

ITER ダイバータレール初期組立用
プラットフォーム及びサービスレールの概念検討

仕様書

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構
那珂フュージョン科学技術研究所
炉工学基盤研究開発部 遠隔保守機器開発グループ

目次

1	一般仕様	1
1.1	件名	1
1.2	目的及び概要	1
1.3	契約範囲	1
1.4	作業実施場所	1
1.5	納期	1
1.6	納入図書	2
1.7	検査条件	2
1.8	支給品	2
1.9	貸与品	2
1.10	適用法規	3
1.11	知的財産権等	3
1.12	機密保持	3
1.13	グリーン購入法の推進	3
1.14	契約不適合責任	3
1.15	協議	4
2	技術仕様	5
2.1	略語	5
2.2	適用図書	6
2.3	ダイバータレール及びダイバータカセットの組立に関わる情報	7
2.3.1	真空容器の構造	9
2.3.2	ダイバータレール構成機器の構造	10
2.3.3	ダイバータカセットの構造	21
2.3.4	ダイバータレールの設置作業手順	22
2.3.5	ダイバータカセット設置作業手順	37
2.4	プラットフォーム及びサービスレールの設計仕様	49
2.4.1	上部プラットフォーム (Upper platform)	49
2.4.2	下部プラットフォーム (Lower platform)	52
2.4.3	サービスレール (Service Rail)	53
2.5	プラットフォーム及びサービスレールの概念検討	55
2.6	図書の作成	55

別紙 知的財産権特約条項

1 一般仕様

1.1 件名

ITER ダイバータレール初期組立用プラットフォーム及びサービスレールの概念検討

1.2 目的及び概要

国立研究開発法人量子科学技術研究開発機構（以下「QST」という）では ITER 核融合の真空容器（Vacuum Vessel, 以下「VV」という）内に設置されるプラズマ対向機器を設置及び除去するツールの設計・製作を進めている。プラズマ対向機器には「ブランケット（第一壁及び遮蔽ブロック）」や「ダイバータ」等があり、このうち VV 内で最も過酷な負荷にさらされる機器がダイバータである。

ダイバータを VV 内に設置する際には、まずダイバータレールと呼ばれる機器を VV に設置する。このダイバータレールは後述のダイバータカセットと呼ばれる機器を VV 内に搬入し固定するためのインターフェースとして働く。その後、ダイバータカセットを専用のツールを用いて VV 内に搬入し、目標の位置まで移動させて VV 内に固定する。

本件では上記ダイバータレール及びダイバータカセットの初期組立の際に使用する 2 種類のプラットフォーム及びサービスレールの概念検討を行う。

1.3 契約範囲

- (1) 概念検討の実施
 - (a) 上部プラットフォーム
 - (b) 下部プラットフォーム
 - (c) サービスレール
- (2) 図書の作成

1.4 作業実施場所

受注者事業所内

1.5 納期

令和 9 年 3 月 19 日

1.6 納入図書

図書名	提出時期	言語	部数	確認
作業体制表	契約後速やかに	日	1 部	要
打合せ議事録	打合せ後 2 週間以内	日	1 部	要
検討報告書	納入時	日 ^{*1}	1 部	不要
提出図書に関わる 電子ファイルを納めた CD	納入時	日	1 式	不要
再委託承諾願 (QST 指定様式)	作業開始 2 週間前 ※下請負等がある場合に QST 指定書 式にて提出のこと。	日	1 部	要

*1: 図書本文は日本語表記で良いが、図中のキャプションは英語表記とすること。

(納入場所)

〒311-0193 茨城県那珂市向山 801-1

QST 那珂フュージョン科学技術研究所 ITER 研究開発棟 R134 室

(確認方法)

QST は、確認のために提出された図書を受理したときは、期限日を記載した受領印を押印して返却する。また、当該期限までに確認を完了し、受理しない場合には修正を指示し、修正等を指示しないときは、確認したものとする。ただし、「再委託承諾願」は、QST の確認後、書面にて回答するものとする。

1.7 検査条件

1.6 項に示す納入物件の確認及び QST が仕様書に定める業務が実施されたと認めたときをもって、検査合格とする。

1.8 支給品

なし

1.9 貸与品

(1) 品名

(a) 適用図書の電子データ (2.2 項): 一式

(2) 引渡場所・方法

以下のいずれかとする。

(a) データを格納した CD 又は DVD-ROM を QST 那珂フュージョン科学技術研究所 ITER 研究開発棟 R134 室にて手渡し、又は郵送 (着払い)

(b) Microsoft SharePoint を利用したファイル共有

貸与品については、契約条項のとおりとする。なお、QST が支給品及び貸与品の所在等の確認を求めた場合には、受注者はこれに協力するものとし、紛失等の異常時には速やかに報告することとする。

1.10 適用法規

- (1) 労働基準法
- (2) 労働安全衛生法
- (3) 日本産業規格（JIS）
- (4) 日本電機工業会標準基準（JEM）
- (5) 日本電線工業会規格（JCS）
- (6) 電気設備技術基準

1.11 知的財産権等

知的財産権等の取扱いについては、別紙「知的財産権特約条項」に定められたとおりとする。

1.12 機密保持

- (1) 技術情報の取扱い

受注者は、本契約を実施することによって得た技術情報を第三者に開示しようとするときは、あらかじめ書面による QST の承認を得なければならないものとする。QST が本契約に関し、その目的を達成するため受注者の保有する技術情報を了知する必要性が生じた場合は、QST と受注者協議の上、決定するものとする。

- (2) 成果の公開

受注者は、本契約に基づく業務の内容及び成果について、発表若しくは公開し、又は特定の第三者に提供しようとするときは、あらかじめ書面による QST の承認を得なければならないものとする。

