

# 油処理装置の使用前検査（社内）について

2021年5月20日

**TEPCO**

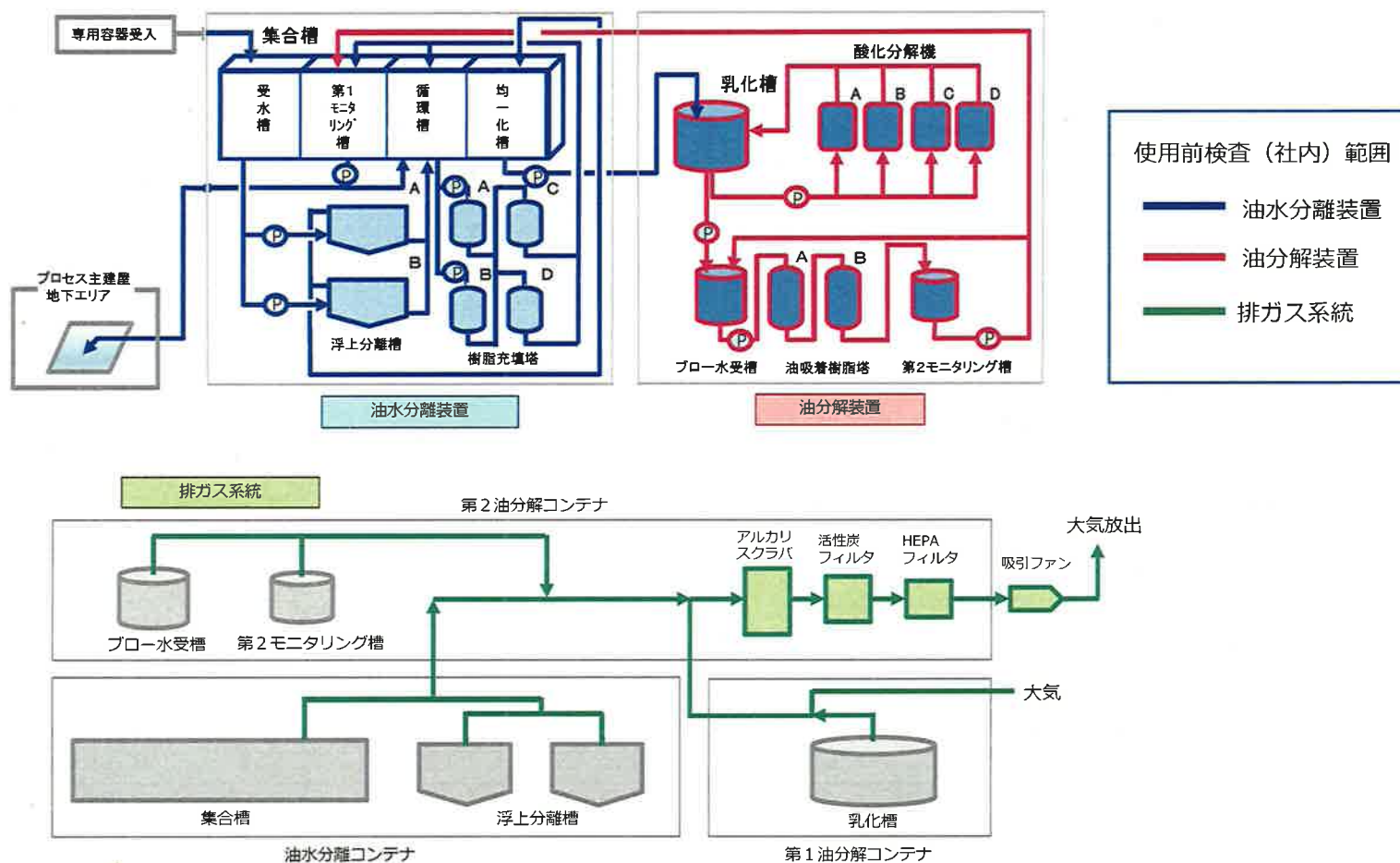
---

東京電力ホールディングス株式会社

# 1. 使用前検査(社内)の概要

- 当該装置の使用前検査(社内)としては以下の範囲を行う。

滞留水を含む油を処理するため、受水槽からプロセス主建屋への排水まで使用前検査(社内)の対象となる。排ガス系統については各槽出口から吸引ファン排気まで使用前検査(社内)の対象となる。



## 【参考】性能検査について

### 【補足】油水分離装置及び油分解装置の性能検査について

- ・油水分離装置（記載内容：通常運転状態にて通油及び通水状態を確認する。）  
⇒油と水を分離し、油を油分解装置へ、水をプロセス主建屋へ送ることを目的とし、性能検査は通油及び通水状態の確認とする。
- ・油分解装置（記載内容：通常運転状態にて通水状態を確認する。）  
⇒油分解された水を油水分離装置へ送ることを目的とし、性能検査は第1モニタリング槽への通水状態の確認とする。

### ※油処理装置の排水中の油分濃度目標値（10ppm）について

油処理装置の酸化分解工程は回分処理のため循環時間を長く設定することで油分濃度を更に低減することも可能だが、油分濃度の低下に伴い分解効率も低下するため、排水中の油分濃度は10ppmを目標値として設定している。

なお、油処理装置の排水先として計画しているプロセス主建屋地下階の滞留水は下層からポンプアップされ、前処理として油分離装置を介してからセシウム吸着装置等へ移送される。このため油分の影響は少なく、これまでの運転実績では、セシウム吸着装置入口で1ppm未満であった。

実績からは油分濃度の上昇が放射性物質を捕獲する機能に与える影響は確認できていないが、設計メーカーは油分が悪影響を与えるとしており、油分濃度は現在と同程度の1ppm未満に抑えることが望ましい。

油処理装置の排水の油分目標値である10ppmは、プロセス主建屋地下滞留水による希釈効果と油水分離装置によりこれを十分満足できるものである。

## 2-1. 検査の確認項目（当社）について（油水分離装置）① **TEPCO**

確認事項（集合槽（受水槽，第1モニタリング槽，循環槽，均一化槽），浮上分離槽，樹脂充填塔）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認（ライニング施工前）： 主な使用材料が実施計画のとおりであること、成分・強度等が適合していることを材料検査証明書（ミルシート）等により確認する。
				記録確認（ライニング施工後）： ライニング状態をゴムライニング製品検査成績書等により確認する。
	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法について記録を確認する。	寸法が許容範囲内であること。	記録確認（ライニング施工前）： 寸法が実施計画のとおりであることを寸法検査記録等により確認する。
				記録確認（ライニング施工後）※1： 寸法が実施計画のとおりであることを寸法検査記録等により確認する。
	外観・据付確認※2	各部の外観を確認する。 機器の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認（ライニング施工前の外観確認）： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。
				立会確認もしくは記録確認（ライニング施工後）： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。（耐圧・漏えい確認後に施工するフランジ部については、間隙もしくは締付けトルクの確認を行う。）

※1：浮上分離槽及び樹脂充填塔の寸法（高さ）を確認する。

※2：現地では実施可能な範囲とし，必要に応じて記録を確認する。

## 2-1. 検査の確認項目（当社）について（油水分離装置）② **TEPCO**

確認事項（集合槽（受水槽，第1モニタリング槽，循環槽，均一化槽），浮上分離槽，樹脂充填塔）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	耐圧・漏えい確認	受水槽、第1モニタリング槽、循環槽、均一化槽、浮上分離槽： 静水頭圧力で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	静水頭圧力に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	立会確認もしくは記録確認： 静水頭圧力で10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。また、現地にて静水頭圧力で10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。
		樹脂充填塔： 最高使用圧力の1.5倍の水圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	最高使用圧力の1.5倍の水圧に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	立会確認もしくは記録確認： 最高使用圧力の1.5倍の水圧で10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。また、現地にて運転圧で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。

確認事項（原水ポンプ，樹脂充填塔送りポンプ，処理水返送ポンプ，浮上油移送ポンプ）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	外観・据付確認※3	各部の外観を確認する。機器の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。
	漏えい確認	運転圧力で耐圧部からの漏えいの有無を確認する。	耐圧部からの漏えいがないこと。	立会確認： 運転圧力にて変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。
性能	運転性能確認	ポンプの運転確認を行う。	実施計画に記載した容量を満足すること。また、異音、異臭、異常振動等がないこと。	立会確認： 実施計画に記載した容量にて運転し、運転時に異音、異臭、異常振動がないことを確認する。

※3：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

## 2-1. 検査の確認項目（当社）について（油水分離装置）③ **TEPCO**

### 確認事項（主配管（鋼管））

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 主な使用材料が実施計画のとおりであること、成分・強度等が適合していることを材料検査証明書（ミルシート）等により確認する。また、ライニング状態をライニング施工記録により確認する。
	寸法確認	実施計画に記載した外径，厚さについて記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 寸法が実施計画のとおりであることを寸法検査記録等により確認する。
	外観・据付確認※4	各部の外観を確認する。 配管の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認もしくは記録確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。（耐圧・漏えい確認後に施工するフランジ部については、間隙もしくは締付けトルクの確認を行う。）
	耐圧・漏えい確認	最高使用圧力の1.5倍の水圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	最高使用圧力の1.5倍の水圧に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	立会確認もしくは記録確認（静水頭圧）： 最高使用圧力（0.02MPa）の1.5倍の水圧にて10分間以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。また、現地にて運転圧で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。  立会確認もしくは記録確認（静水頭圧以外）： 最高使用圧力の1.5倍の水圧にて10分間以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。また、現地にて運転圧で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。

