

ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設の 確認事項について

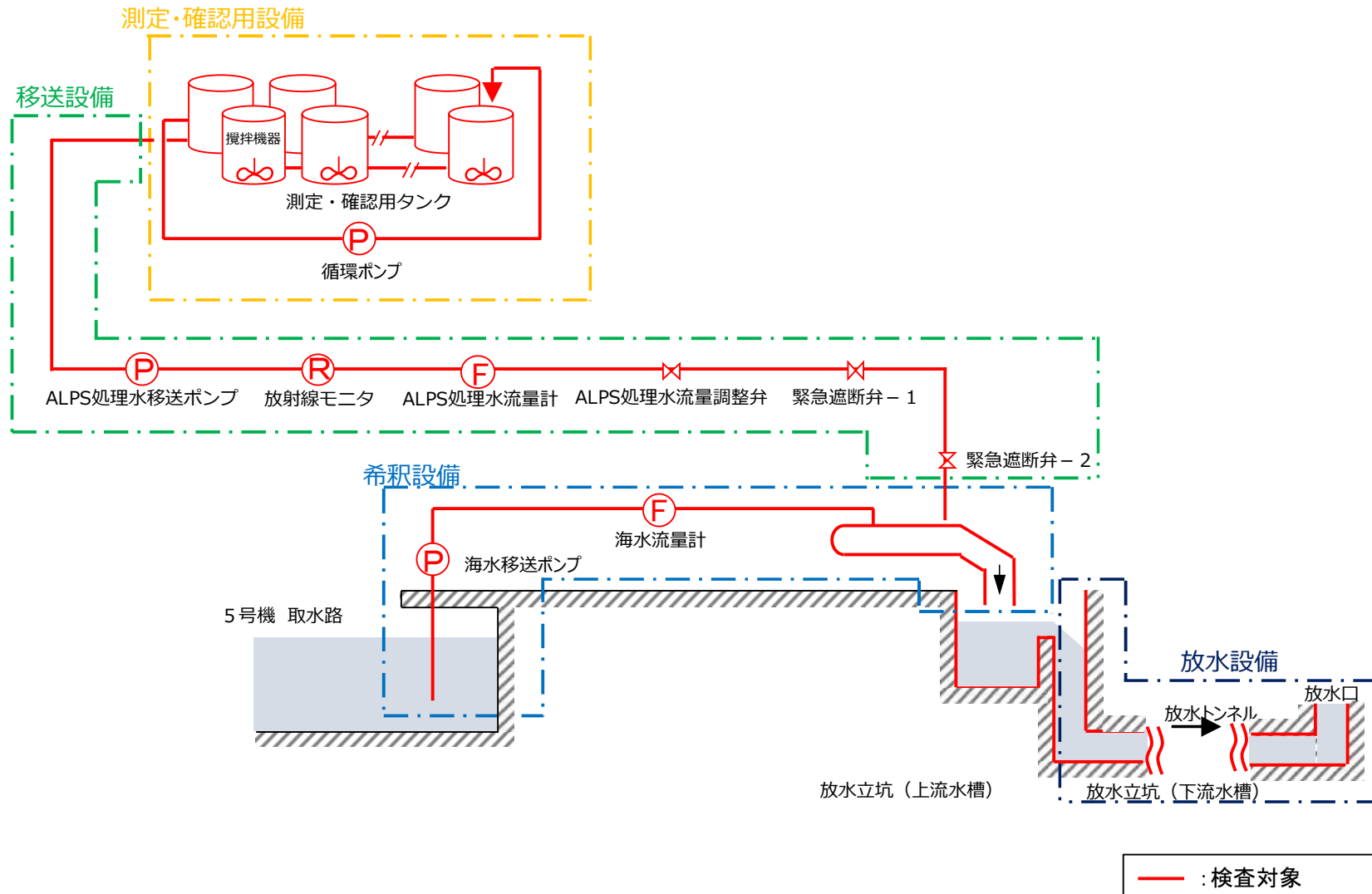
2022.11.22

TEPCO

東京電力ホールディングス株式会社

1. 検査範囲図

- ALPS処理水希釈放出設備及び関連施設の検査対象設備の範囲は、以下の赤線に示す通り。



2.1 循環ポンプ，ALPS処理水移送ポンプ，攪拌機器，海水移送ポンプの確認事項について

- II-2-50-添付4-1 表-1 確認事項（循環ポンプ，ALPS処理水移送ポンプ，攪拌機器，海水移送ポンプ）に基づき実施する。

表-1 確認事項（循環ポンプ，ALPS処理水移送ポンプ，攪拌機器，海水移送ポンプ）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度・耐震性	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	機器の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	漏えい確認※1	運転圧力で耐圧部分からの漏えいの有無を確認する。	耐圧部から著しい漏えいがないこと。

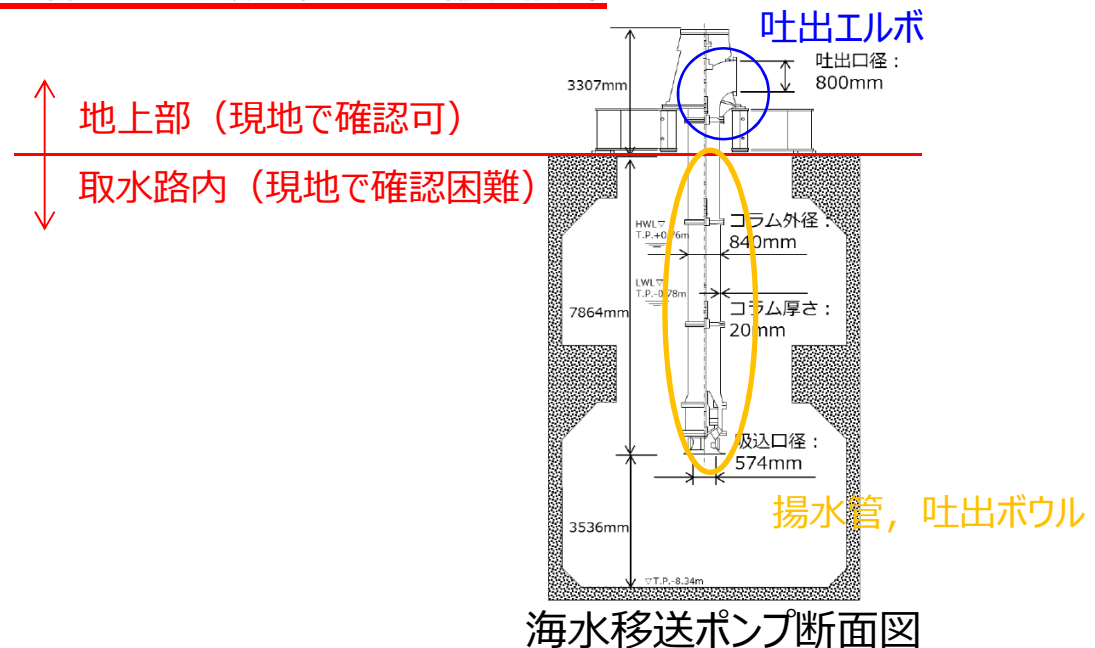
※1：攪拌機器については、測定・確認用タンクの水中に設置されるプロペラ羽の回転機器であり、漏えい確認部位が無いことから対象外とする。

海水移送ポンプについては、現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて品質記録を確認する。

【補足事項】

海水移送ポンプについては、「立軸単段斜流形」のポンプであり、現地では、地上部に露出している吐出エルボを確認する。吐出エルボ以外の揚水管等については、取水路内に位置し、確認が困難であることから、据付前に実施している製品の耐圧・漏えい検査（ 以上の水圧で 以上保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないこと※）記録を確認する。

※試験圧力および時間は、系統の最高使用圧力(0.6MPa)以上を考慮したメーカー基準より



海水移送ポンプ断面図

2.2 主配管（鋼管）の確認事項について

■ II-2-50-添付4-2 表-2-1 確認事項（主配管（鋼管））に基づき実施する。

表-2-1 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
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。
	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。
	外観確認※1	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認※1	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	耐圧・漏えい確認※1	最高使用圧力の1.25倍で一定時間保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。	最高使用圧力の1.25倍に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。

【補足事項】

※1：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて品質記録を確認する。

材料確認：原材料の材料証明書または納品書により確認する。

寸法確認：材料を加工しない場合・・・材料証明書または納品書により確認する。

材料を加工する場合（管材）・・・加工した管材全数に対して外径は1点以上、厚さは4点以上測定した記録を確認する。

材料を加工する場合（板材）・・・加工した板材全数に対して外径は1点以上、厚さは1点以上測定した記録を確認する。

※加工有無については、次頁参照

据付確認：現地で施工するフランジ部については、適切に締付されていることを確認する。

耐圧・漏えい確認：製作メーカー等にて製作が完了したスプール毎に最高使用圧力の1.25倍の水圧で10分以上保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。耐圧・漏えい検査後、必要に応じて内面ライニングもしくは塗装施工を実施した後、現地に搬入し、据付する。