1.13 グリーン購入法の推進

- (1) 本契約において、グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）に適用する環境物品（事務用品、OA 機器等）が発生する場合は、これを採用するものとする。
- (2) 本仕様に定める提出図書（納入印刷物）については、グリーン購入法の基本方針に定める「紙類」の基準を満たしたものであること。

1.14 契約不適合責任

契約不適合責任については、契約条項のとおりとする。

1.15 協議

本仕様書に記載されている事項及び本仕様書に記載のない事項について疑義が生じた場合は、QST と協議の上、その決定に従うものとする。

2 技術仕様

受注者は2.1～2.4.3項に示す内容を十分理解し、2.5項以降に示す作業を実施すること。

2.1 略語

本件における略語を表 1 に示す。

表 1 略語一覧

略語	正式名称	日本語訳
CCOR	Central Cassette Outer Rail	中央カセット外側レール
CPD	Cassette Port Door	カセットポートドア
CPOR	Cryopump Port Outer Rails	クライオポンプポート外側レール
CRM	Cassette Radial Mover	カセット半径方向移動装置
CTS	Cassette Transfer System	カセット移送システム
DRM	Divertor Representative Mock-up	ダイバータ代表モックアップ
DSP	Divertor Support Pad	ダイバータサポートパッド
FW	First Wall	第一壁
IB	Inboard	内側
IHCP	Inner Hard Cover Plate	内側ハードカバープレート
ILT	IHCP Locking Tool	内側ハードカバープレート用固定ツール
ITT	IHCP Torquing Tool	内側ハードカバープレート用締結ツール
IVT	Inner Vertical Target	内側垂直ターゲット
LJC	Local Jib Crane	ローカルジブクレーン
LS	Lower Stoper	下部ストッパー
OB	Outboard	外側
OHCP	Outer Hard Cover Plate	外側ハードカバープレート
OLT	OHCP Locking Tool	外側ハードカバープレート用固定ツール
OTT	OHCP Torquing Tool	外側ハードカバープレート用締結ツール
OVT	Outer Vertical Target	外側垂直ターゲット
RR	Radial Rail	ラジアルレール
SB	Shield Block	遮蔽ブロック
VV	Vacuum Vessel	真空容器

2.2 適用図書

本件における適用図書を表 2 に示す。本件の実施にあたり、特に適用図書[1]を参照すること。

表 2 適用図書一覧

図書名	文書番号
[1] Installation of Hard Cover Plates and Radial Rails	ITER_D_EEABUR v2.3
[2] Alternative solution for Divertor installation	ITER_D_DVALEN v1.0
[3] Simplified solution for Divertor installation	ITER_D_DVAFSZ v1.0
[4] Installation of divertor cassettes	ITER_D_DJDNM2 v1.3
[5] 3D model - DIVERTOR	DET-03305-Z

2.3 ダイバータレール及びダイバータカセットの組立に関わる情報

ダイバータレールは以下の機器から構成され、VV 壁面上に固定される（図 1）。

- (1) 内側ハードカバープレート（IHCP） *Inboard（IB）側レールとも呼ぶ
- (2) 外側ハードカバープレート（OHCP） *Outboard（OB）側レールとも呼ぶ
- (3) ダイバータサポートパッド（DSP）
- (4) ラジアルレール（RR）
- (5) クライオポンプポート外側レール（CPOR）
- (6) 中央カセット外側レール（CCOR）
- (7) 下部ストッパー（LS）

また、ダイバータカセットはダイバータレール上に固定される（図 2）。

本件ではダイバータレール及びダイバータカセットを VV に設置する際に使用する 2 種類のプラットフォーム及びサービスレール（2.3.4 項参照）の概念検討を実施する。