※4：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

## 2-1. 検査の確認項目（当社）について（油水分離装置）④ **TEPCO**

### 確認事項（主配管（ポリエチレン管））

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 主な使用材料が実施計画のとおりであることを図面，材料明細書，納品記録，カタログにより確認する。
	寸法確認	実施計画に記載した外径について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 寸法が実施計画どおりであることを寸法検査記録により確認する。
	外観・据付確認※5	各部の外観を確認する。 配管の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。（耐圧・漏えい確認後に施工するフランジ部については、間隙もしくは締付けトルクの確認を行う。）
	耐圧・漏えい確認※6	最高使用圧力以上の水圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	最高使用圧力以上の水圧に耐え、かつ構造物の変形がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	立会確認： 1.0MPa※6以上の水圧にて60分間保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。

※5：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

※6：最高使用圧力（0.4MPa）を考慮して決定

## 2-1. 検査の確認項目（当社）について（油水分離装置）⑤ **TEPCO**

### 確認事項（主配管（伸縮継手））

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 主な使用材料が実施計画のとおりであること、成分・強度等が規格に適合していることを図面、材料検査証明書（ミルシート）等により確認する。
	寸法確認	実施計画に記載した指定サイズ（呼び径）であることを確認する。	指定サイズ（呼び径）であること。	記録確認： 寸法が指定のサイズであることを納品記録等により確認する。
	外観・据付確認※7	各部の外観を確認する。 配管の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。（耐圧・漏えい確認後に施工するフランジ部については、間隙もしくは締付けトルクの確認を行う。）
	耐圧・漏えい確認	最高使用圧力の1.25倍以上の気圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	最高使用圧力の1.25倍以上の気圧に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	記録確認： 伸縮継手メーカー検査基準（一般産業品）による。製品検査圧力(1.1MPa)の気圧にて10分間以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことをメーカー検査記録により確認する。

※7：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

### 確認事項（漏えい検出装置及び警報装置）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度	外観・据付確認	各部の外観を確認する。 機器の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。
機能	漏えい警報確認	「漏えい」※8の信号により、警報が発生することを確認する。	「漏えい」※8の信号により警報が発生すること。	立会確認： 「漏えい」※8の信号により運転監視画面に警報が発生することを確認する。

※8：漏えい検知器により信号名称は異なる。



## 2-1. 検査の確認項目（当社）について（油水分離装置）⑥ **TEPCO**

### 確認事項（漏えい拡大防止堰）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
漏えい防止	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法について記録を確認する。	寸法が許容範囲内であること。	記録確認： 寸法が指定のサイズであることを寸法検査記録により確認する。
	外観確認※9	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。

※9 現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

### 確認事項（油水分離装置）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
性能	性能確認	通常運転状態にて通油状態を確認する。	通常運転状態にて、油分解装置（乳化槽）へ通油されること。	記録確認： 浮上油移送ポンプを起動し、均一化槽から乳化槽へ通油されることを工場検査記録により確認する。
		通常運転状態にて通水状態を確認する。	通常運転状態にて、プロセス主建屋へ通水されること。	立会確認： 油水分離装置の実施計画記載機器（容器、配管）について、通常運転状態にて通水確認を実施し、第1モニタリング槽からプロセス主建屋へ通水されることを確認する。

## 2-2. 検査の確認項目（当社）について（油分解装置）①

### 確認事項（乳化槽，ブロー水受槽，油吸着樹脂塔，第2モニタリング槽）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 主な使用材料が実施計画のとおりであること、成分・強度等が適合していることを材料検査証明書（ミルシート）等により確認する。
	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法について記録を確認する。	寸法が許容範囲内であること。	記録確認： 寸法が実施計画のとおりであることを寸法検査記録等により確認する。
	外観・据付確認※10	各部の外観を確認する。 機器の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。（耐圧・漏えい確認後に施工するフランジ部については、間隙もしくは締付けトルクの確認を行う。）
	耐圧・漏えい確認	乳化槽、ブロー水受槽、第2モニタリング槽： 静水頭圧力で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	静水頭圧力に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	立会確認もしくは記録確認： 静水頭圧力で10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。 また、現地にて静水頭圧力で10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。
油吸着樹脂塔： 最高使用圧力の1.5倍の水圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。		最高使用圧力の1.5倍の水圧に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	立会確認もしくは記録確認： 最高使用圧力の1.5倍の水圧にて10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。また、現地にて運転圧で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。	

※10：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

## 2-2. 検査の確認項目（当社）について（油分解装置）②

確認事項（循環ポンプ、ブロー水受槽送りポンプ、油吸着樹脂塔送りポンプ、処理水第1モニタリング槽送りポンプ）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	外観・据付確認※11	各部の外観を確認する。機器の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。
	漏えい確認	運転圧力で耐圧部からの漏えいの有無を確認する。	耐圧部からの漏えいがないこと。	立会確認： 運転圧力にて変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。
性能	運転性能確認	ポンプの運転確認を行う。	実施計画に記載した容量を満足すること。また、異音、異臭、異常振動等がないこと。	立会確認： 実施計画に記載した容量にて運転し、運転時に異音、異臭、異常振動がないことを確認する。

※11：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

### 確認事項（酸化分解機）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 主な使用材料が実施計画のとおりであること、成分・強度等が適合していることを材料検査証明書（ミルシート）等により確認する。また、ライニング状態をライニング施工記録により確認する。
	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法について記録を確認する。	寸法が許容範囲内であること。	記録確認： 寸法が実施計画のとおりであることを寸法検査記録等により確認する。
	外観・据付確認※12	各部の外観を確認する。機器の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認もしくは記録確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。
	耐圧・漏えい確認	最高使用圧力の1.5倍の水圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	最高使用圧力の1.5倍の水圧に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。	記録確認： 最高使用圧力の1.5倍の水圧にて10分間保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。また、現地にて運転圧で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。

※12：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

## 2-2. 検査の確認項目（当社）について（油分解装置）③

### 確認事項（主配管（鋼管））

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 主な使用材料が実施計画のとおりであること。成分・強度等が適合していることを材料検査証明書（ミルシート）等により確認する。
	寸法確認	実施計画に記載した外径，厚さについて記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 寸法が実施計画のとおりであることを寸法検査記録等により確認する。
	外観・据付確認※13	各部の外観を確認する。 配管の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認もしくは記録確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。（耐圧・漏えい確認後に施工するフランジ部については、間隙もしくは締付けトルクの確認を行う。）
	耐圧・漏えい確認	最高使用圧力の1.5倍の水圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	最高使用圧力の1.5倍の水圧に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	立会確認もしくは記録確認（静水頭圧）： 最高使用圧力（0.02MPa）の1.5倍の水圧にて10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。また、現地で静水頭圧にて変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。  立会確認もしくは記録確認（静水頭圧以外）： 最高使用圧力の1.5倍の水圧にて10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことを工場検査記録により確認する。また、現地で運転圧で耐圧部からの漏えいがないことを確認する。

※13：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

## 2-2. 検査の確認項目（当社）について（油分解装置）④

### 確認事項（主配管（伸縮継手））

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度・ 耐震性	材料確認	実施計画に記載した主な材料について記録を確認する。	実施計画のとおりであること。	記録確認： 主な使用材料が実施計画のとおりであること、成分・強度等が規格に適合していることを図面、材料検査証明書（ミルシート）等により確認する。
	寸法確認	実施計画に記載した指定サイズ（呼び径）であることを確認する。	指定サイズ（呼び径）であること。	記録確認： 寸法が指定のサイズであることを納品記録等により確認する。
	外観・据付 確認※14	各部の外観を確認する。 配管の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認もしくは記録確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。（耐圧・漏えい確認後に施工するフランジ部については、間隙もしくは締付けトルクの確認を行う。）
	耐圧・ 漏えい確認	最高使用圧力の1.25倍以上の気圧で保持した後、同圧力に耐えていることを確認する。 耐圧確認終了後、耐圧部分からの漏えいの有無も確認する。	最高使用圧力の1.25倍以上の気圧に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。 また、耐圧部から漏えいがないこと。	記録確認： 伸縮継手メーカー検査基準（一般産業品）による。製品検査圧力(1.1MPa)の気圧にて10分以上保持し、変形の有無、耐圧部からの漏えいがないことをメーカー検査記録により確認する。

※14: 現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

### 確認事項（漏えい検出装置及び警報装置）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度	外観・据付 確認	各部の外観を確認する。 機器の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据付けられていることを確認する。
機能	漏えい警報 確認	「漏えい」※15の信号により、警報が発生することを確認する。	「漏えい」※15の信号により警報が発生すること。	立会確認： 「漏えい」※15の信号により運転監視画面に警報が発生することを確認する。

※15: 漏えい検知器により信号名称は異なる。

## 2-2. 検査の確認項目（当社）について（油分解装置）⑤

### 確認事項（漏えい拡大防止堰）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
漏えい防止	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法について記録を確認する。	寸法が許容範囲内であること。	記録確認： 寸法が指定のサイズである事を寸法検査記録により確認する。
	外観確認 ※16	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。	立会確認： 目視にて有意な欠陥がない事を確認する。

※16: 現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

### 確認事項（排ガス系統）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
構造強度	外観・据付確認※17	各部の外観を確認する。 機器の据付位置および据付状態を確認する。	有意な欠陥がないこと。 実施計画のとおり施工・据付されていること。	立会確認もしくは記録確認： 目視にて有意な欠陥がないことを確認する。 目視にて実施計画のとおり据え付けられていることを確認する。
機能	運転性能確認※17	運転状態での風量を確認する。 運転状態での装置の状態を確認する。	排気風量が必要排気風量を下回らないこと。 異音、異臭、振動、変形等の異常がないこと。	立会確認もしくは記録確認： 吸引ファン出口側の仮設流量計にて、必要排気風量1516m <sup>3</sup> /h以上を確認する。 異音、異臭、振動、変形等の異常がないことを確認する。

