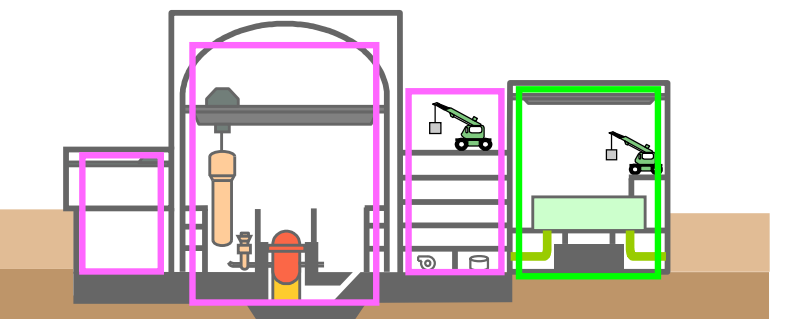
II. 原子炉周辺設備等解体撤去期間 (2026年度～2040年度)



使用済燃料の搬出

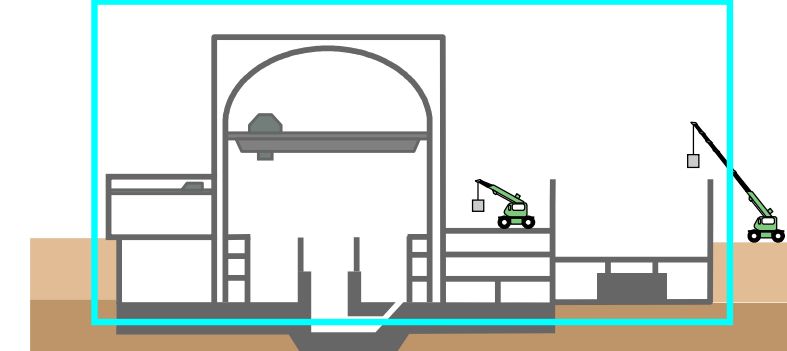
- ・放射能が比較的低い1次系設備を解体撤去します。
- ・使用済燃料の1, 2号機施設外への搬出を完了します。
- ・新燃料の燃料加工メーカーへの譲り渡しを完了します。

III. 原子炉等解体撤去期間 (2041年度～2047年度)



- ・放射能の減衰を待って、原子炉容器、蒸気発生器等を解体撤去します。

IV. 建屋等解体撤去期間 (2048年度～2054年度)



- ・建屋内の汚染物を撤去した後、最後に建屋を解体撤去します。

※放射性物質による汚染のない地下建屋、地下構造物及び建屋基礎を除く。

玄海1号機関係

3-2. 玄海1号機の工事工程(解体工事準備期間)

○現在、第1段階の汚染のない2次系設備の解体撤去を実施しています。

件名	2017年度	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
廃止措置計画認可申請※1	9/3 廃止措置計画変更認可申請▼ ▼4/19 廃止措置計画認可 3/18 廃止措置計画変更認可▼			▼9/8 廃止措置計画変更認可申請 ▼12/25 廃止措置計画変更認可		▼12/28 廃止措置計画変更認可申請	▼9/11 廃止措置計画変更認可	5/20現在	
①系統除染	▼3/19~20 除染装置搬入 ▼7/13 作業開始 ▼6/21~7/28 除染装置による除染 準備作業※2 除染作業 ※2 除染装置つなぎ込み口除染 ▼12/11 除染装置搬出 既設配管改造 等								
②汚染状況の調査(原子炉周り等)	▼8/29 作業開始		▼3/11~4/12 炉内試料採取 ▼7/8~7/10 炉内試料輸送		▼3/18 完了				
③2次系設備の解体撤去(タービン周り等)	▼11/1 作業開始		▼1/31 高圧給水加熱器解体完了 ▼3/22 湿水分離加熱器解体完了	▼2/28 第3低圧給水加熱器等解体完了	▼2/28 タービン建屋内機器保温材撤去完了	▼12/24 スチームコンバータ等解体完了	▼6/18 復水ブースターポンプ等解体完了	▼8/25 復水脱塩装置(中和槽・排水槽排水設備)等解体完了	
④使用済燃料の搬出	六ヶ所再処理工場の竣工状況等を考慮し搬出計画を検討								
⑤新燃料の搬出	輸送容器への収納方法検討・搬出準備								
設備の性能維持(定期事業者検査)	1/16 5/10 第1回定期検査(廃止措置段階)	2/4 5/30 第2回	1/14 3/10 第3回	4/9 10/8 第4回定期事業者検査※3(廃止措置段階)		11/7 5/12 第5回			

※1 2026年度以降については、第2段階の工事開始までに、工事の具体的内容を反映した廃止措置計画変更認可申請を行い、国の審査を受けます。

※3 原子炉等規制法の改正に伴う検査名称変更

3-3. 玄海1号機の汚染のない設備の解体撤去

解体廃棄物（令和6年1月～3月）

（単位：トン）

種類	発生量		処分		期末 保管量
	発生量	累計発生量※	処分量	累計処分量※	
金属類	0	1025.4	0	1025.4	0
コンクリート類	0	47.1	0	47.1	0
その他	0	99.4	0	99.4	0

※ 平成29年7月以降の累計。

3-4. 玄海1号機の廃止措置実施状況(2次系設備の解体撤去)