【参考】主配管（鋼管）材料加工有無について

■ 主配管（鋼管）のうち、材料加工が必要となる配管は以下の通り。

No.	名称	呼び径	厚さ	材質	加工内容	加工理由
1	循環ポンプ出口から測定・確認用タンク入口まで（鋼管）の一部	150A	Sch.20S	SUS316LTP	Sch.80からSch.20Sに加工	オリフィス式流量計入口配管については、JISで真円度を求められるため内面加工を実施する。
2	ALPS処理水移送ポンプ出口から緊急遮断弁-1まで（鋼管）の一部	100A	Sch.20S	SUS316LTP		
3	海水移送ポンプ出口から海水配管ヘッダ入口取合まで（鋼管）の一部	900A	13mm	SUS329J4L	板材を曲げ加工	板材から管材に加工を実施する。
4					厚さ19mmの板材を曲げ加工、その後、厚さ13mmに加工	板材から管材に加工を実施する。オリフィス式流量計入口配管については、JISで真円度を求められるため内面加工を実施する。
5	海水配管ヘッダ（鋼管）	900A	16mm	SM400B	板材を曲げ加工	板材から管材に加工を実施する。
		1800A				
		2200A				
6	海水配管ヘッダ出口から放水立坑（上流水槽）まで（鋼管）	1800A	16mm	SM400B		

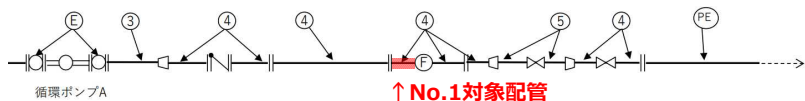


図-2 配管概略図（2 / 5）（測定・確認用設備） 実施計画Ⅱ-2-50-添3-4（抜粋）

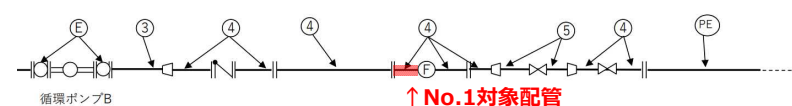


図-3 配管概略図（3 / 5）（測定・確認用設備） 実施計画Ⅱ-2-50-添3-4（抜粋）

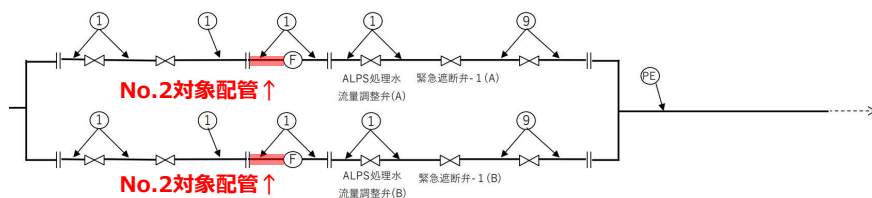


図-4 配管概略図（4 / 5）（移送設備） 実施計画Ⅱ-2-50-添3-5（抜粋）

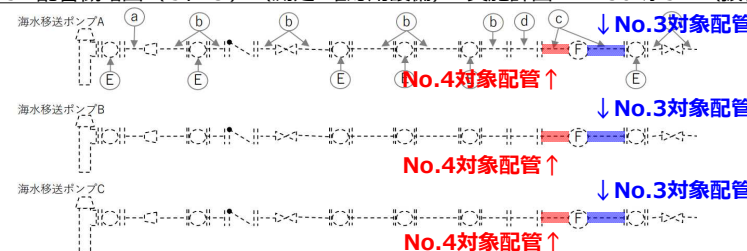


図-5 配管概略図（5 / 5）（移送設備、希釈設備） 実施計画Ⅱ-2-50-添3-6（抜粋）

【参考】主配管（鋼管）のうち内面ライニング，内面塗装対象配管

- 主配管（鋼管）のうち，内面ライニング，内面塗装配管は以下の通り。

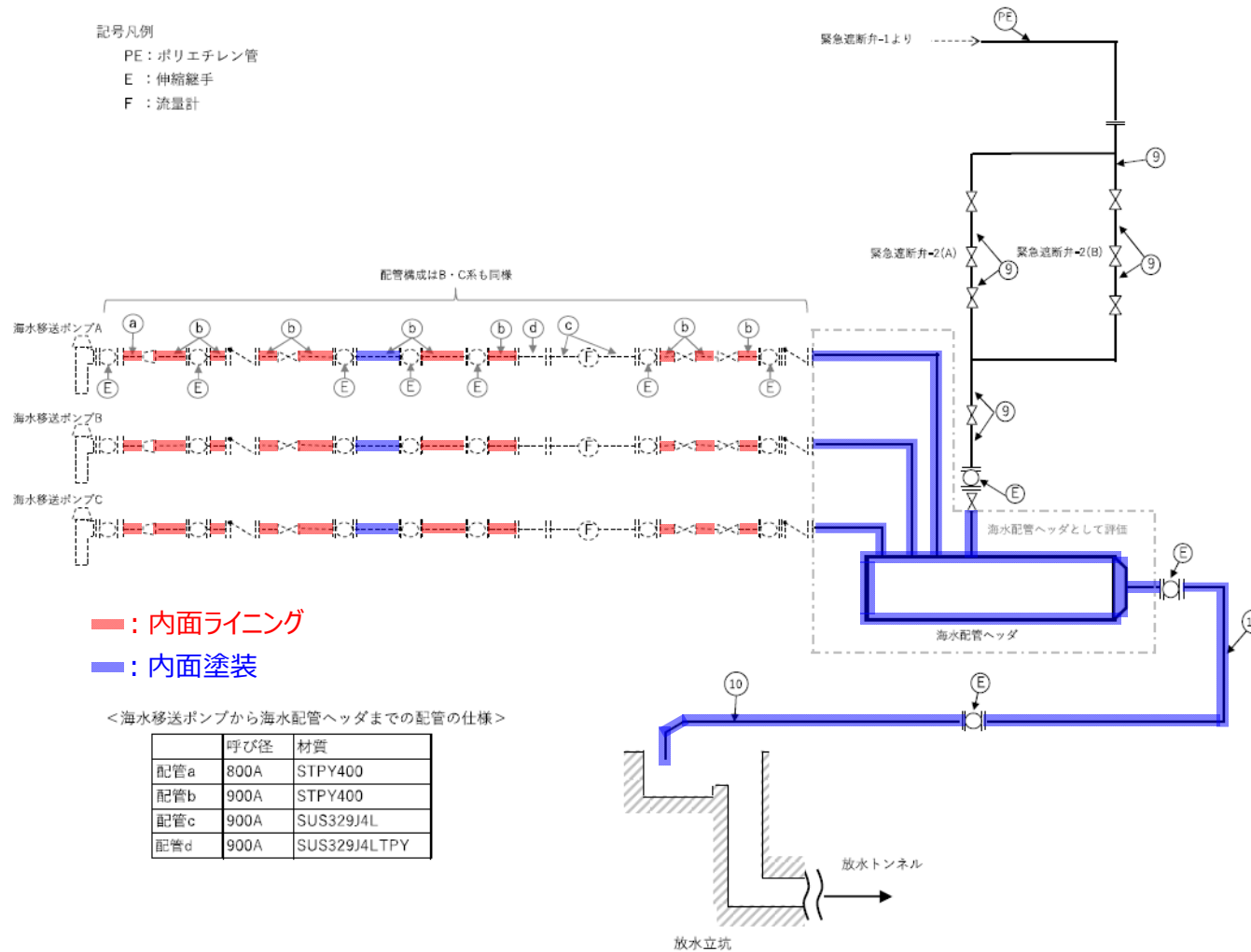


図-5 配管概略図（5 / 5）（移送設備，希釈設備） 実施計画Ⅱ-2-50-添3-6（抜粋）

2.3 主配管（ポリエチレン管）の確認事項について

- II-2-50-添付4-3 表-2-2 確認事項（主配管（ポリエチレン管））に基づき実施する。

表-2-2 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
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。
	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。
	外観確認 ^{※1}	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認 ^{※1}	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	耐圧・漏えい確認 ^{※1}	製品の最高使用圧力以上で一定時間保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。	製品の最高使用圧力に耐え、かつ異常のないこと。また、耐圧部から漏えいがないこと。

※1：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて品質記録を確認する。

【補足事項】

据付確認：現地で施工するフランジ部については、適切に締付されていることを確認する。

耐圧・漏えい確認：製品の最高使用圧力1.0MPa以上の水圧で60分以上保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。

2.4 主配管（耐压ホース，伸縮継手）の当社確認事項について

- II-2-50-添付4-4 表-2-3 確認事項（主配管（耐压ホース）），
II-2-50-添付4-5 表-2-4 確認事項（主配管（伸縮継手））に基づき実施する。

表-2-3 確認事項（主配管（耐压ホース））

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
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。
	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。
	外観確認※1	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認※1	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	耐压・漏えい確認※1	最高使用圧力の 1.25 倍で一定時間保持後，同圧力に耐えていること，耐压確認終了後，耐压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 倍に耐え，かつ異常のないこと。また，耐压部から漏えいがないこと。

※1：現地では実施可能な範囲とし，必要に応じて品質記録を確認する。

表-2-4 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
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。
	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。
	外観確認※1	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認※1	配管の据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
	耐压・漏えい確認※1	最高使用圧力の 1.25 倍で一定時間保持後，同圧力に耐えていること，また，耐压部からの漏えいがないことを確認する。	最高使用圧力の 1.25 倍に耐え，かつ異常のないこと。また，耐压部から漏えいがないことを確認する。

※1：現地では実施可能な範囲とし，必要に応じて品質記録を確認する。

【補足事項】

据付確認：現地で施工するフランジ部については，適切に締付されていることを確認する。

耐压・漏えい確認：製品毎に最高使用圧力の1.25倍の水圧で10分以上保持後，同圧力に耐えていること，また，耐压部からの漏えいがないことを確認する。

2.5 漏えい検出装置及び警報装置， ALPS処理水流量計，海水流量計の確認事項について

- II-2-50-添付4-6 表-3-1 確認事項（漏えい検出装置及び警報装置），
II-2-50-添付4-6 表-3-2 確認事項（ALPS処理水流量計・海水流量計）に基づき実施する。