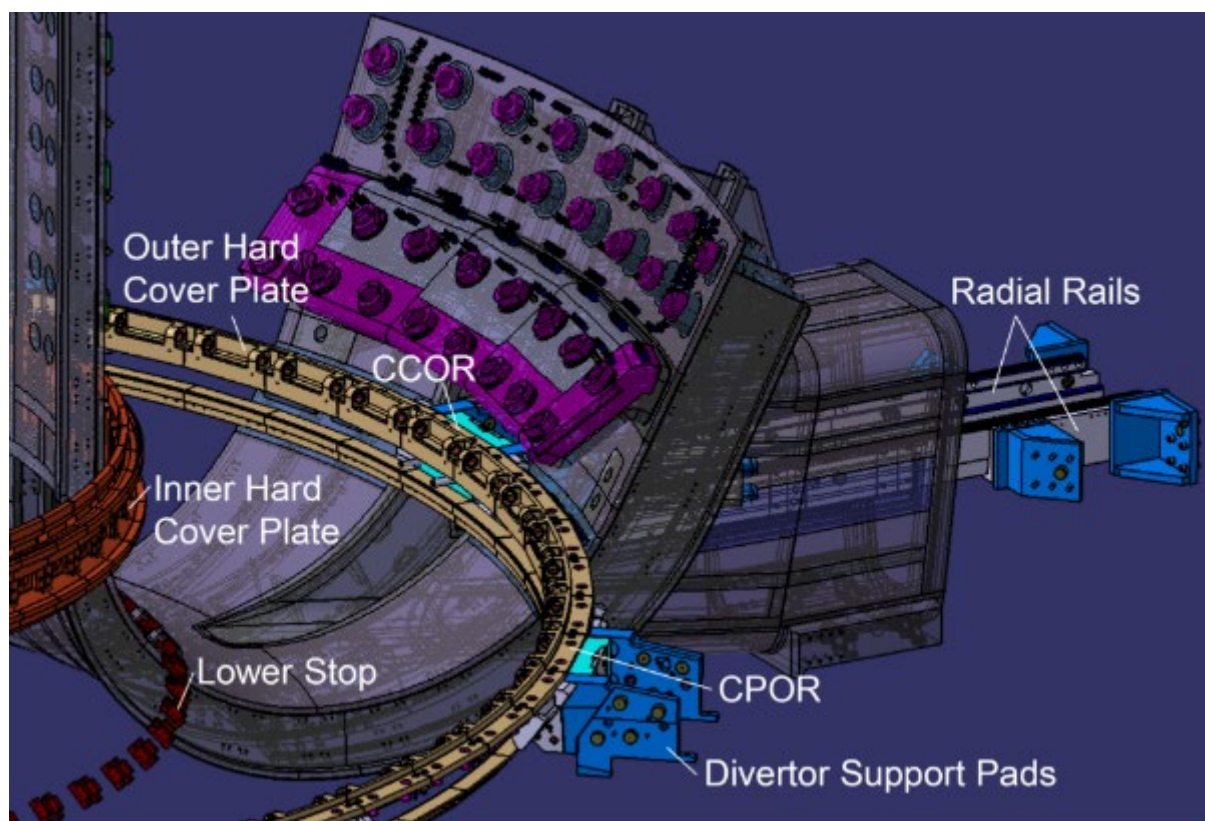


図 1 ダイバータレールの配置図

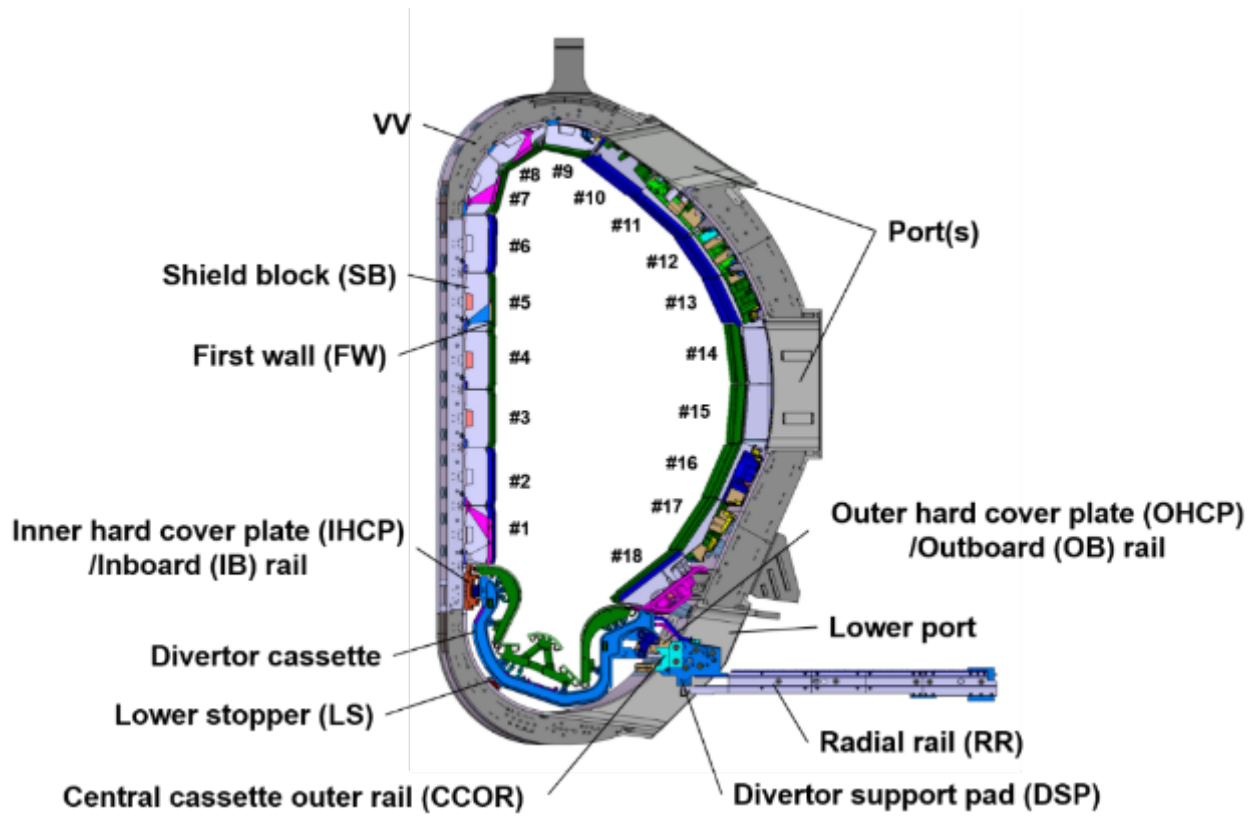
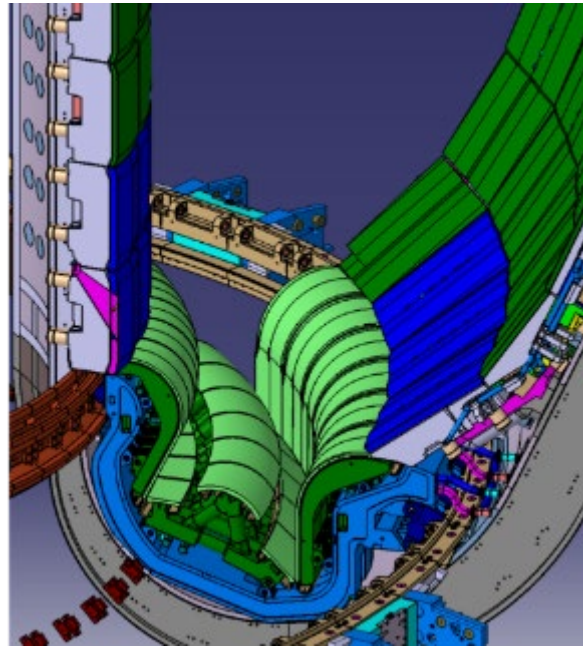