※17: 現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて記録を確認する。

## 2-2. 検査の確認項目（当社）について（油分解装置）⑥

### 確認事項（油分解装置）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準	具体的な確認方法
性能	性能確認	通常運転状態にて通水状態を確認する。	通常運転状態にて、集合槽（第1モニタリング槽）へ通水されること。	立会確認： 油分解装置の実施計画記載機器（容器、配管）について、通常運転状態にて通水確認を実施し、第2モニタリング槽から集合槽（第1モニタリング槽）へ通水されることを確認する。

## 【参考】ポンプ漏えい確認時等における運転圧について

- 油処理装置における「通常運転状態」とは、油水分離（油分解）を実施するために下記主要ポンプを必要運転容量以上で運転している状態を示す。具体的な値は以下の通り。

・ 原水ポンプ	: 設備最大処理能力 $2\text{m}^3/\text{h}$ / 2系列※1 = <u><math>1\text{m}^3/\text{h}</math>以上</u>
・ 樹脂充填塔送りポンプ	: 設備最大処理能力 $2\text{m}^3/\text{h}$ / 2系列 ※1 = <u><math>1\text{m}^3/\text{h}</math>以上</u>
・ 処理水返送ポンプ	: 設備最大処理能力 $2\text{m}^3/\text{h}$ / 1系列 ※1 = <u><math>2\text{m}^3/\text{h}</math>以上</u>
・ 浮上油移送ポンプ	: <u><math>0.00312\text{m}^3/\text{h}</math>以上</u> ※2
・ 循環ポンプ	: <u><math>60.55\text{m}^3/\text{h}</math>以上</u> ※2
・ ブロー水受槽送りポンプ	: <u><math>2\text{m}^3/\text{h}</math>以上</u> ※2
・ 油吸着樹脂塔送りポンプ	: <u><math>0.043\text{m}^3/\text{h}</math>以上</u> ※2
・ 処理水第1モニタリング槽送りポンプ	: <u><math>1.8\text{m}^3/\text{h}</math>以上</u> ※2

※1：油水分離装置の基本仕様（系統仕様）による。

※2：油処理装置の処理能力を考慮して決定。



## 【参考】寸法検査について(1/2)

### ■各容器及び漏えい拡大防止堰の寸法計測箇所は以下の通り

- 浮上分離槽（ライニング施工後）
  - ・高さ：2箇所（0°、180°）
- 樹脂充填塔（ライニング施工後）
  - ・高さ：2箇所（0°、180°）
- 乳化槽
  - ・胴板厚さ：8箇所（0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315°）
  - ・鏡板厚さ：8箇所（0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315°）
  - ・胴内径：円周4方向（0°-180°、45°-225°、90°-270°、135°-315°）
  - ・高さ：1箇所
- ブロー水受槽
  - ・胴板厚さ：8箇所（0°、45°、90°、135°、180°、225°、270°、315°）
  - ・底板厚さ：4箇所（0°、90°、180°、270°）
  - ・胴内径：円周4方向（0°-180°、45°-225°、90°-270°、135°-315°）
  - ・胴部高さ：4箇所（0°、90°、180°、270°）
- 油吸着樹脂塔
  - ・胴板厚さ：4箇所（0°、90°、180°、270°）
  - ・鏡板厚さ：4箇所（0°、90°、180°、270°）
  - ・胴内径：円周2方向（0°-180°、90°-270°）
  - ・胴部高さ：2箇所（0°、180°）

## 【参考】寸法検査について(2/2)

### ○第2モニタリング槽

- ・ 胴板厚さ：8箇所 (0°,45°,90°,135°,180°,225°,270°,315°)
- ・ 底板厚さ：4箇所 (0°,90°,180°,270°)
- ・ 胴内径：円周4方向 (0°-180°,45°-225°,90°-270°,135°-315°)
- ・ 胴部高さ：4箇所 (0°,90°,180°,270°)

### ○酸化分解機

- ・ 側板厚さ：4箇所 (0°,90°,180°,270°)
- ・ ふた板 (上部) の厚さ※1：4箇所 (0°,90°,180°,270°)
- ・ ふた板 (下部) の厚さ※2：4箇所 (0°,90°,180°,270°)
- ・ 内寸 (たて)：2箇所 (0°,180°)
- ・ 内寸 (横)：2箇所 (90°,270°)
- ・ 高さ：4箇所 (0°,90°,180°,270°)

### ○漏えい拡大防止堰※3

- ・ 内寸 (たて全長)：1箇所
- ・ 内寸 (たて低床部)：1箇所
- ・ 内寸 (横)：1箇所
- ・ 高さ：1箇所

※1 許容範囲：15.0 mm + ██████████ (製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準)

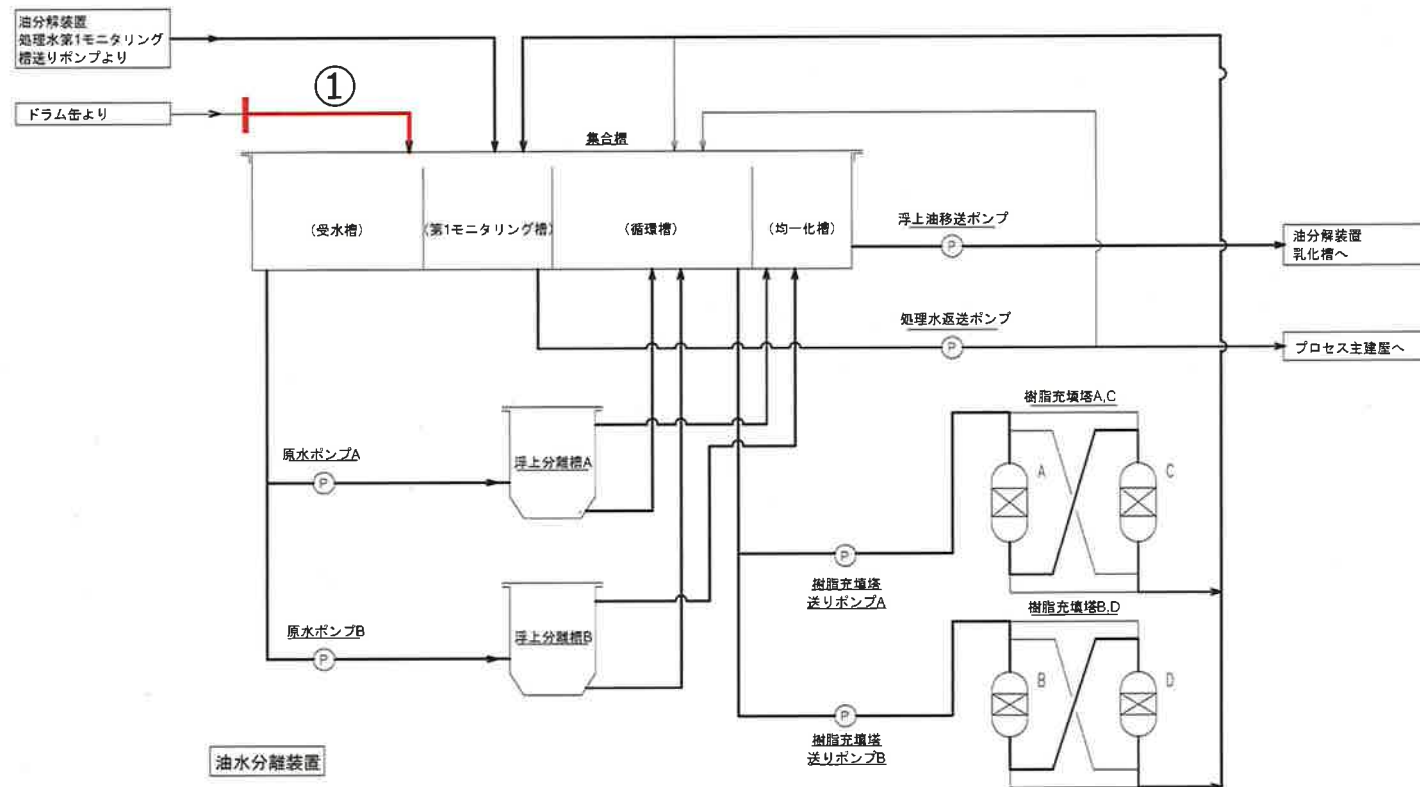
※2 許容範囲：28.0 mm + ██████████ (製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準)

※3 許容範囲：油水分離コンテナ (434 mm ± ██████████)、第1油分解コンテナ (144 mm ± ██████████)、  
第2油分解コンテナ (244 mm ± ██████████) (製造能力, 製造実績を考慮したメーカー基準)

### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について①

- 対象①の通水確認方法については、以下を実施する。
  - a. ドラム缶内のドラムポンプ（実施計画対象外）を起動する。
  - b. 受水槽へ通水し、受水槽の水位が上昇する事をPC画面で確認する。