表-3-1 確認事項（漏えい検出装置及び警報装置）

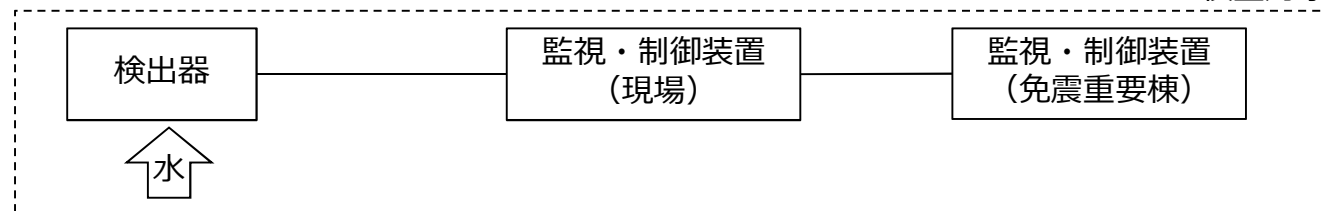
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	装置の据付位置，据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
機能	漏えい警報確認	漏えいの信号により警報が発生することを確認する。	漏えいの信号により警報が発生すること。

表-3-2 確認事項（ALPS処理水流量計，海水流量計）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	装置の据付位置，据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
性能	性能校正確認	基準入力に対して流量計の指示値が正しいことを確認する。	流量計指示値が許容範囲内であること。

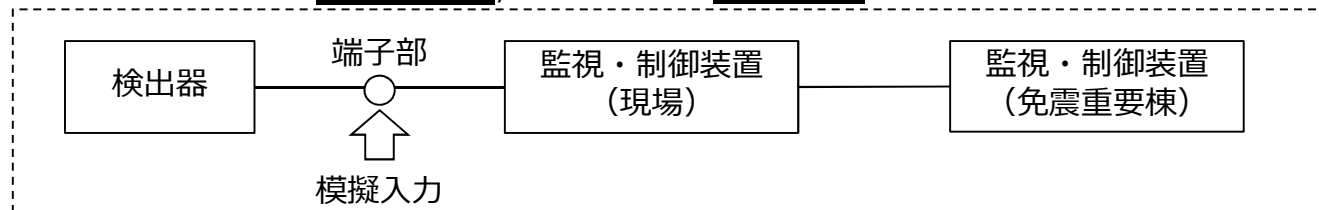
【補足事項】

漏えい警報確認：検出部に水を接液し，漏えいの警報が発生することを確認する。 検査対象範囲



性能校正確認：検査時に流量検出器が正しく校正されていることを確認し各校正点の電流出力を，流量検出器後段の端子部より模擬入力を与えて，模擬入力に対する流量指示値が判定基準※以内であることを確認する。

※ALPS処理水流量計：■■■■■，海水流量計：■■■■■ 検査対象範囲



2.6 放射線モニタの確認事項について

■ II-2-50-添付4-7 表-3-3 確認事項（放射線モニタ）に基づき実施する。

表-3-3 確認事項（放射線モニタ）

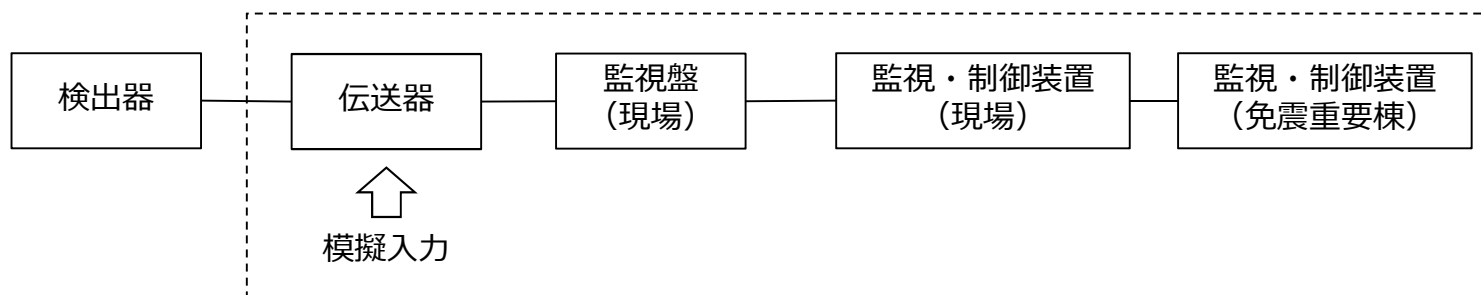
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度	外観確認	各部の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	装置の据付位置, 据付状態について確認する。	実施計画のとおり施工・据付けられていること。
機能	警報確認	レベル「高」 ^{※1} の信号により警報が発生することを確認する。	レベル「高」 ^{※1} の信号により警報が発生すること。
性能	線源校正確認	標準線源を用いて基準計数率を測定する。	基準計数率に対する測定値が許容範囲内であること。
	校正確認	基準入力に対して放射線モニタの指示値が正しいことを確認する。	放射線モニタ指示値が許容範囲内であること。

※1：放射線モニタにより信号名称は異なる。

【補足事項】

警報確認：放射線モニタ検出器後段の伝送器より模擬入力を与え、判定基準内（XXXXXXXXXX）に警報が発生することを確認する。

検査対象範囲

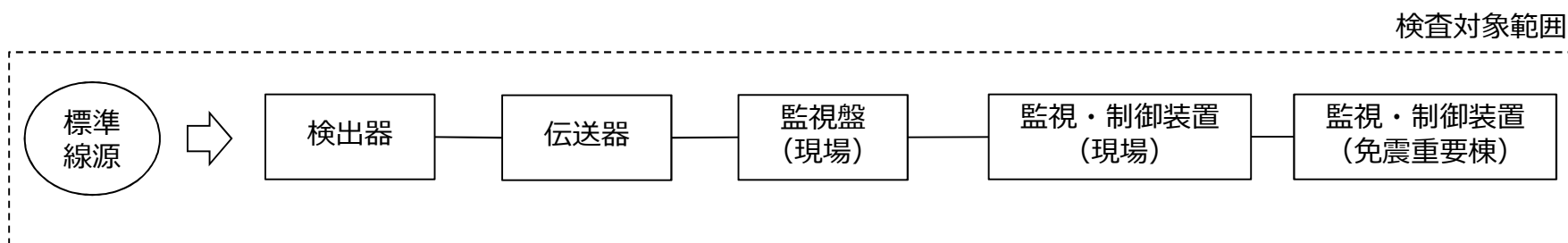


2.6 放射線モニタの確認事項について

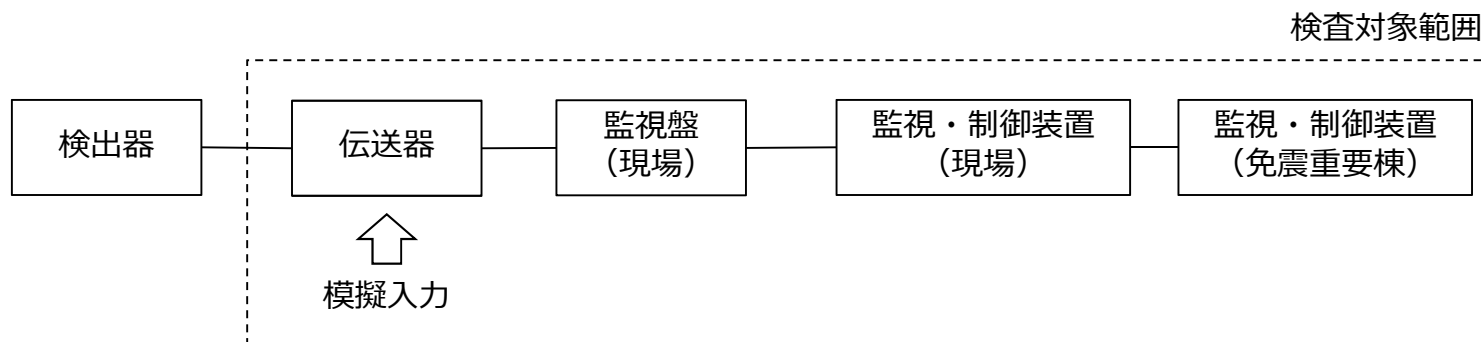
【補足事項】

線源校正確認：標準線源を用いて，計数率を測定し，換算定数の平均値が判定基準※を満足することを確認する。

※各線源強度に対する校正定数が3つの平均校正定数に対して， 以内



校正確認：放射線モニタ検出器後段の伝送器より模擬入力を与え，模擬入力に対する指示値が判定基準内（ ）であることを確認する。



2.7測定・確認用タンクの確認事項について

■ II-2-50-添付4-8 表-4-1 確認事項（測定・確認用タンク）に基づき実施する。

表-4-1 確認事項（測定・確認用タンク）※1

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度・耐震性	材料確認	使用材料を材料証明書により確認する。連結管・連結弁については、納品記録、製品仕様にて確認する。	実施計画に記載の材料が使用されていること。連結管及び連結弁は製品仕様（最高使用圧力）がタンクの水頭圧以上であること。
	寸法確認	主要寸法（板厚、内径、高さ）を確認する。	実施計画の記載とおりにあること。
	外観確認	タンク本体（塗装状態含む）、連結管・連結弁の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	組立状態及び据付状態を確認する。	組立状態及び据付状態に異常がないこと。
		タンク基礎の不陸について確認する。	異常な不陸がないこと。
	耐圧・漏えい確認	設計・建設規格に基づき耐圧・漏えい試験を行う。	各部からの有意な漏えいおよび水位の低下がないこと。
地盤支持力確認	支持力試験にてタンク基礎の地盤支持力を確認する。	必要な支持力を有していること。	
機能・性能	警報確認	液位「高高」側※2の信号により警報が発生することを確認する。	液位「高高」側※2の信号により警報が発生すること。
	寸法確認※3	基礎外周堰の堰容量を確認する。	必要容量に相当する堰容量があること。
	外観確認	基礎外周堰の外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	貯留機能	漏えいなく貯留できることを確認する。	タンク及び附属設備（連結管、連結弁、マンホール、ドレン弁）に漏えいがないこと。