図 2 ダイバータカセットの配置図

2.3.1 真空容器の構造

VV の構造を図 3 に示す。プラズマ運転時に発生する熱から VV を保護するため、VV の中部から上部には遮蔽ブロック (SB) 及び第一壁 (FW) が設置され、図 2 に示すように最下部にダイバータレール (2.3.2 項) やダイバータカセット (2.3.3 項) が設置される。VV には炉内への機器搬入(及び搬出)のためにポートと呼ばれる開口部が複数箇所設けられており、このうちダイバータ関連機器の搬入は下部ポート (Lower port) から行われる。

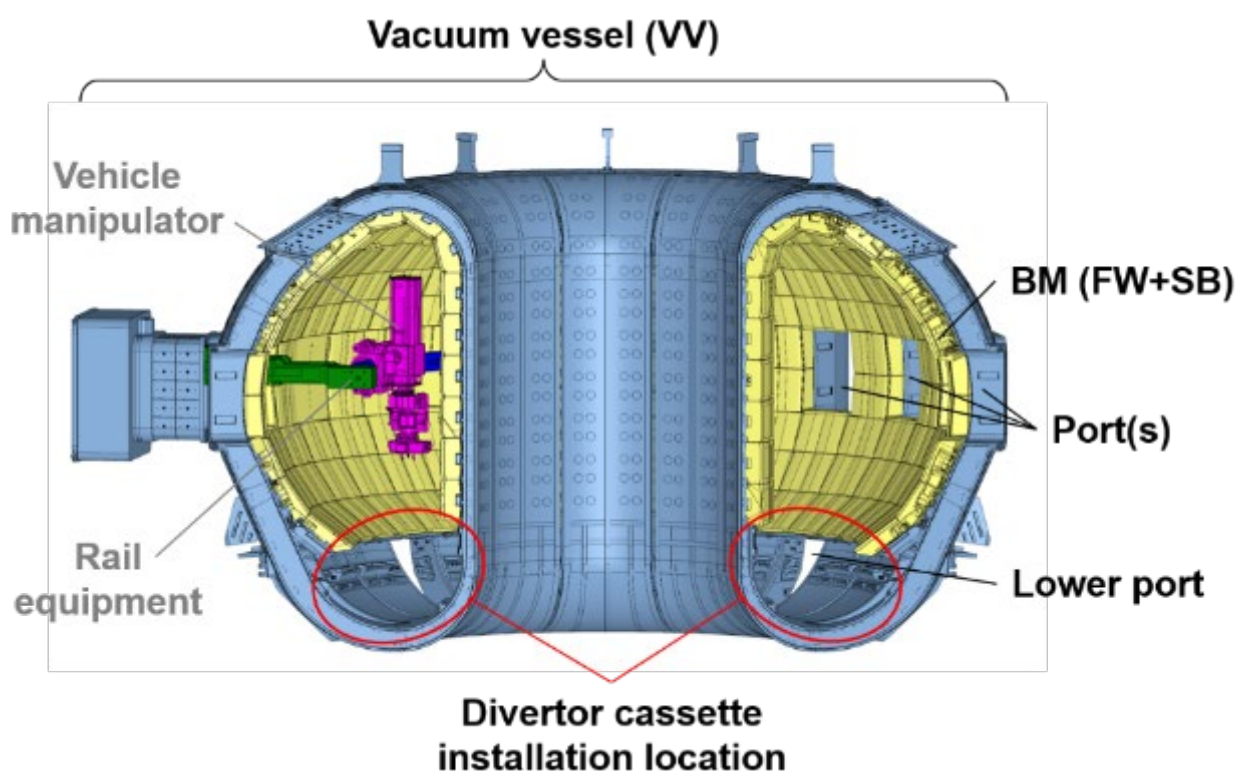


図 3 VV 全体構造 (ダイバータ関連機器未設置時)

備考) ダイバータ関連機器を VV に設置する際には、上図の灰色文字で示すビークルマニピュレータ及び軌道などの機器は、VV 内から除去される。

2.3.2 ダイバータレール構成機器の構造

本項ではダイバータレールを構成する機器の構造について述べる。

2.3.2.1 内側ハードカバープレート (IHCP)

IHCP の構造を図 4 に示す。IHCP の重量は 200 kg、寸法は 0.8×0.4×0.2 m となる。

IHCP と VV の固定は図 5 に示すように 1 台につき 8 本の M20 ボルトで行う。IHCP は複数の構造を横方向（トロイダル方向）に連結して VV の IB 側に設置することで、レール構造を構成する。IHCP 及び OHCP 上を、ダイバータカセットを搭載したスキッド・トロイダル移動装置（STM）が走行することで、VV 内でのダイバータカセットの移動を行う。