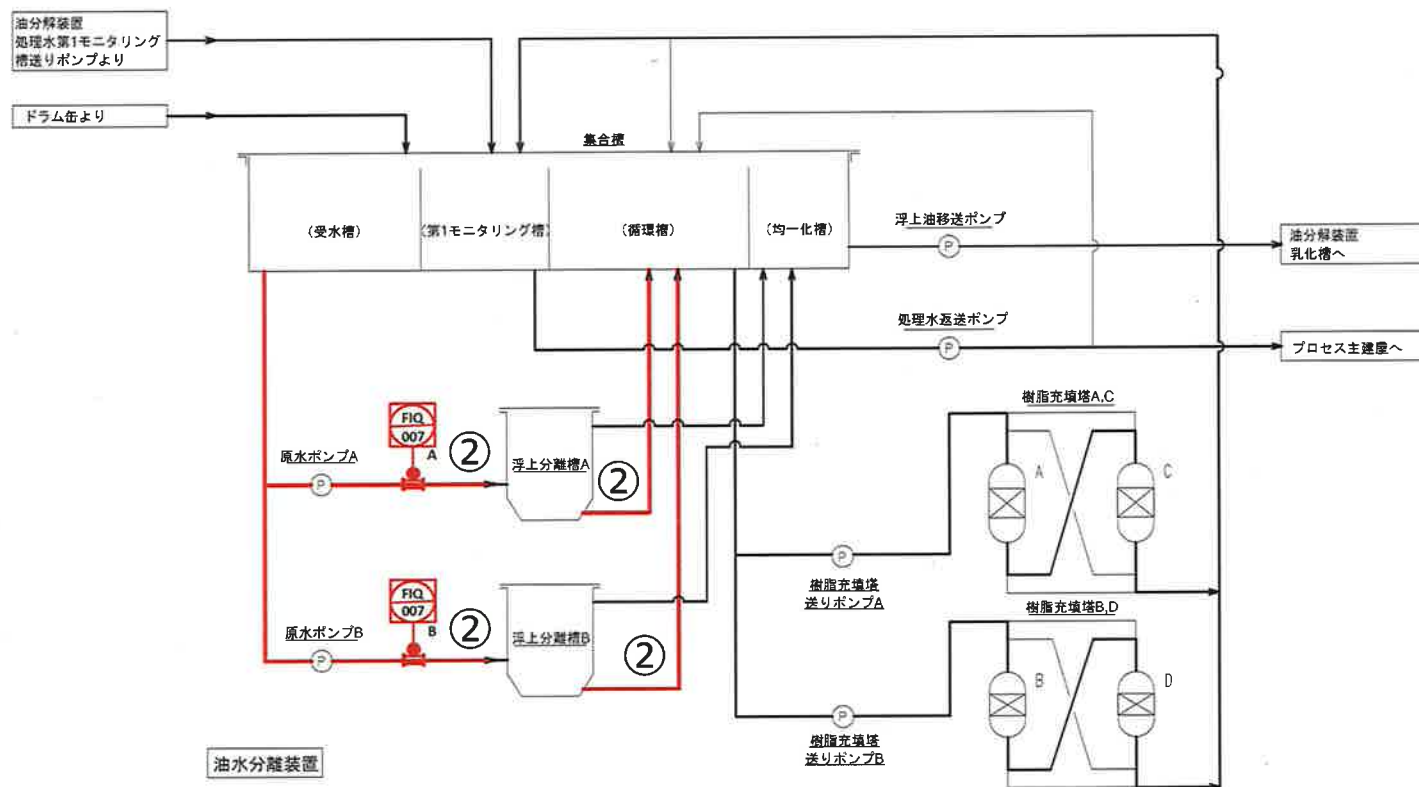
➤ 通水経路は以下の通り。



### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について②

- 対象②の通水・ポンプ運転性能確認方法については、以下を実施する。
  - a. 原水ポンプ A を起動する。
  - b. 浮上分離槽 A へ通水し、原水ポンプ A 吐出側に設置した流量計 (FIQ-007A) の数値が実施計画に記載のあるポンプ容量を満足していることを PC 画面で確認する。
  - c. 浮上分離槽 A と連通する循環槽の水位が上昇することを PC 画面で確認する。
  - d. 上記 a. ～ c. と同様の操作手順を原水ポンプ B についても実施する。

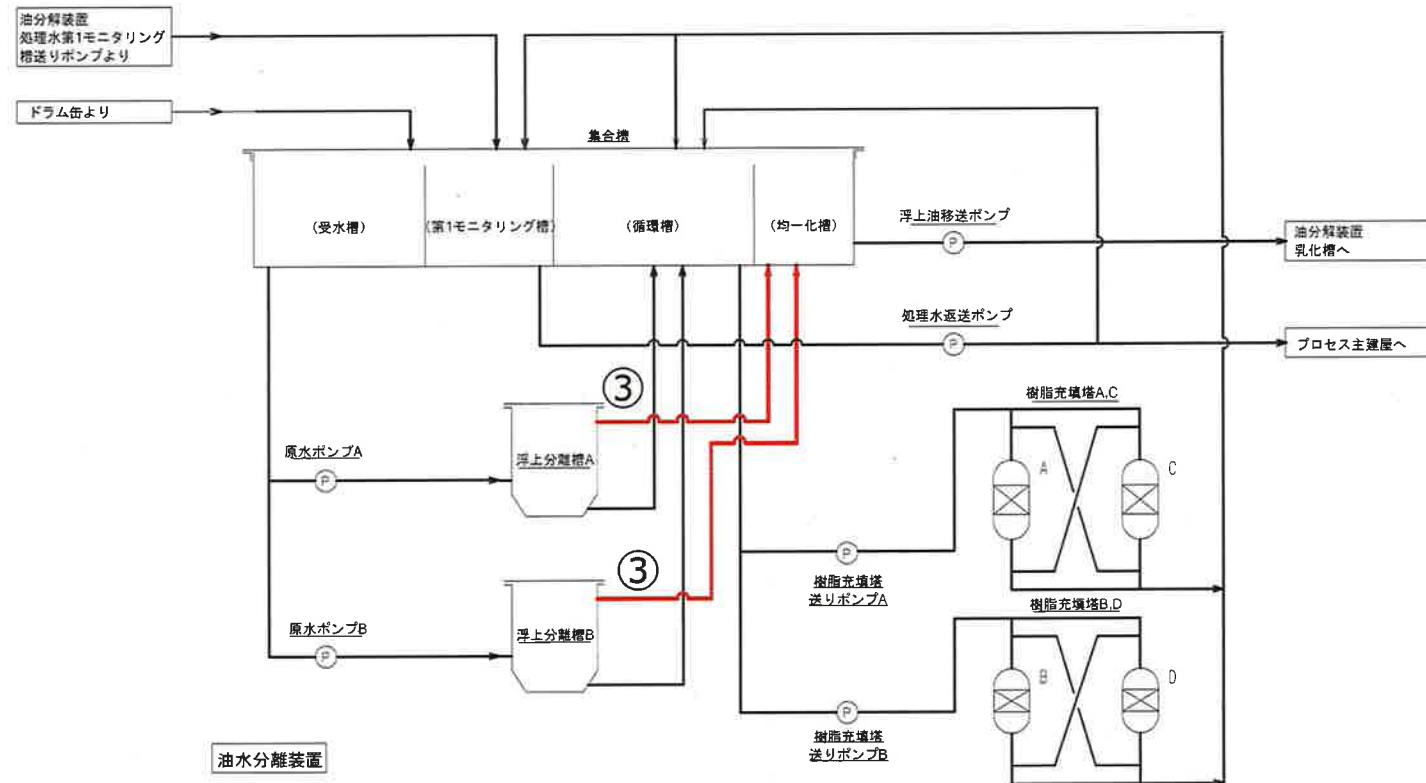
➤ 通水経路は以下の通り。



### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について③

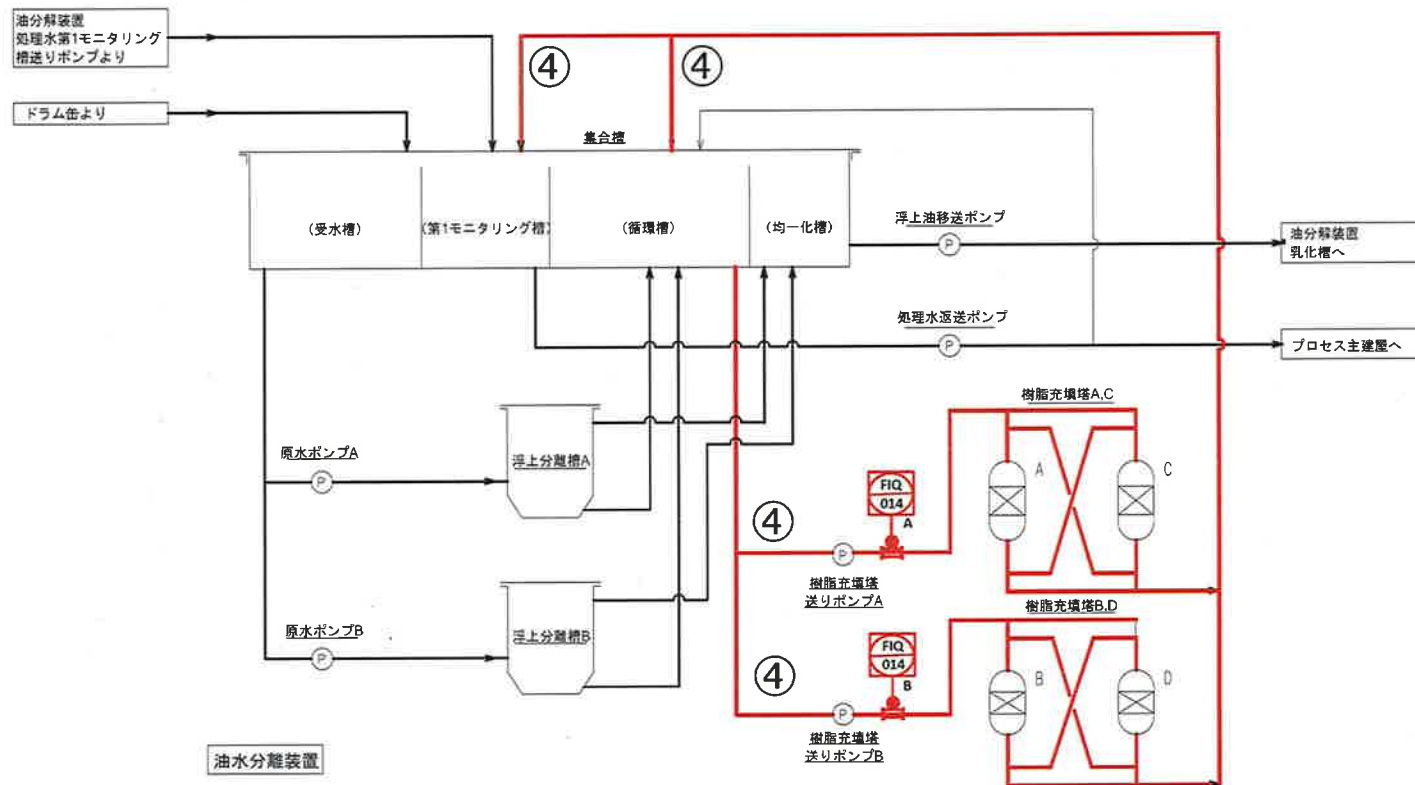
- 対象③の通水確認方法については、以下を実施する。
  - a. 浮上分離槽Aから均一化槽へ通水し（自然流下させ）、均一化槽の水位が上昇することをPC画面で確認する。
  - b. 浮上分離槽Bから均一化槽へ通水し（自然流下させ）、均一化槽の水位が上昇することをPC画面で確認する。