※1：「II 2.5 汚染水処理設備等」（使用前検査終了済み）と兼用するため、過去の記録を確認する。

※2：タンクにより信号名称は異なる。

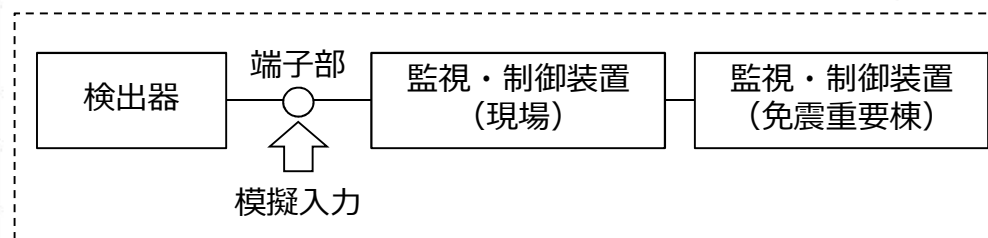
※3：「II 2.5 添付資料-12 別紙-6 表-2」の設置場所：K4に記載の堰容量を確認する。

【補足事項】

兼用タンクのため、材料、寸法、耐圧・漏えい、地盤支持力確認および据付確認のうちタンク基礎の不陸確認については、設置当時の使用前（社内）検査成績書を確認する。

警報確認：水位検出器後段の端子部より電流による模擬入力を与え 判定基準内（XXXXXXXXXX）に警報が発生することを確認する。水位検出器については、検査時に単体校正記録にて正しく校正されていることを確認する。

検査対象範囲



2.8 測定・確認用タンク入口配管（鋼管）の確認事項について

- II-2-50-添付4-9 表-4-2 確認事項（測定・確認用タンク入口配管（鋼管））に基づき実施する。

表-4-2 確認事項（測定・確認用タンク入口配管（鋼管））※1

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
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、材料証明書または納品書により確認する。	実施計画の記載とおりにあること。
	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法について、材料証明書または納品書により確認する。	実施計画の記載とおりにあること。
	外観確認	各部の外観について、立会いまたは記録により確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付確認	機器が図面のおりに据付していることを立会いまたは記録により確認する。	図面のおりに施工・据付していること。
	耐圧・漏えい確認 注1	①最高使用圧力の1.5倍で一定時間保持後、同圧力に耐えていること。また、耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録により確認する。	最高使用圧力の1.5倍に耐え、かつ構造物の変形等がないこと。また、耐圧部からの漏えいがないこと。
	②運転圧力で耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録により確認する。※2	耐圧部からの漏えいがないこと。	
機能・性能	通水確認	通水ができることを確認する。	通水ができること。

※1：「II 2.5 汚染水処理設備等」（使用前検査終了済み）と兼用するため、過去の記録を確認する。

※2：運転圧力による耐圧部の漏えい検査が実施できない配管フランジ部については、トルク確認等の代替検査を実施する。

注1：耐圧漏えい確認は、①②のいずれかとする。

【補足事項】

兼用配管のため、材料、寸法、耐圧・漏えい、通水確認については、設置当時の使用前（社内）検査成績書を確認する。

2.9 放水立坑（上流水槽）の確認事項について

■ II-2-50-添付4-10 表-5 確認事項（放水立坑（上流水槽））に基づき実施する。

表-5 確認事項（放水立坑（上流水槽））

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度 ・耐震性	材料確認	実施計画に記載した材料について、材料証明書または納品書により確認する。	実施計画のとおりであること。
	寸法確認	実施計画に記載した主要寸法（内空）を確認し、必要容積を確保していることを確認する。	実施計画のとおりであること。
	外観確認 ^{※1}	外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付・組立確認	部材が図面のとおり据付・組立られていることを立会いまたは記録により確認する。	図面のとおり据付・組立られていること。
	耐圧確認	水槽内の水位を一定時間保持後、圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを立会いまたは記録により確認する。	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。

※1：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて品質記録を確認する。

【補足事項】

外観確認：防水塗装前後で確認する。

耐圧確認：防水塗装を実施したうえで、上流水槽の満水位（T.P.+2.50m）まで海水を満たした水圧で24時間保持後、同圧力に耐えていること、また、耐圧部からの漏えいがないことを確認する。また、保持後の水位低下量は5mm以内※であることを確認する。

※：コンクリート標準示方書による。

2.10 放水立坑（下流水槽），放水トンネル，放水口の 確認事項について

- II-2-50-添付4-11 表-6 確認事項（放水立坑（下流水槽），放水トンネル，放水口）に基づき実施する。

表-6 確認事項（放水立坑（下流水槽），放水トンネル，放水口）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
構造強度 ・耐震性	材料確認	実施計画に記載した材料について、材料証明書または納品書により確認する。	実施計画のとおりであること。
	寸法確認	実施計画に記載した部材の寸法および主要寸法（内空）を確認する。	実施計画のとおりであること。
	外観確認※1	外観を確認する。	有意な欠陥がないこと。
	据付・組立確認※2	部材が図面のとおり据付・組立られていることを立会いまたは記録により確認する。	図面のとおり据付・組立られていること。

※1：現地では実施可能な範囲とし、必要に応じて品質記録を確認する。

また、施工途中に放水トンネル内部に海水を充水することから、現地では実施可能な範囲とする。

※2：放水口は、沿岸から1kmの地点に据え付けられていることを記録（位置情報）により確認する。

【補足事項】

外観確認：放水口については、海中への据付となることから据付前に外観を確認する。

2.11 測定・確認用設備の確認事項について

■ II-2-50-添付4-12 表-7-1 確認事項（測定・確認用設備）に基づき実施する。

表-7-1 確認事項（測定・確認用設備）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
機能・性能	攪拌運転確認	攪拌機器を起動し、タンク内を攪拌していることを確認する。	攪拌機器運転時にタンク水面に水流が発生していること。 電流値が適正範囲内であること。
機能・性能	通水・流量確認※1	循環ポンプを起動し、通水できることを確認する。	ポンプについては、140m ³ /h※2 以上であること。また、異音、異臭、異常振動等がないこと。 配管については、通水できること。

※1：受入配管は、単品での通水確認、据付前の配管内の異物確認並びに締結部のトルク確認にて異常がないことを確認する。

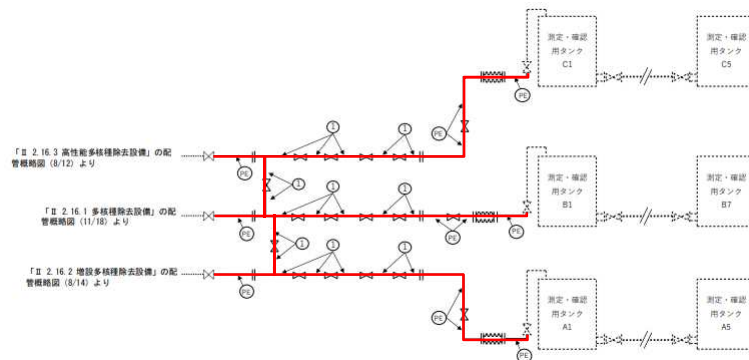
※2：循環攪拌実証試験の実績より設定。

【補足事項】

攪拌運転確認：電流値の適正範囲は以下の通り。定格電流値の7.8A以下かつ、定格電流値の XXXXXXXXXX ※を超えること。

※：メーカ故障判定参考電流値

測定・確認用タンクは満水保管中のため、以下赤線で示す受入配管は、単品での通水確認、据付前の配管内の異物確認並びに締結部のトルク確認にて異常がないことを確認する。



- ・多核種除去設備出口から処理済水貯留用タンク・槽類※1まで※2
 - ・サンプルタンク出口から多核種処理水貯槽，RO濃縮水貯槽またはSr処理水貯槽まで※2 [増設多核種除去設備]
 - ・サンプルタンク出口から多核種処理水貯槽，RO濃縮水貯槽またはSr処理水貯槽まで※3 [高性能多核種除去設備]
- ※1：多核種処理水貯槽，RO濃縮水貯槽またはSr処理水貯槽
- ※2：測定・確認用タンク（多核種処理水貯槽と兼用）への配管のうち上記仕様の配管は，「II 2.16.1多核種除去設備」，「II 2.16.2 増設多核種除去設備」と兼用する。
- ※3：測定・確認用タンク（多核種処理水貯槽と兼用）への配管のうち上記仕様の配管は，「II 2.16.3高性能多核種除去設備」と兼用する。

図-1 配管概略図（1/5）（測定・確認用設備） 実施計画II-2-50-添3-3（抜粋）

2.12 移送設備の確認事項について

■ II-2-50-添付4-12 表-7-2 確認事項（移送設備）に基づき実施する。

表-7-2 確認事項（移送設備）

確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
機能・性能	緊急遮断確認	入力信号に対して緊急遮断弁が動作することを確認する。	動作信号により、緊急遮断弁が動作すること。
機能・性能	通水・流量確認※1	ALPS 処理水移送ポンプを起動し、流量調整弁を動作させ、通水できることを確認する。	設定した流量※2 で制御出来ていること。 ポンプについては、異音、異臭、異常振動等がないこと。 配管については、通水できること。