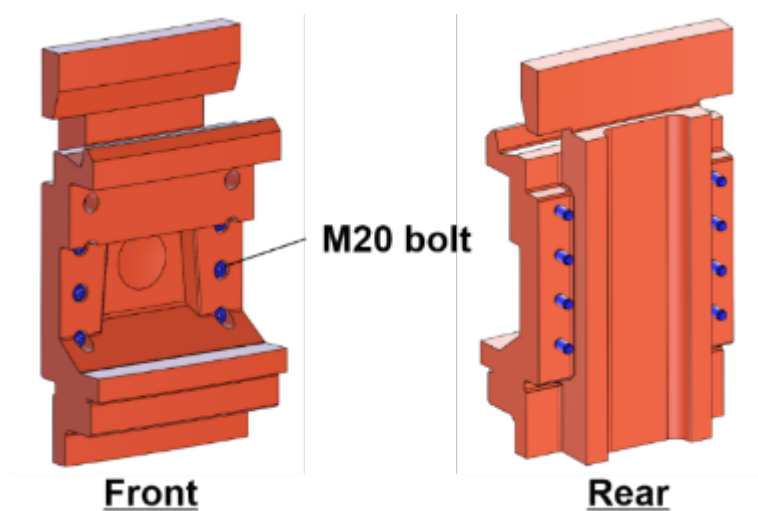


図 4 IHCP の外観図

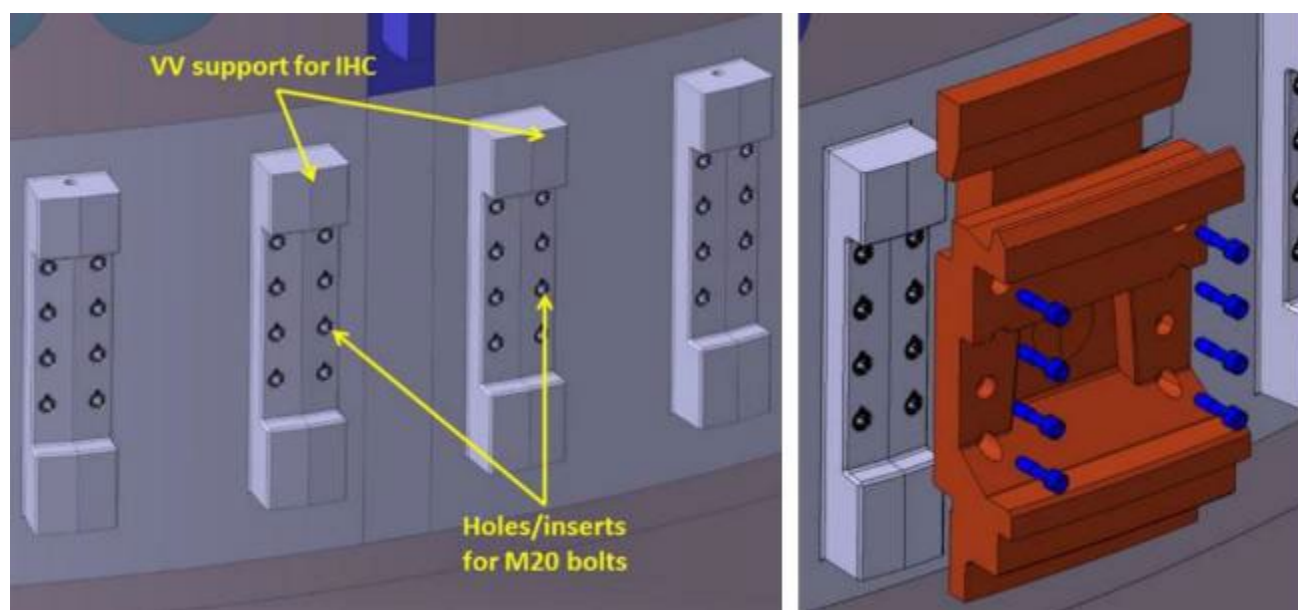


図 5 IHCP と VV の固定インターフェース

2.3.2.2 外側ハードカバープレート (OHCP)

OHCP の構造を図 6 に示す。OHCP は上下に分かれた構造となっており、上側は重量 160 kg、寸法 0.3×0.8×0.3 m であり、下側は重量 90 kg、寸法 0.15×0.8×0.2 m である。

図 7 に示すように上側は 2 本の M33 ボルトと 2 本の直径 $\phi 80$ mm のシェアキー (M20 ボルト穴を具備) により VV の OB 側壁面に固定し、下側は 4 本の M10 ボルトで固定を行う。IHCP は複数の構造を横方向 (トロイダル方向) に連結して VV の IB 側に設置することで、レール構造を構成する。IHCP 及び OHCP 上を、ダイバータカセットを搭載したスキッド・トロイダル移動装置 (STM) が走行することで、VV 内でのダイバータカセットの移動を行う。