➤ 通水経路は以下の通り。



### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について④

- 対象④の通水確認方法については、以下を実施する。
  - a. 樹脂充填塔送りポンプAを起動する。
  - b. 樹脂充填塔A、C（C、A）を経て第1モニタリング槽へ通水し、樹脂充填塔送りポンプA吐出側に設置した流量計（FIQ-014A）の数値が実施計画に記載のあるポンプ容量を満足していることをPC画面で確認する。
  - c. 第1モニタリング槽の水位が上昇することをPC画面で確認する。
  - d. 樹脂充填塔送りポンプBを起動し、上記と同様の手順で樹脂充填塔送りポンプBの運転性能確認および第1モニタリング槽への通水確認を行う。
  - e. 上記と同様の手順で循環槽へ通水し、循環槽の水位が上昇することをPC画面で確認する。
- 通水経路は以下の通り。

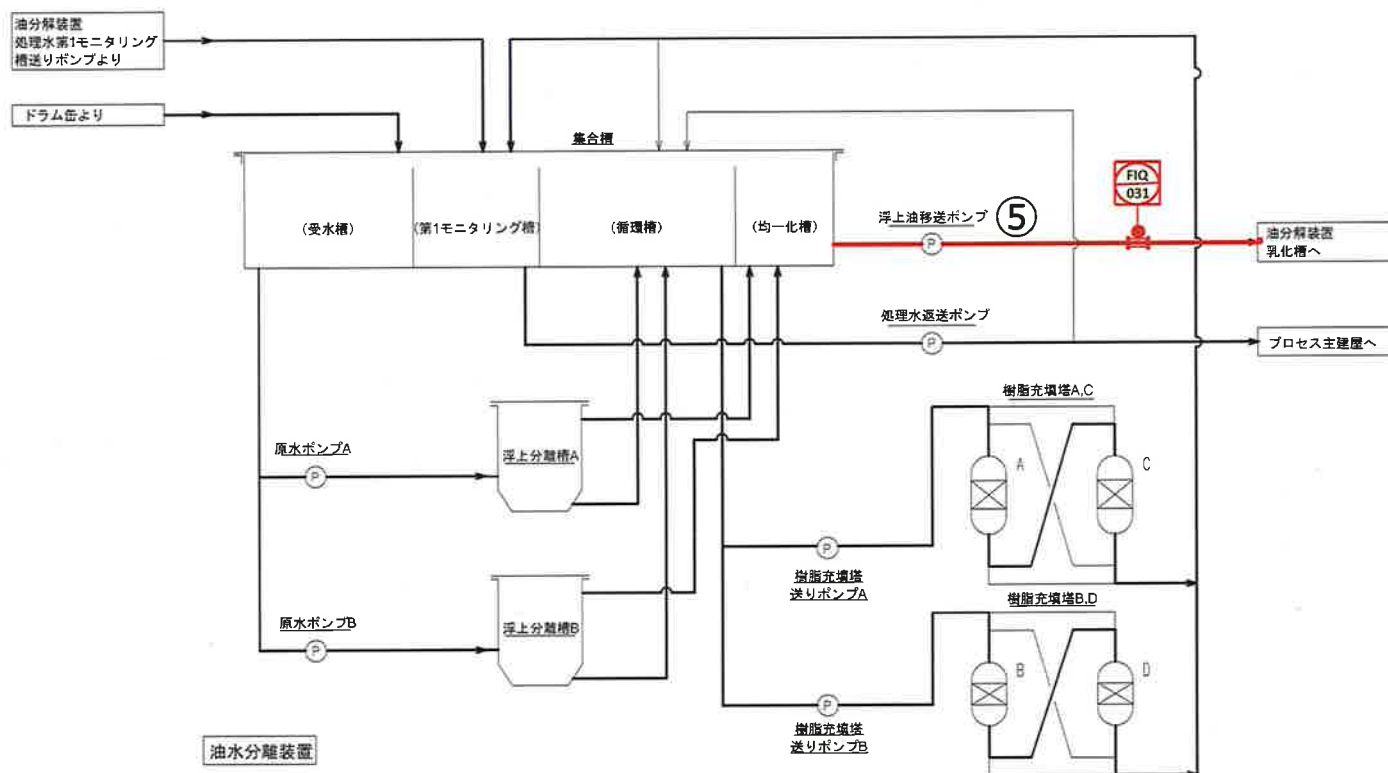


## 【参考】通水・ポンプ運転性能確認について⑤

■ 対象⑤の通水確認方法については、以下を実施する。

- 浮上油移送ポンプを起動する。
- 乳化槽へ通水し、浮上油移送ポンプ吐出側に設置した流量計（FIQ-031）の数値が実施計画に記載のあるポンプ容量を満足していることをPC画面で確認する。
- 乳化槽の水位が上昇する事をPC画面で確認する。

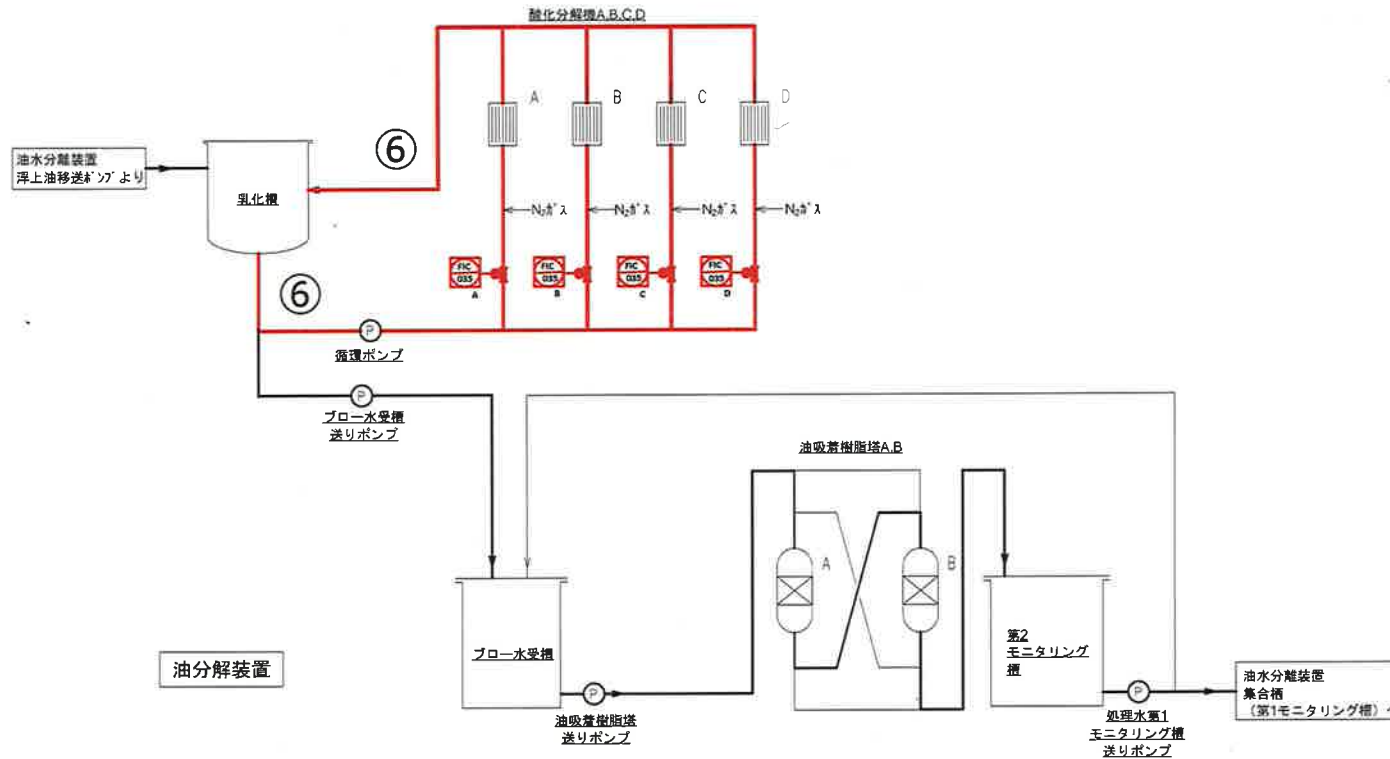
➤ 通水経路は以下の通り。



### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について⑥

- 対象⑥の通水確認方法については、以下を実施する。
  - a. 循環ポンプを起動する。
  - b. 酸化分解機 A～Dへ通水し、循環ポンプ吐出側に設置した流量計（FIC-035A～D）の数値が実施計画に記載のあるポンプ容量を満足していることをPC画面で確認する。
  - c. 乳化槽に有意な水位変動がないことをPC画面で確認する。