※1: ALPS 処理水移送ポンプの運転時に通水が確認できない配管は、単品での通水確認、据付前の配管内の異物確認並びに締結部のトルク確認にて異常がないことを確認する。

※2: ALPS 処理水流量は可変であるため、最大 19m³/h 以内で設定する。

【補足事項】

緊急遮断確認：緊急停止信号によって、緊急遮断弁-1(A)/(B)については10秒以内に、緊急遮断弁-2(A)/(B)については、2秒以内に「閉」動作することを確認する。

ALPS処理水移送ポンプの運転時に通水が確認できない配管の対象は以下の赤線の通り。

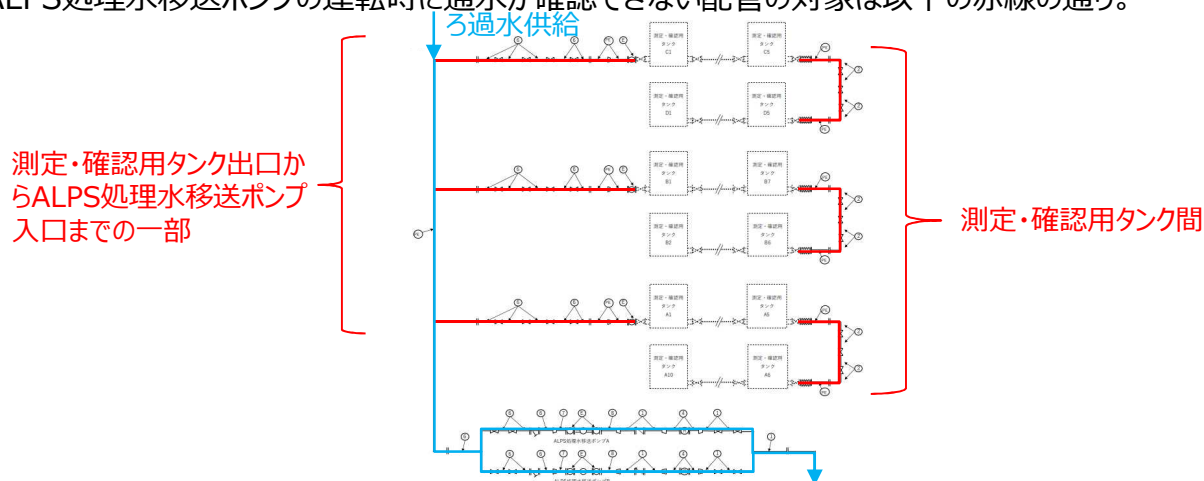


図-1 配管概略図（4/5）（移送設備） 実施計画II-2-50-添3-5（抜粋）

2.13 希釈設備，放水設備の当社確認事項について

■ II-2-50-添付4-13 表-7-3 確認事項（希釈設備，放水設備）に基づき実施する。

表-7-3 確認事項（希釈設備，放水設備）

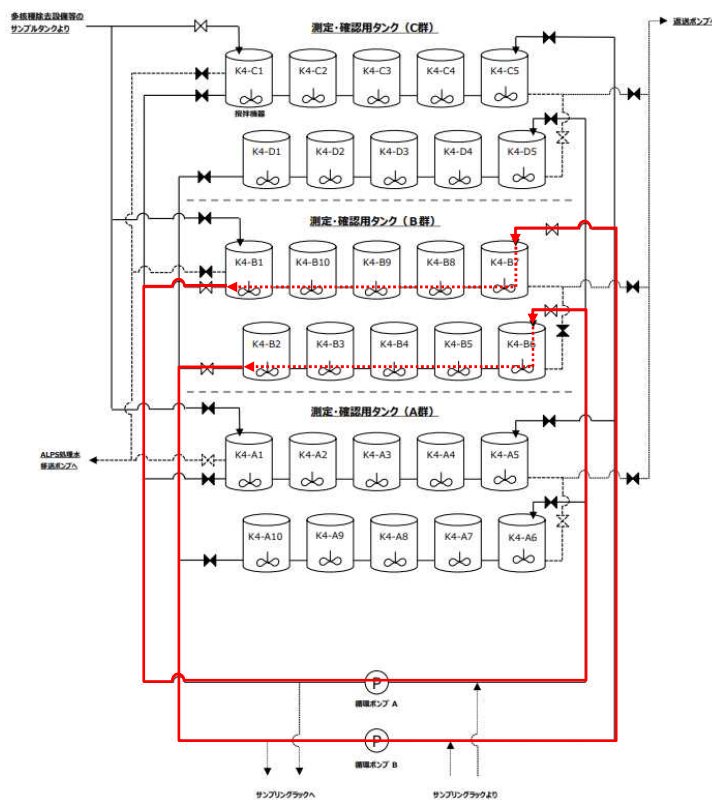
確認事項	確認項目	確認内容	判定基準
機能・性能	通水・流量確認	海水移送ポンプを起動し、通水できることを確認する。	ポンプについては、実施計画に記載した容量以上であること。また、異音、異臭、異常振動等がないこと。 配管、放水立坑（上流水槽）、放水設備については、通水できること。

【補足事項】

- 通水・流量確認：海水移送ポンプを起動し、7,086m³/h以上で配管、放水立坑（上流水槽）、放水設備の通水ができること、また、ポンプに異音、異臭、異常振動等がないことを確認する。

3.1 通水検査要領 (循環ポンプ(A)/(B))

- 通水・流量確認は，下図の赤線で示す通水ラインを構成する。また，ALPS処理水を系外放出させないために，通水ライン以外のバウンダリ弁が全閉状態であることを確認する。系統構成完了後，循環ポンプ(A)/(B)を起動させ，免震重要棟に表示される流量計の流量が140m³/h以上で通水されていることを確認する。また，ポンプに異音，異臭，異常振動等のないことを確認する。



通水可能な測定・確認用タンクは，(A)群(B)群(C)群の3種類であるが，左図では，代表として測定・確認用タンク(B)群選択時の通水ラインを示す。

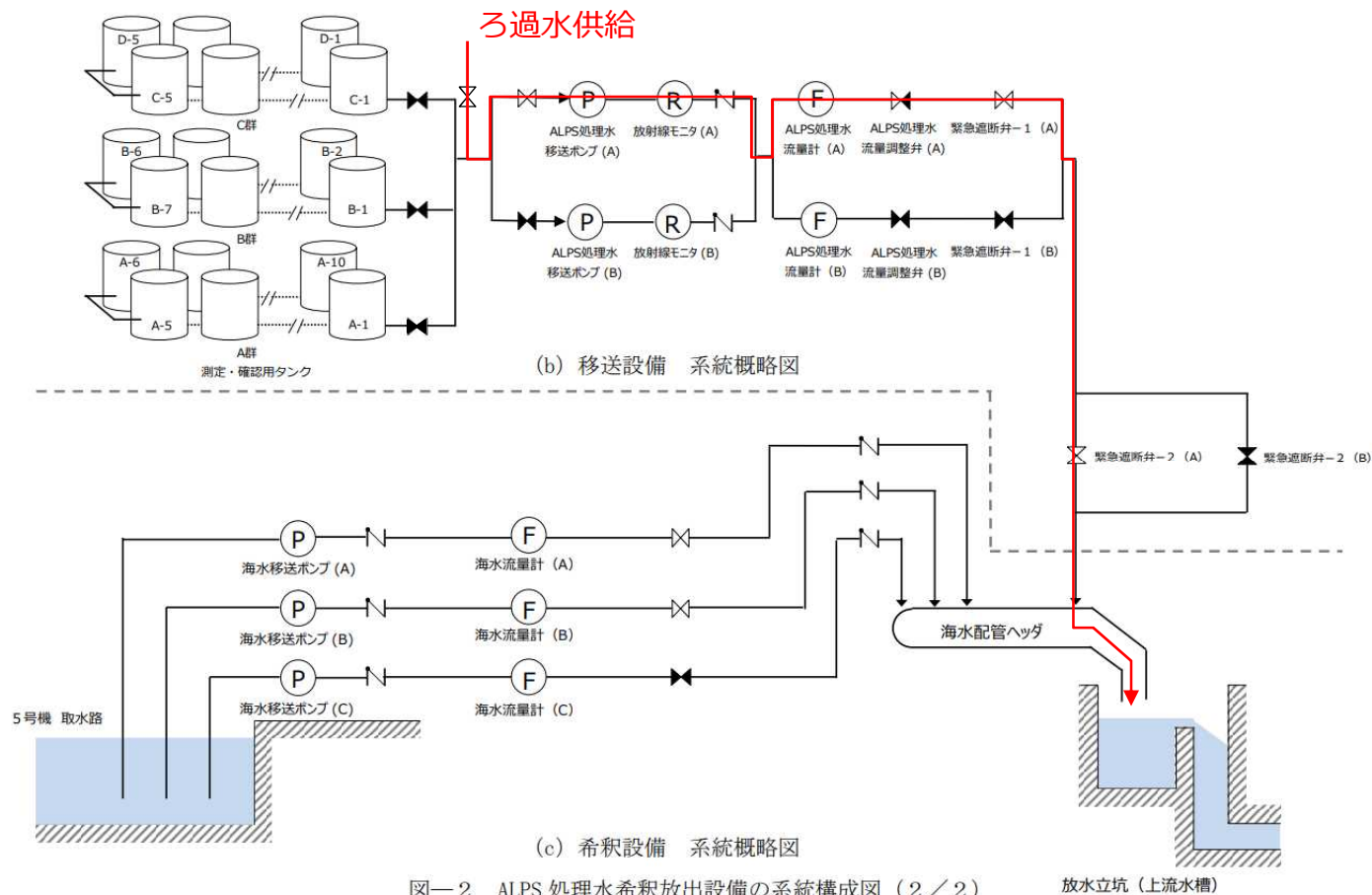
(a)測定・確認用設備 系統概略図

図-2 ALPS処理水希釈放出設備の系統構成図 (1/2)