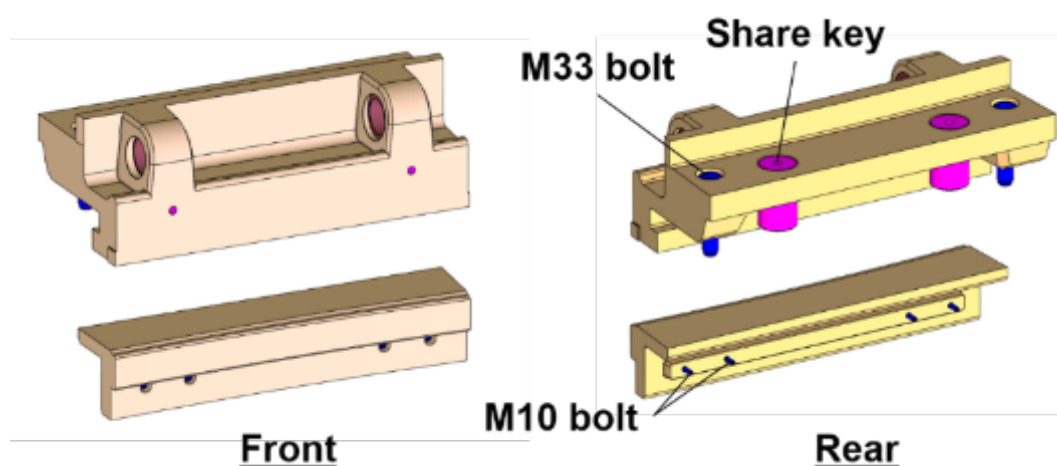


図 6 OHCP の外観図

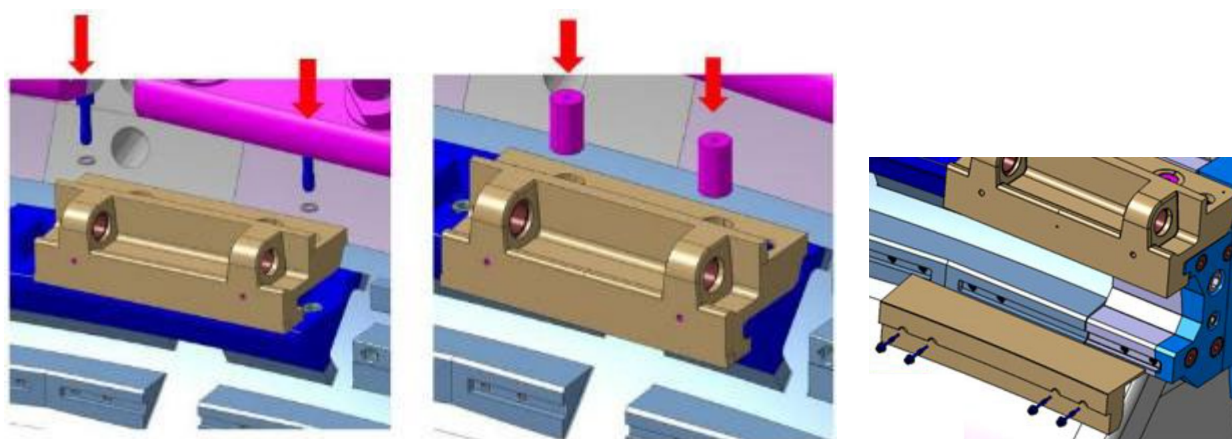


図 7 OHCP と VV の固定インターフェース

2.3.2.3 ダイバータサポートパッド (DSP)

DSP の構造を図 8 に示す。DSP はトロイダル部とラジアル部に分かれており、下部ポート入口の両側に固定される。片側のトロイダル部とラジアル部の合計重量は 730 kg、寸法は $0.7 \times 0.8 \times 0.3$ m である。また、DSP は図 9 に示す位置に吊り具を具備する（図 8 など、本仕様書内の他の図では吊り具が非表示であることに注意すること）。