➤ 通水経路は以下の通り。

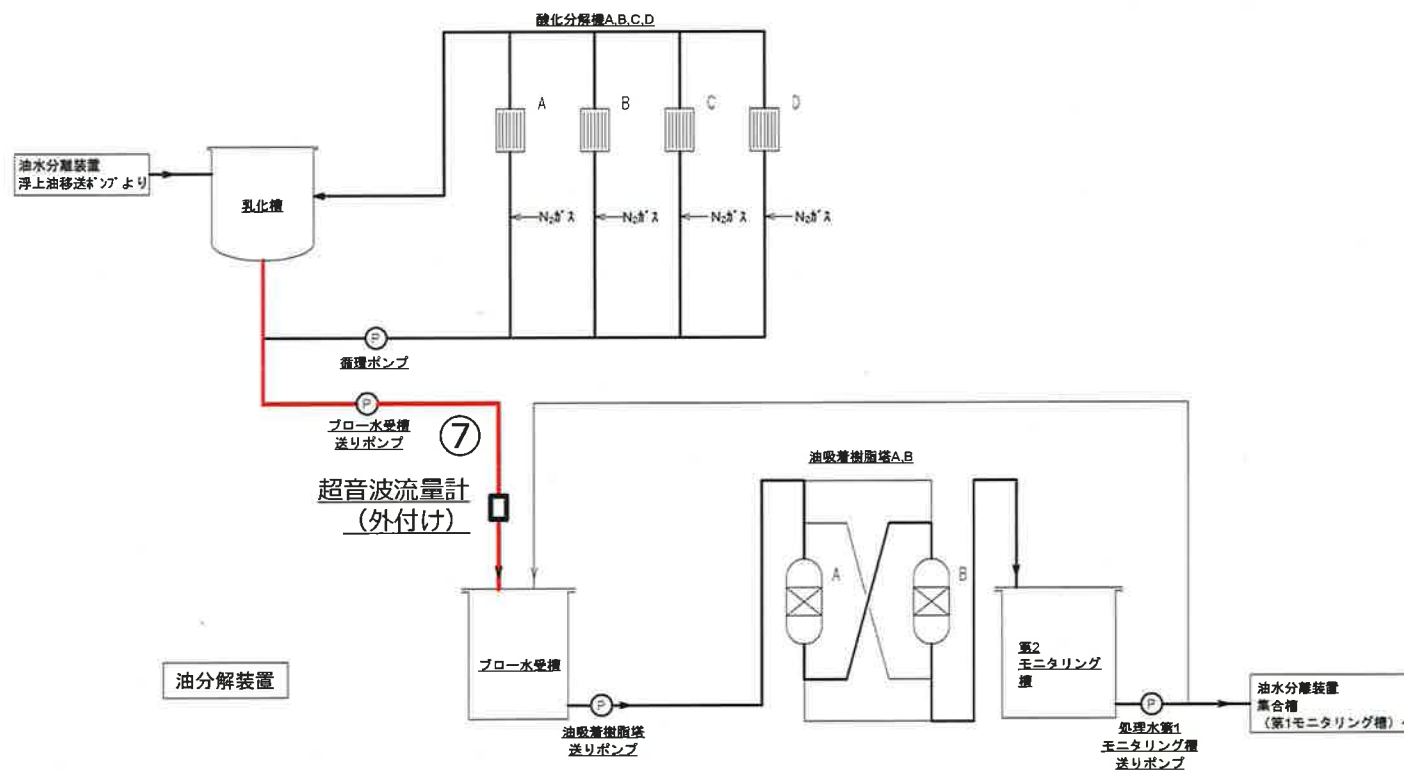




### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について⑦

- 対象⑦の通水確認方法については、以下を実施する。
  - a. フロー水受槽送りポンプを起動する。
  - b. フロー水受槽へ通水し、仮設の外付け超音波流量計を用いて実施計画に記載のあるポンプ容量を満足していることを確認する。

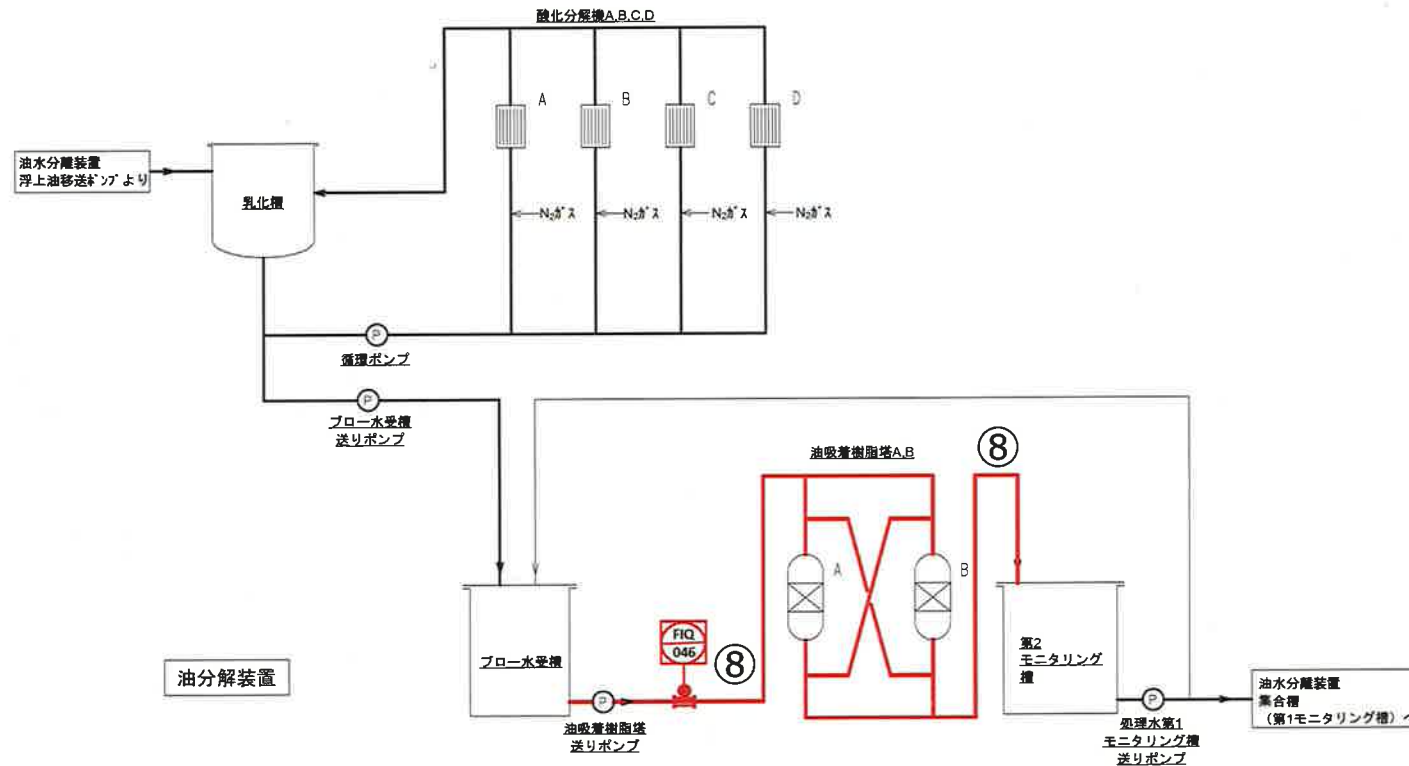
➤ 通水経路は以下の通り。



### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について⑧

- 対象⑧の通水確認方法については、以下を実施する。
  - a. 油吸着樹脂塔送りポンプを起動する。
  - b. 油吸着充填塔A、Bを経て第2モニタリング槽へ通水し、油吸着樹脂塔送りポンプA吐出側に設置した流量計（FIQ-046）の数値が実施計画に記載のあるポンプ容量を満足していることをPC画面で確認する。
  - c. 第2モニタリング槽の水位が上昇することをPC画面で確認する。
  - d. 油吸着充填塔B、Aに通水経路を切り換えた後、第2モニタリング槽へ通水し、第2モニタリング槽の水位が上昇することをPC画面で確認する。