実施計画Ⅱ-2-50-添1-4

3.2 通水検査要領 (ALPS処理水移送ポンプ(A))

- 通水・流量確認は、下図の赤線で示す通水ラインを構成する。系統構成完了後、ALPS処理水移送ポンプ(A)のみを起動させ、免震重要棟に表示される流量計の流量が19m³/h以内で設定した流量で通水されていることを確認する。また、ポンプに異音、異臭、異常振動等のないことを確認する。なお、通水・流量確認時の水源は、ろ過水（福島第一原子力発電所構外の坂下ダムの水をろ過した工業用水）を用いる。

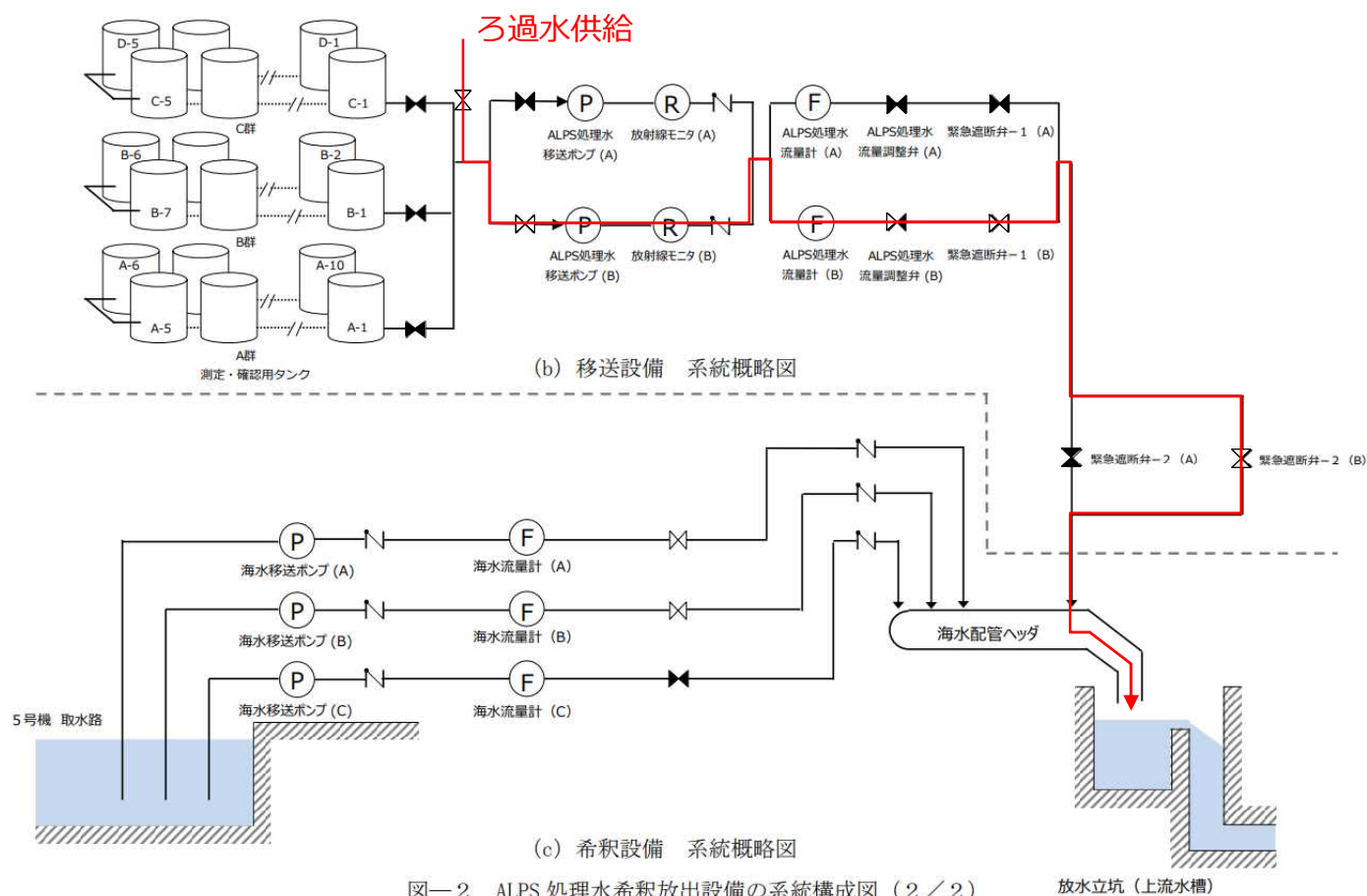


図一2 ALPS 処理水希釈放出設備の系統構成図 (2 / 2)

実施計画Ⅱ-2-50-添1-5

3.3 通水検査要領 (ALPS処理水移送ポンプ(B))

- 通水・流量確認は、下図の赤線で示す通水ラインを構成する。系統構成完了後、ALPS処理水移送ポンプ(B)のみを起動させ、免震重要棟に表示される流量計の流量が19m³/h以内で設定した流量で通水されていることを確認する。また、ポンプに異音、異臭、異常振動等のないことを確認する。なお、通水・流量確認時の水源は、ろ過水（福島第一原子力発電所構外の坂下ダムの水をろ過した工業用水）を用いる。

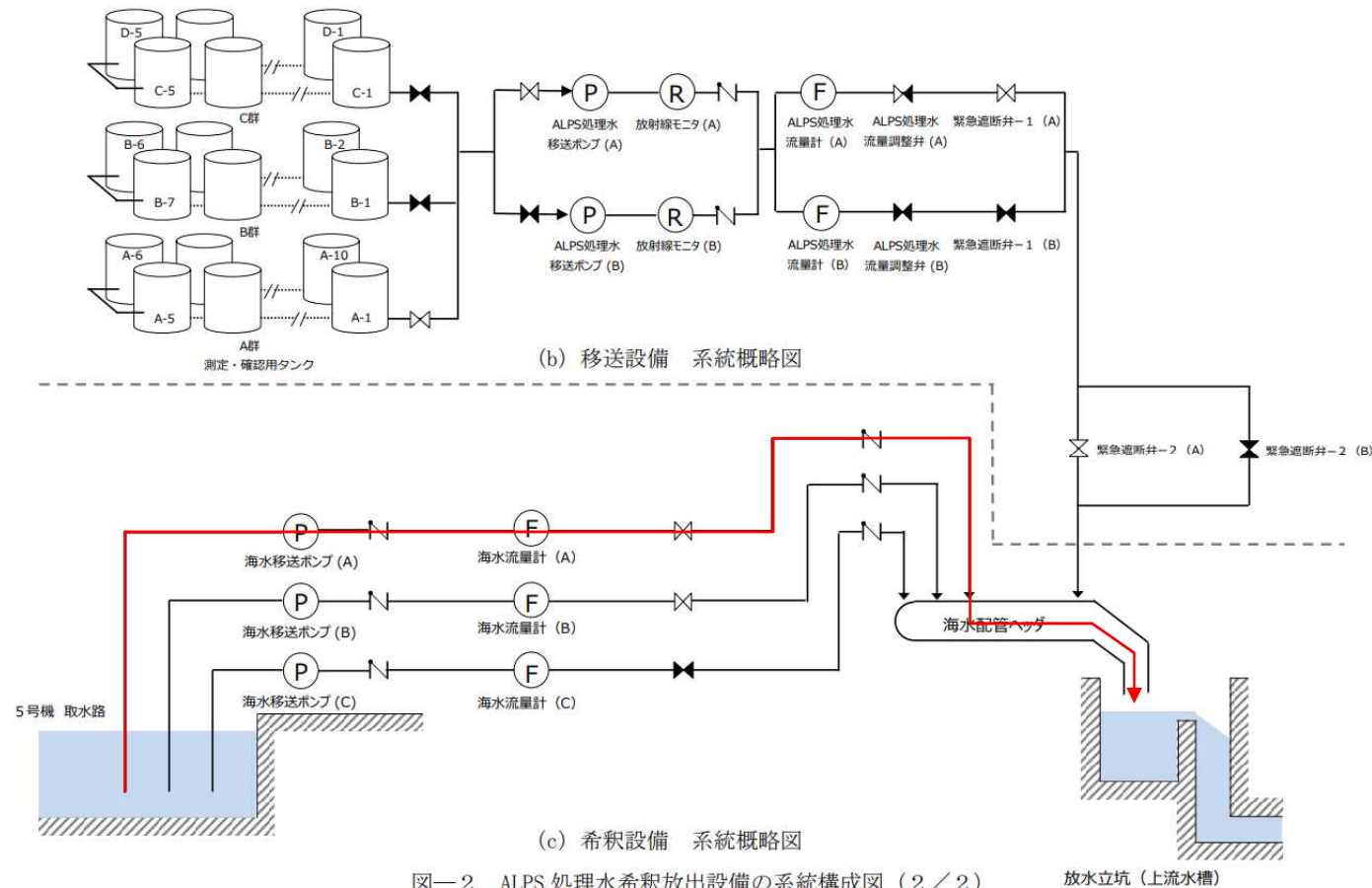


図一2 ALPS 処理水希釈放出設備の系統構成図 (2 / 2)