DSP は図 10 に示すように複数のボルト、インサート及びシェアキー（全種 M20 ボルト穴を具備）を用いて VV に固定する。

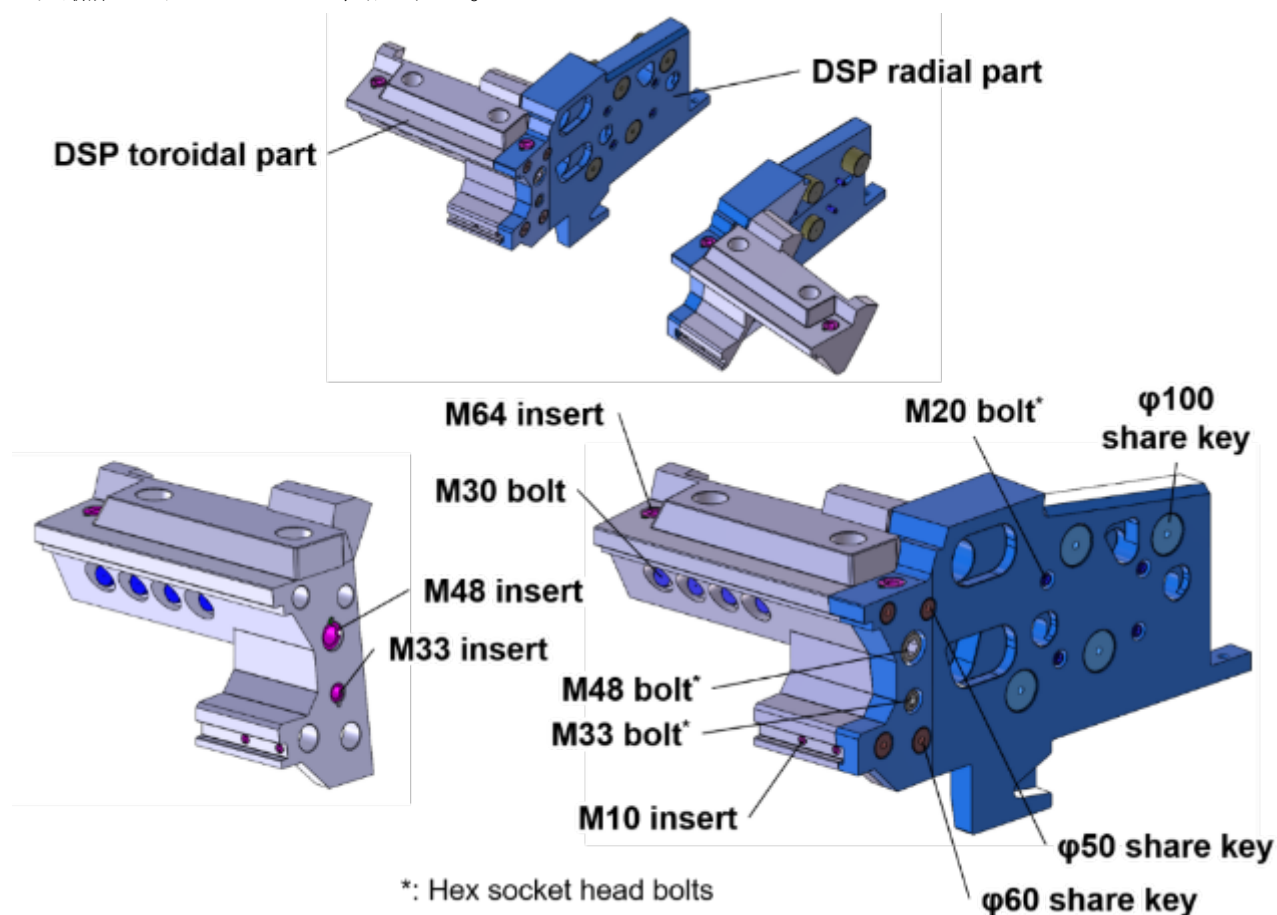


図 8 DSP の外観図

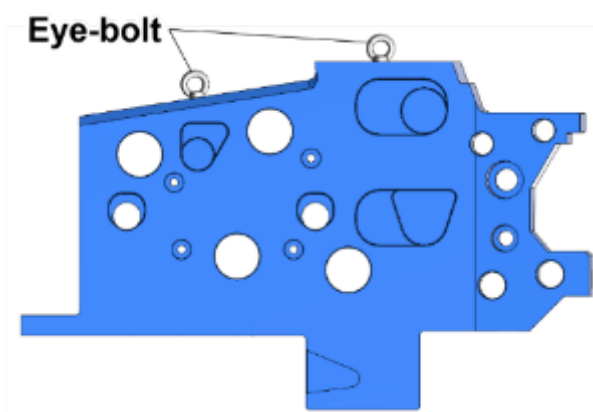


図 9 DSP の吊り具（アイボルト）

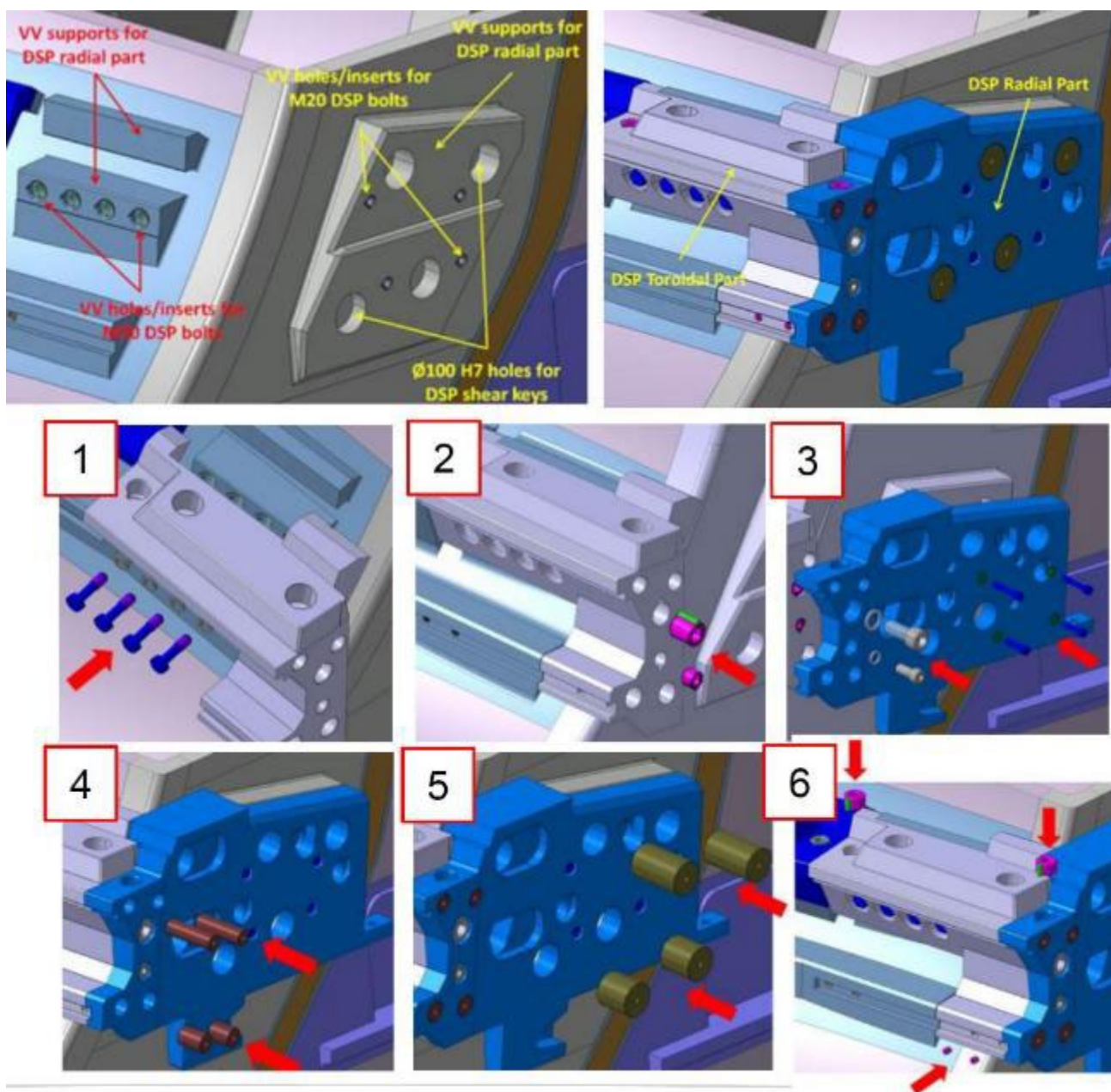


図 10 DSP と VV の固定インターフェース

2.3.2.4 ラジアルレール (RR)