○汚染のない2次系設備のうち、スクリーン洗浄ポンプバックアップポンプの解体撤去を2024年1月29日から実施しています。



スクリーン洗浄ポンプバックアップポンプ

玄海2号機関係

3-5. 玄海2号機の工事工程(解体工事準備期間)

○現在、第1段階の汚染のない2次系設備の解体撤去を実施しています。

件名	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度
廃止措置計画認可申請※	▼9/3 廃止措置計画申請 ▼3/18 廃止措置計画認可	▼9/8 廃止措置計画変更認可申請 ▼12/25 廃止措置計画変更認可		▼12/28 廃止措置計画変更認可申請	▼9/11 廃止措置計画変更認可	5/20現在	
①2次系設備の解体撤去(タービン周り等)		▼6/29 作業開始	▼3/19 A,B湿分分離加熱器等解体完了 ▼10/15 塵芥搬送装置等解体完了	▼12/24 油計量タンク解体完了	▼12/15 タービン建屋内機器保温材、復水器真空ポンプ撤去完了	▼8/25 薬品ヤード解体完了 ▼3/22 高圧給水加熱器等解体完了 ▼3/22 スチームコンバータ等解体完了	
2次系設備の解体撤去(湿分分離加熱器、油計量タンク、薬品ヤード他)							
②汚染状況の調査(原子炉周り等)		▼8/17 作業開始	▼6/8~7/15 炉内試料採取 ▼10/13~10/15 炉内試料輸送		▼9/22 完了		
汚染状況調査(放射能測定・試料採取・分析・評価)							
③使用済燃料の搬出	六ヶ所再処理工場の竣工状況等を考慮し搬出計画を検討						
④新燃料の搬出			▼8/3 搬出(1回目)	▼3/8 搬出(2回目)	▼6/8 搬出(3回目)		
輸送容器への収納方法検討・搬出準備							
設備の性能維持(定期事業者検査)	3/18 第23回定期検査(運転段階)		4/9 第1回定期事業者検査(廃止措置段階)	10/15	11/7 第2回	5/12	

※ 2026年度以降については、第2段階の工事開始までに工事の具体的内容を反映した廃止措置計画変更認可申請を行い、国の審査を受けます。

3-6. 玄海2号機の汚染のない設備の解体撤去

解体廃棄物（令和6年1月～3月）

（単位：トン）

種類	発生量		処分		期末 保管量
	発生量	累計発生量※	処分量	累計処分量※	
金属類	582.5	1130.0	582.5	1130.0	0
コンクリート類	4.0	54.0	4.0	54.0	0
その他	20.8	154.1	20.8	154.1	0

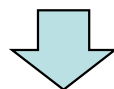
※ 令和2年6月以降の累計。

3-7. 玄海2号機の廃止措置実施状況(2次系設備の解体撤去)

○汚染のない2次系設備のうち、復水脱塩装置(中和槽・排水槽排水設備含む)、復水フィルタ、スチームコンバータ、蒸気発生器ブローダウン熱回収装置、脱気器/湿分分離器逃し弁、高圧給水加熱器及びC,D湿分分離加熱器の解体撤去は、2024年3月22日に完了しています。



復水脱塩装置
(中和槽・排水槽排水設備含む)

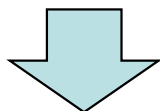


復水フィルタ

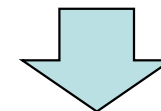


スチームコンバータ

※防護上の観点から一部写真を加工しています。

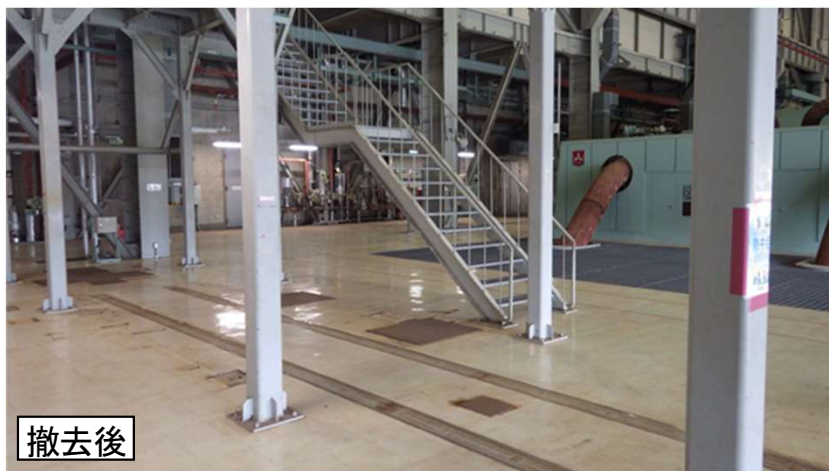
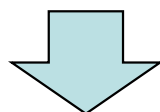


蒸気発生器ブローダウン
熱回収装置

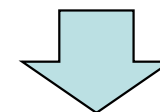


脱気器／湿分分離器逃し弁

※防護上の観点から一部写真を加工しています。



高圧給水加熱器



C,D湿分分離加熱器

○補給水処理設備、屋外用空気圧縮機、液体窒素供給装置の解体撤去を、2024年1月29日から実施しています。



補給水処理設備



屋外用空気圧縮機



液体窒素供給装置