実施計画 II-2-50-添1-5

3.4 通水検査要領（海水移送ポンプ(A)）

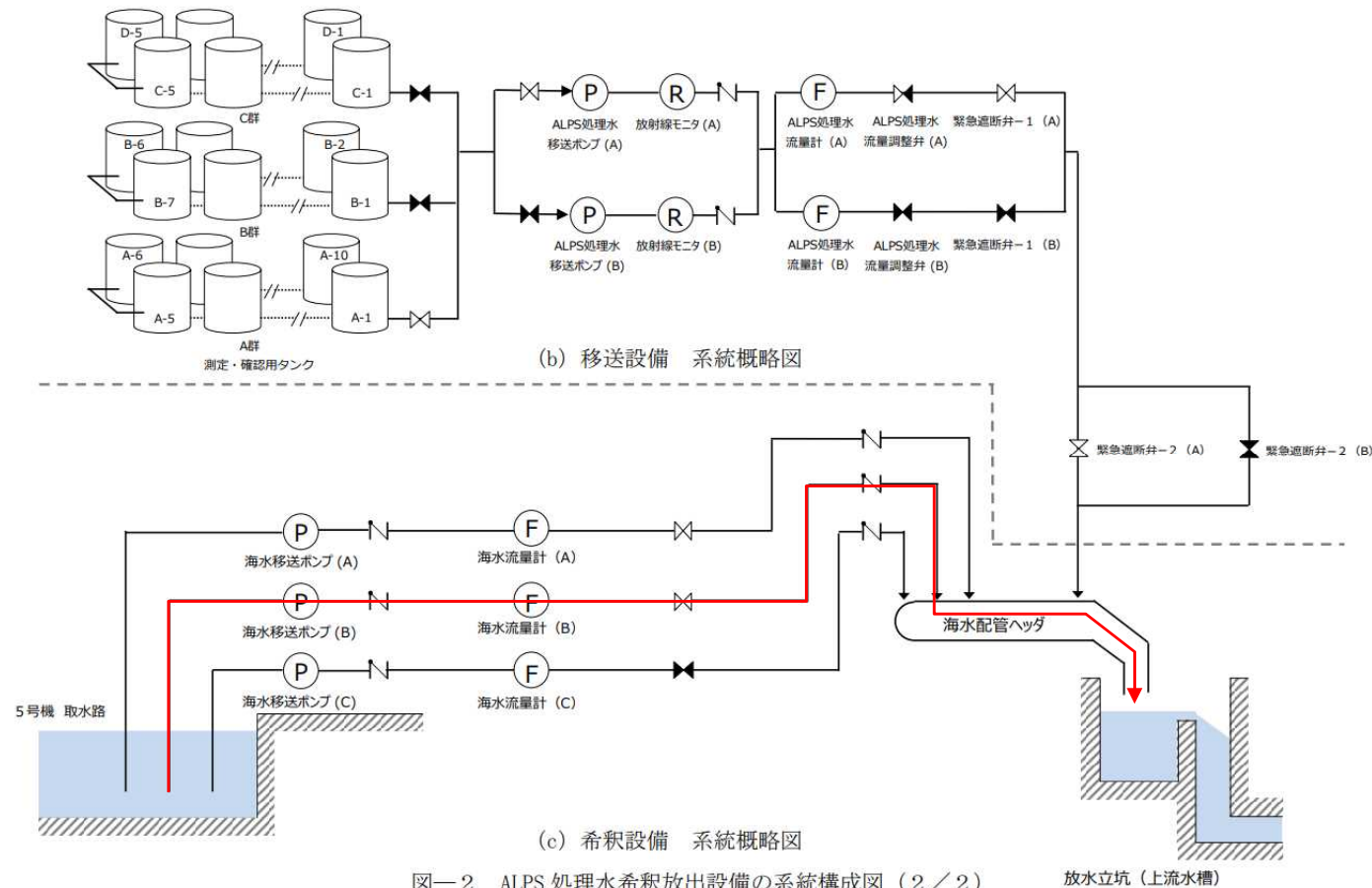
- 通水・流量確認は、下図の赤線で示す通水ラインを構成する。系統構成完了後、海水移送ポンプ(A)のみを起動させ、免震重要棟に表示される流量計の流量が7,086m³/h以上で通水されていることを確認する。あわせて、放水設備（放水立坑（下流水槽）、放水トンネル、放水口）の通水状況については、放水立坑（下流水槽）の水位が上昇しないことを確認する。また、ポンプに異音、異臭、異常振動等のないことを確認する。（水源は、5号機取水水路の海水とする。）



実施計画Ⅱ-2-50-添1-5

3.5 通水検査要領（海水移送ポンプ(B)）

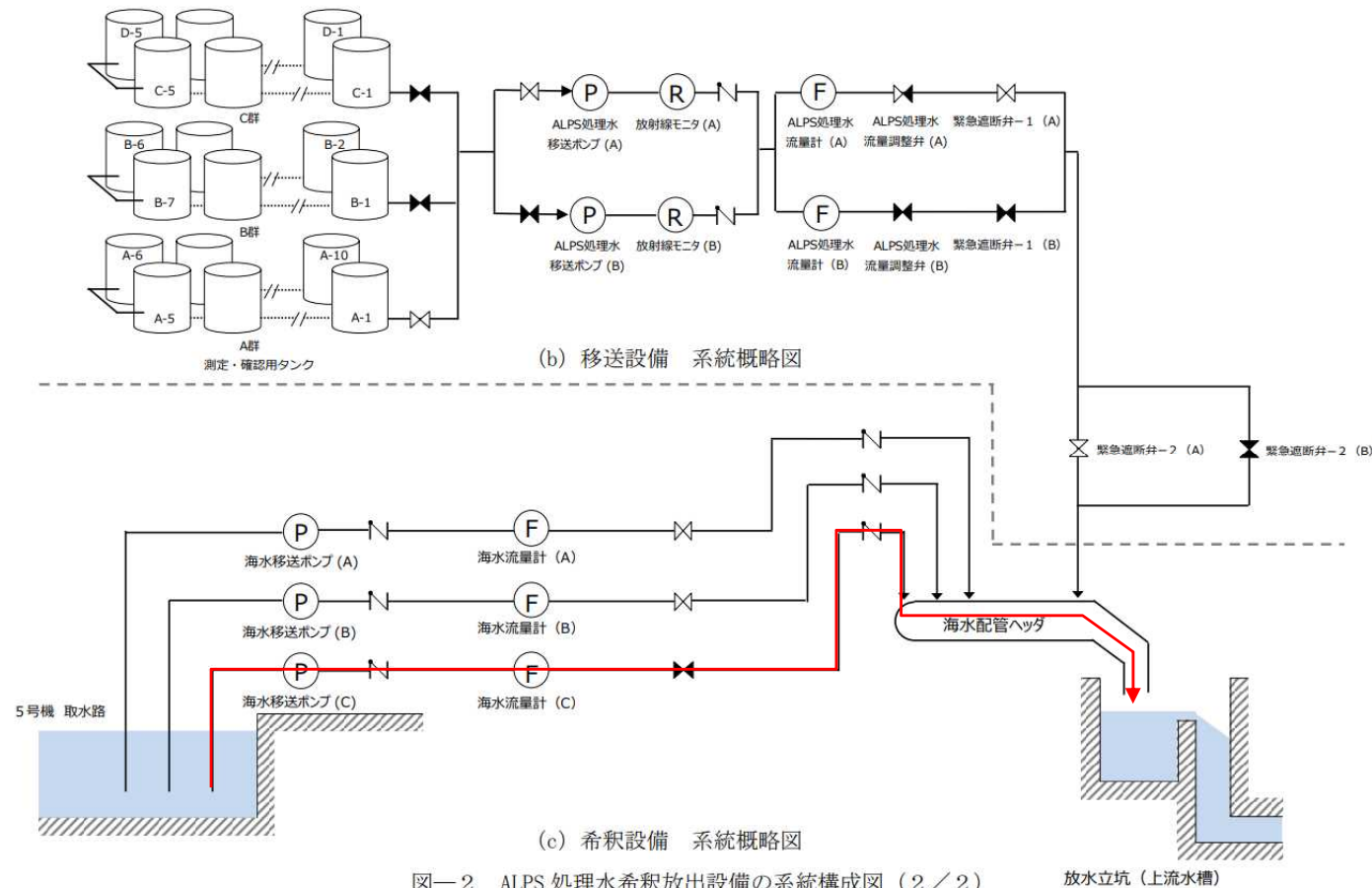
- 通水・流量確認は、下図の赤線で示す通水ラインを構成する。系統構成完了後、海水移送ポンプ(B)のみを起動させ、免震重要棟に表示される流量計の流量が7,086m³/h以上で通水されていることを確認する。あわせて、放水設備（放水立坑（下流水槽）、放水トンネル、放水口）の通水状況については、放水立坑（下流水槽）の水位が上昇しないことを確認する。また、ポンプに異音、異臭、異常振動等のないことを確認する。（水源は、5号機取水水路の海水とする。）