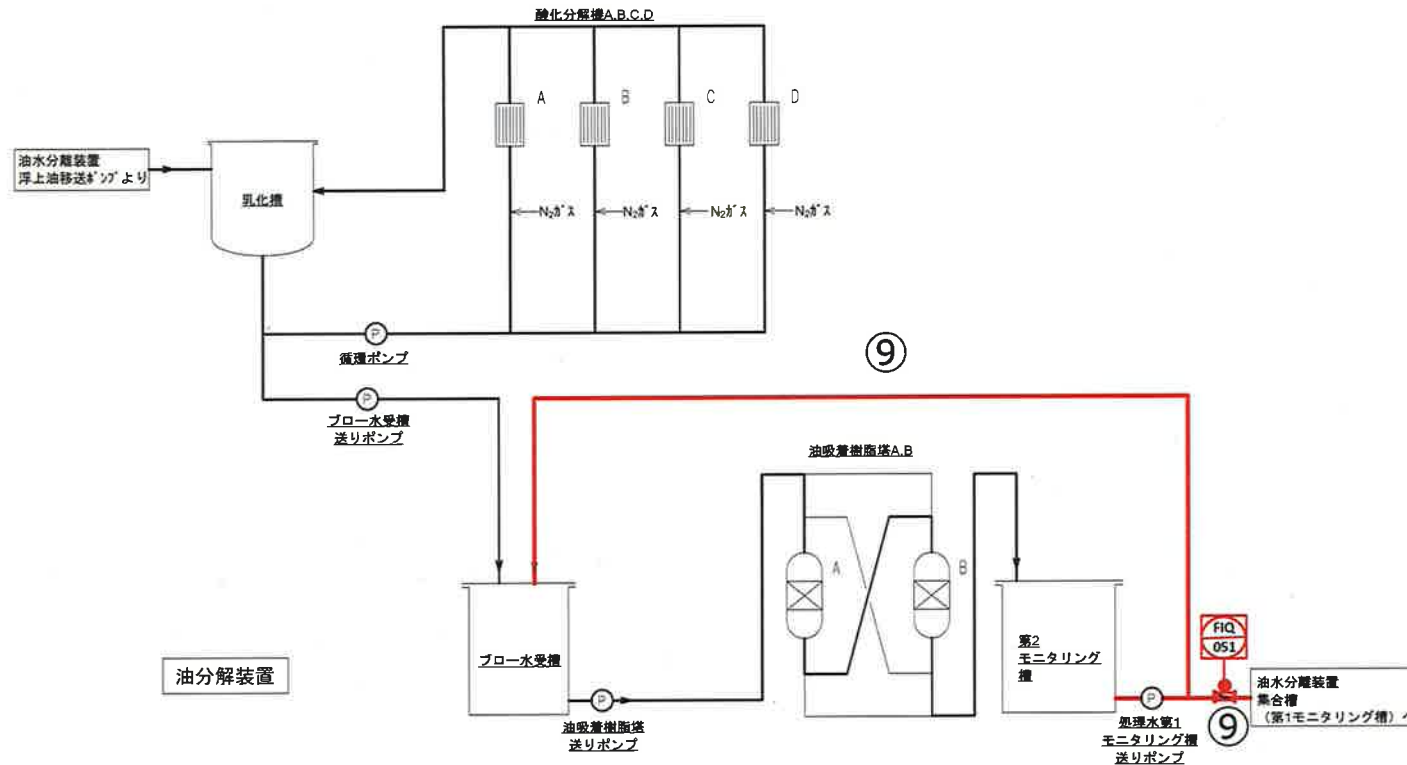
➤ 通水経路は以下の通り。



### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について⑨

- 対象⑨の通水確認方法については、以下を実施する。
  - a. 処理水第1モニタリング槽送りポンプを起動する。
  - b. ブロー水受槽へ通水し、ブロー水受槽の水位が上昇する事をPC画面で確認する。
  - c. 通水経路を切り換え、第1モニタリング槽へ通水し、処理水第1モニタリング槽送りポンプ吐出側に設置した流量計（FIQ-051）の数値が実施計画に記載のあるポンプ容量を満足していることをPC画面で確認する。
  - d. 第1モニタリング槽の水位が上昇することをPC画面で確認する。

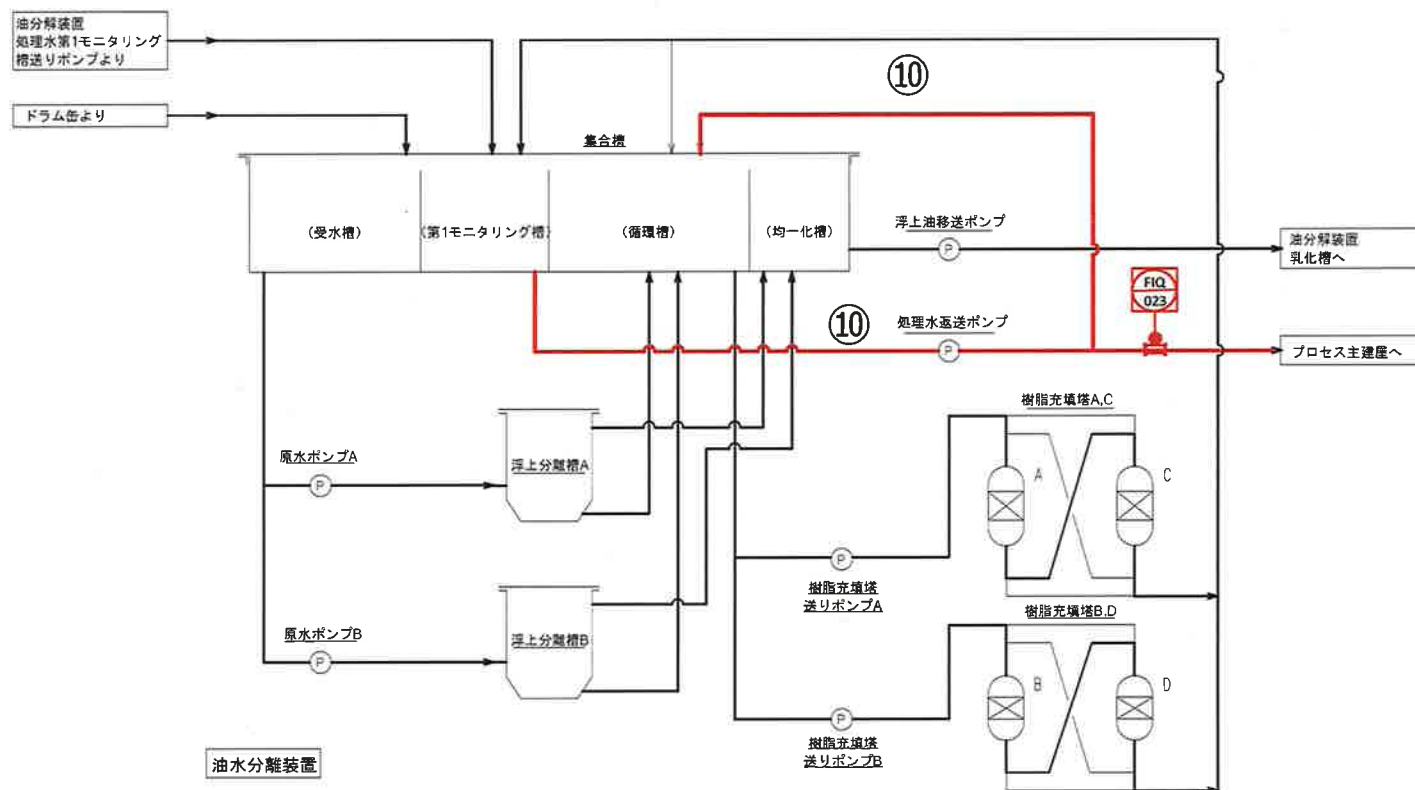
➤ 通水経路は以下の通り。



### 3-1. 通水・ポンプ運転性能確認について⑩

- 対象⑩の通水確認方法については、以下を実施する。
  - a. 処理水返送ポンプを起動する。
  - b. 循環槽に通水し、循環槽の水位が上昇する事をPC画面で確認する。
  - c. 通水先をプロセス主建屋に切り換え、処理水返送ポンプ吐出側に設置した流量計 (FIQ-023) の数値が実施計画に記載のあるポンプ容量を満足していることをPC画面で確認する。
  - d. プロセス主建屋に通水されていることを排水先に設置されている監視カメラで確認する。

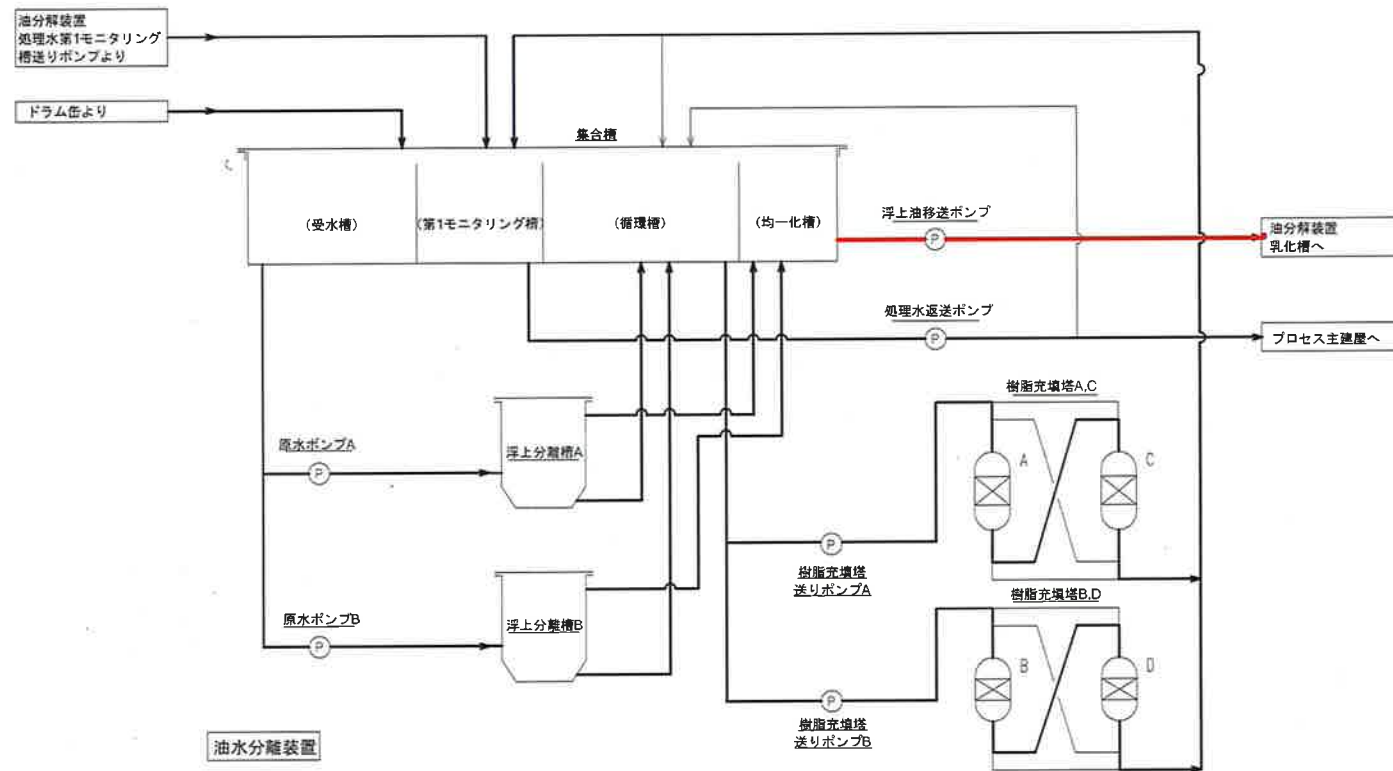
➤ 通水経路は以下の通り。



## 【参考】通油確認について

- 通油確認は、以下の手順で工場にて実施した。
  - a. 均一化槽に模擬油を必要最小限投入する。
  - b. 均一化槽－乳化槽間のバルブが閉状態であることを確認する。
  - c. 浮上油移送ポンプを起動させ、均一化槽から乳化槽へ通油し、乳化槽上部の点検口から通油状況を目視確認する。