実施計画 II-2-50-添1-5

3.6 通水検査要領（海水移送ポンプ(C)）

- 通水・流量確認は、下図の赤線で示す通水ラインを構成する。系統構成完了後、海水移送ポンプ(C)のみを起動させ、免震重要棟に表示される流量計の流量が7,086m³/h以上で通水されていることを確認する。あわせて、放水設備（放水立坑（下流水槽）、放水トンネル、放水口）の通水状況については、放水立坑（下流水槽）の水位が上昇しないことを確認する。また、ポンプに異音、異臭、異常振動等のないことを確認する。（水源は、5号機取水路の海水とする。）



実施計画 II-2-50-添1-5

【参考】K4エリアタンクの改造内容

1. 循環配管等の接続

A1, A5, A6, A10へ接続（A1-A10の連結管撤去）、A5-A6間にMO弁敷設（攪拌循環を5基に区切るため）

2. 移送配管の接続

A1出口管台へ接続

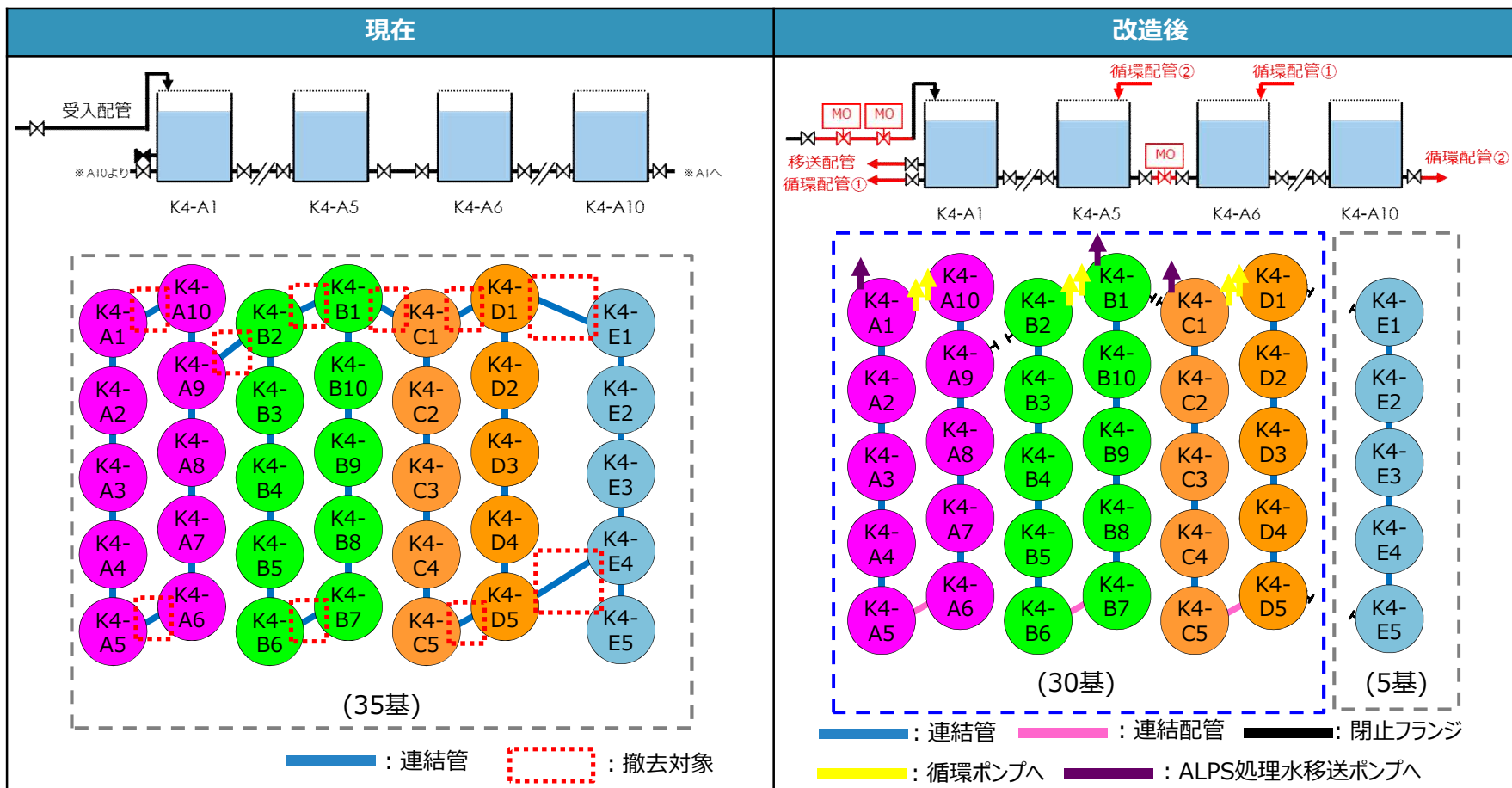
3. 受入れ配管改造

混水防止のため、受入れ配管にMO弁設置

4. 連結管撤去

混水防止のため、タンク群間を跨ぐ連結管（A9-B2間）撤去

※:A群の内容を例示



【参考】製造者が定める寸法許容差

■ 製造者が定める寸法許容差は以下の通り。

No.	名称	呼び径	厚さ	材質	寸法許容差	
1	海水移送ポンプ出口から海水配管ヘッド入口取合まで（鋼管）	900A	13mm	SUS329J4L	外径(mm)	914.4 [redacted] ※1
					厚さ(mm)	13.0 [redacted] ※1
		900A	14mm	SUS329J4LTPY	外径(mm)	914.4 [redacted] %※2
					厚さ(mm)	14.0 [redacted] ※2 [redacted] ※1
2	海水配管ヘッド（鋼管）	900A	16mm	SM400B	外径(mm)	914.4 [redacted] ※1
					厚さ(mm)	16.0 [redacted] ※1
		1800A			外径(mm)	1828.8 [redacted] ※1
					厚さ(mm)	16.0 [redacted] ※1
		2200A			外径(mm)	2235.2 [redacted] ※1
					厚さ(mm)	16.0 [redacted] ※1
3	海水配管ヘッド出口から放水立坑（上流水槽）まで（鋼管）	1800A	16mm	SM400B	外径(mm)	1828.8 [redacted] ※1
					厚さ(mm)	16.0 [redacted] ※1
4	測定・確認用タンク（内径）	10,000mm	—	SS400	[redacted] ※3	
	測定・確認用タンク（胴板厚さ）	—	15mm		[redacted] ※3	
	測定・確認用タンク（底板厚さ）	—	25mm		[redacted] ※3	
	測定・確認用タンク（高さ）	14,565mm	—		[redacted] ※3	

※1：製造能力，製造実績を考慮したメーカー基準

※2：JISによる材料公差

※3：メーカー基準

【参考】製造者が定める寸法許容差

■ 製造者が定める寸法許容差は以下の通り。

No.	名称	寸法※1	寸法許容差
5	放水立坑（上流水槽）	たて：34,500mm	■ ※2
		よこ：16,900mm	■ ※2
		高さ：6,000mm	■ ※2
6	放水立坑（下流水槽）	たて：4,600mm	■ ※3
		よこ：10,000mm	
		高さ：17,200mm	
7	放水トンネル	セグメント	■ ※3
		幅：1,000mm	
		厚さ：180mm	■ ※3
		延長：1,034m	※4
		内径：2,590mm	■ ※3
8	放水口	たて：8,000mm	■ ※3
		よこ：11,000mm	
		高さ：8,300mm	

※1：No.5、No.6、No.8は内寸を示す。

※2：■

※3：■

※4：■

【参考】使用前検査予定スケジュール

■ 使用前検査予定スケジュールは以下の通り。

項目		令和4年					令和5年		
		8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
ALPS処理水 希釈放出設備 及び関連施設	測定・確認用設備	▼					☆①	☆③ ☆④	☆⑤
	移送設備						☆①	☆③	
	希釈設備							☆②	
	放水設備								

※1 :

— (red line)

☆⑥ — (red line)

☆⑦ — (red line)

☆⑧ — (red line)

— : 工事期間 ☆ : 使用前検査 (— (red line) は期間を示す) △ : 工事完了 ▼ : 「福島第一原子力発電所特定原子力施設に係る実施計画」の認可

- ☆① : 測定・確認用タンク (警報確認以外) , 測定・確認用タンク入口配管, 測定・確認用設備主要配管 (材料, 寸法, 耐圧・漏えい確認) , 移送設備主要配管 (材料, 寸法, 耐圧・漏えい確認)
 - ☆② : 希釈設備主要配管 (材料, 寸法, 耐圧・漏えい確認)
 - ☆③ : 循環ポンプ, 測定・確認用設備主要配管 (外観, 据付確認) , 攪拌機器 (外観, 据付, 攪拌運転確認) , 移送設備主要配管 (材料, 寸法, 耐圧・漏えい確認)
 - ☆④ : 測定・確認用タンク (警報確認) , 測定・確認用設備漏えい検出装置及び警報装置 (外観, 据付, 漏えい警報確認)
 - ☆⑤ : 循環ポンプ (漏えい確認) , 測定・確認用設備 (通水・流量確認)
 - ☆⑥ : 放水立坑 (下流水槽) , 放水トンネル, 放水口
 - ☆⑦ : ALPS処理水移送ポンプ, 海水移送ポンプ (外観, 据付) , 移送設備主要配管, 希釈設備主要配管, 放射線モニタ, 移送設備漏えい検出装置及び警報装置, ALPS処理水流量計, 海水流量計, 緊急遮断弁-1,-2, 放水立坑 (上流水槽)
 - ☆⑧ : ALPS処理水移送ポンプ, 海水移送ポンプ (漏えい確認) , 移送設備, 希釈設備, 放水設備 (通水・流量確認)
- ※1 : スケジュールは, 別途提示する
- ※2 : 上記予定スケジュールは, 変更となる可能性有