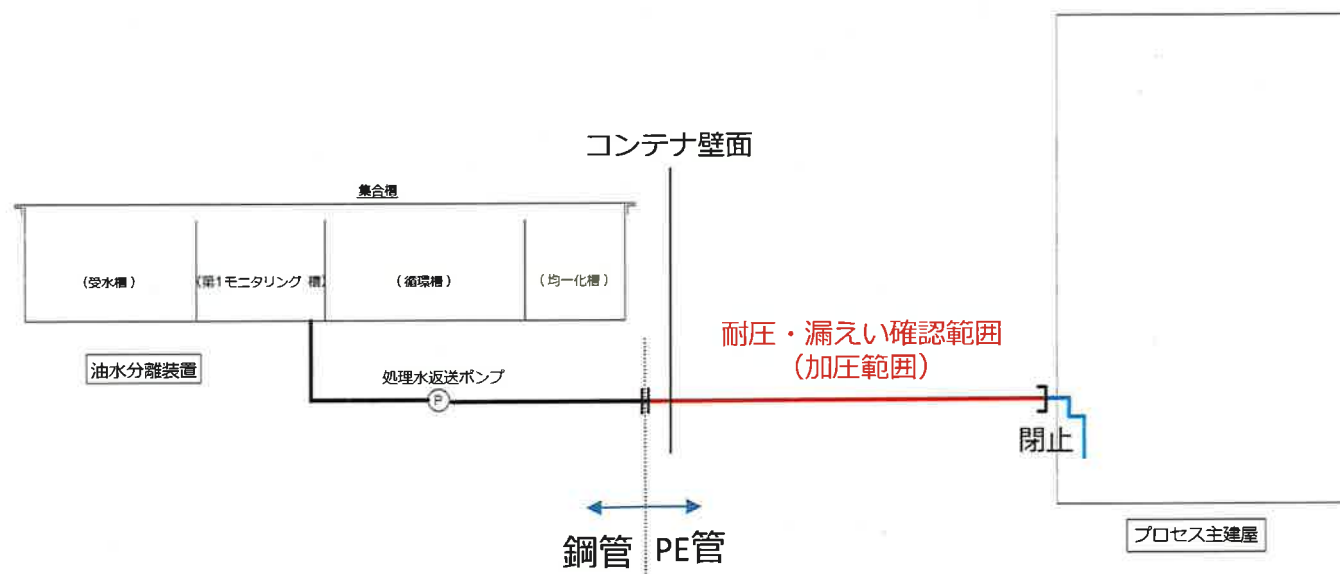
➤ 通油経路は以下の通り。



## 【参考】主配管(ポリエチレン管)の耐圧・漏えい確認について

- 主配管(ポリエチレン管)の耐圧・漏えい確認は以下の手順で実施する。
  - ① プロセス主建屋貫通部直前の直管部に余長を設け、耐圧用閉止を取付ける。
  - ② ポリエチレン管内の水張り・エア抜き後、試験圧力を1MPaとして加圧する。
  - ③ 60分間保持後、漏えい確認を実施する。
  - ④ 耐圧・漏えい確認後、コンテナ側取合いフランジ部を復旧、接続する。
  - ⑤ プロセス主建屋側は余長部で切断し、溶着施工を実施する。
  - ⑥ コンテナ側取合いフランジ部及びプロセス主建屋側溶着施工部は、通水時に漏えい確認を実施する。

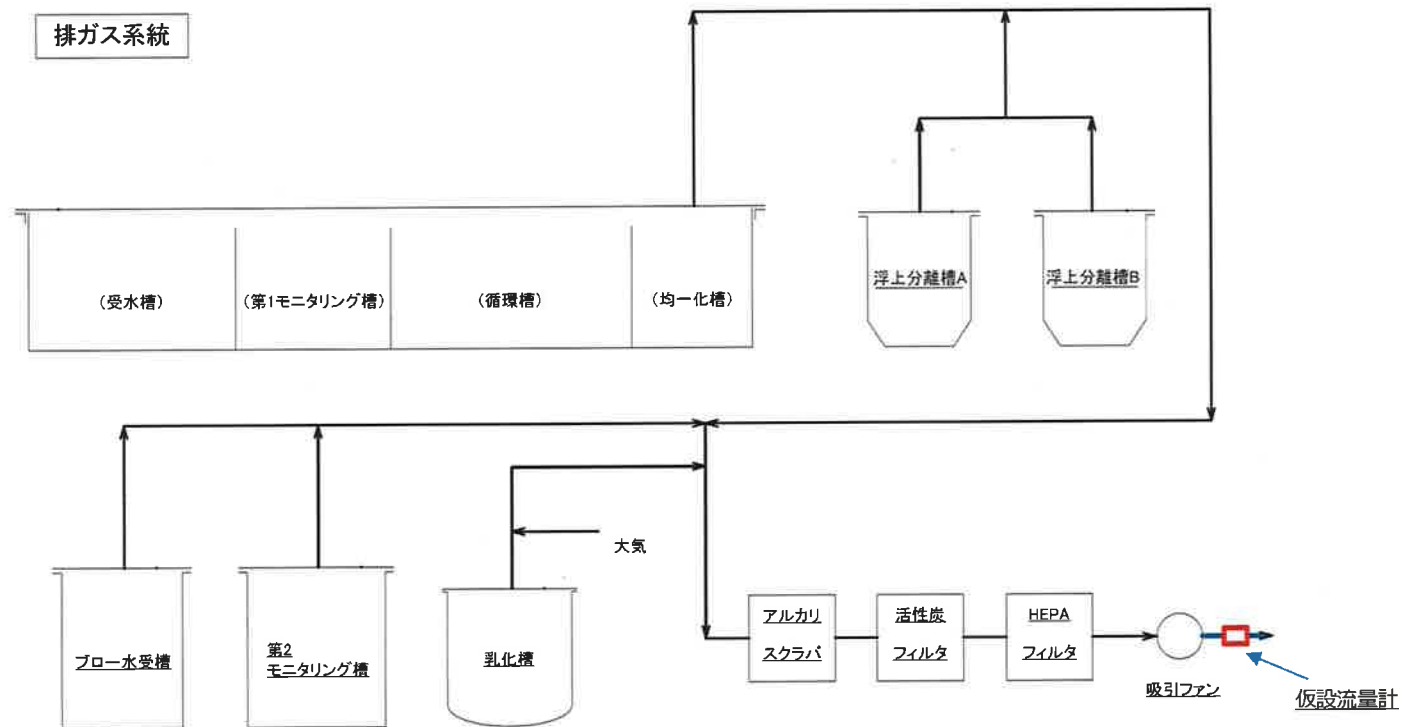
※ プロセス主建屋内配管については、高線量で作業時間が取れず、耐圧試験中の監視ができないため、通水時に漏えい確認を実施することとする。



## 3-2. 排気風量確認について

- 排気風量の確認方法については、以下を実施する。
  - a. 吸引ファン出口側に仮設流量計を設置する。
  - b. 吸引ファンを起動し、排気風量が必要排気風量を下回らないことを確認する。
  - c. 運転状態で、異音、異臭、振動、変形等の異常がないことを確認する。

➤ 排気風量確認位置は以下の通り。



### ■ 吸引ファンの目的及び必要風量

油処理装置運転中に酸化分解機で発生し乳化槽内に滞留する可燃性ガス（水素）の希釈と、各水槽で自然発生する酸性ガスの排気を目的として吸引ファンを設置する。

なお、酸化分解機における可燃性ガスの発生は通電停止に伴い停止するため、油処理装置の停止中は可燃性ガスの希釈機能は要求されない。吸引ファンの設計条件は以下の通り。

#### ➤ 乳化槽内可燃性ガスの低減

酸化分解機では $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2$ 、 $\text{O}_2$ が発生し気泡として乳化槽へ流入する。排ガス系統の吸引ファンは、乳化槽内に流入する $\text{H}_2$  ( $6.0\text{m}^3/\text{h}$ ) の濃度を水素可燃限界 (4 vol%) の1/10以下に希釈し外部へ排気可能な設計とする。

$$\cdot \text{水素ガス希釈に必要な風量} : 6.0\text{m}^3/\text{h} / 0.004 = \underline{1500\text{m}^3/\text{h}}$$

#### ➤ ミスト及び酸性ガスの除去に要する風量

各水槽で発生する酸性ガスをアルカリスクラバと高性能フィルタで除去し排気するため、全水槽（乳化槽を除く合計容積 $5.15\text{m}^3$ ）を3回/h以上排気する能力を有する設計とする。

$$\cdot \text{排気に必要な風量} : 5.15\text{m}^3 \times 3\text{回}/\text{h} = \underline{15.5\text{m}^3/\text{h}}$$

#### ➤ 必要排気風量

必要排気風量は、上記風量の和となる。

$$\cdot 1500\text{m}^3/\text{h} + 15.5\text{m}^3/\text{h} = 1515.5 \text{ m}^3/\text{h} \quad \cong \underline{1516 \text{ m}^3/\text{h}}$$

以上より、上記必要排気風量を満足する吸引ファン（定格風量： $1800\text{m}^3/\text{h}$ ）を選定した。



## 【参考】操作・監視について

- 油処理装置は、運転員が運転状態等を油処理装置監視室にて操作・監視できる配置とする。また、メンテナンス時およびバックアップ操作用として、現場にも同等の機能を持たせる。