RR の構造を図 11 に示す。RR は C 型サポートにラック、カバーレール及びブラケットが接続された構造となっており、ブラケットは片側の重量が 1,000 kg、寸法は $0.5 \times 0.8 \times 1.5$ m であり、ブラケット以外の部位の合計重量は片側 1,500 kg、寸法は $0.5 \times 0.2 \times 5.5$ m である。

RR は VV の下部ポート内の壁面に固定される。まず、図 12 に示すようにブラケットをボルト及びシェアキー (M20 ボルト穴を具備) を用いて壁面に固定し、図 13 に示すようにブラケットに各種部品をボルトで固定する。

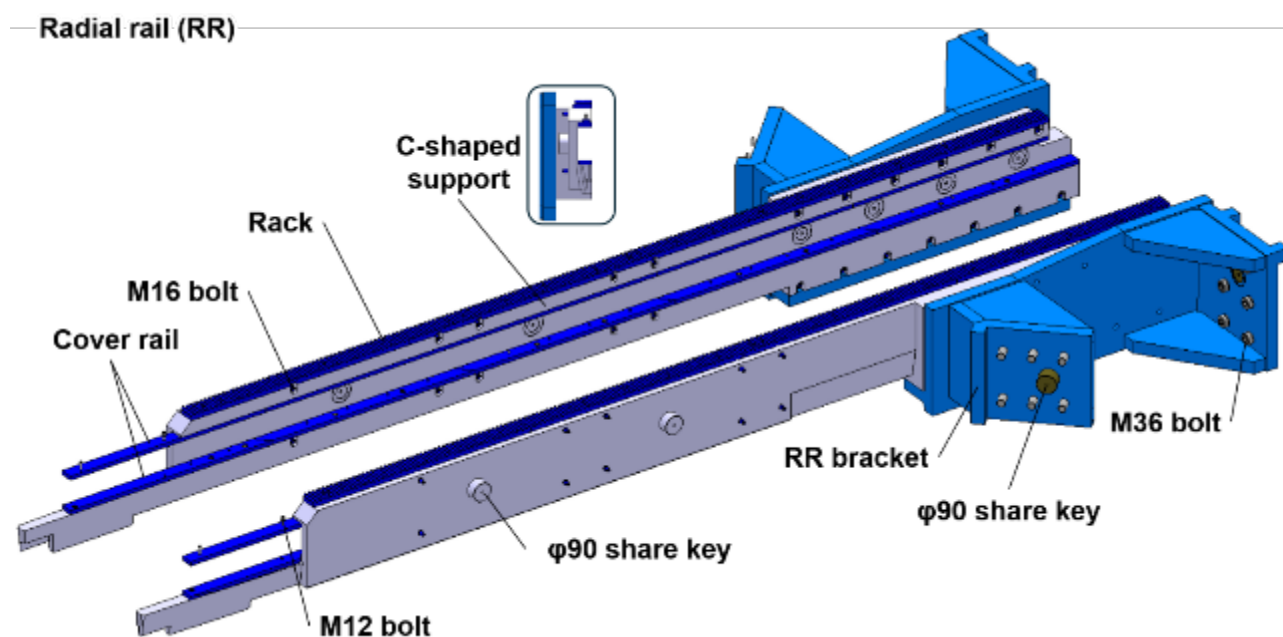


図 11 RR の外観図

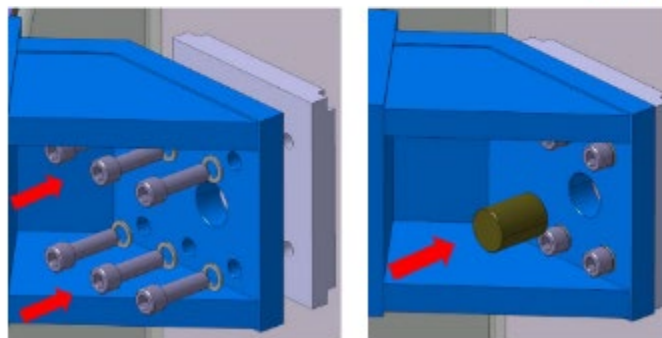
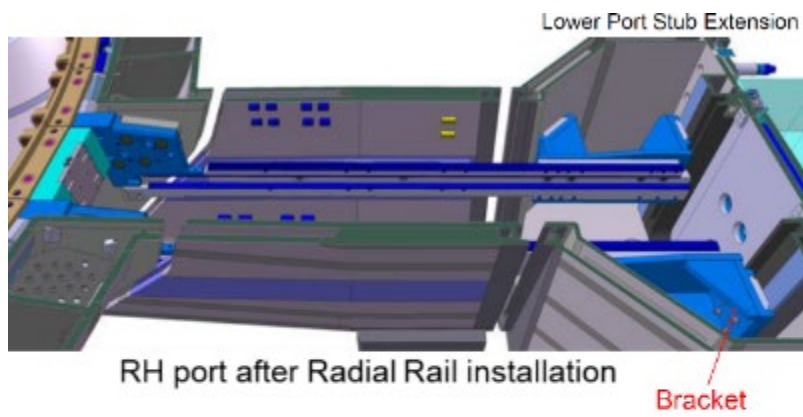


図 12 ブラケットと VV の固定インターフェース

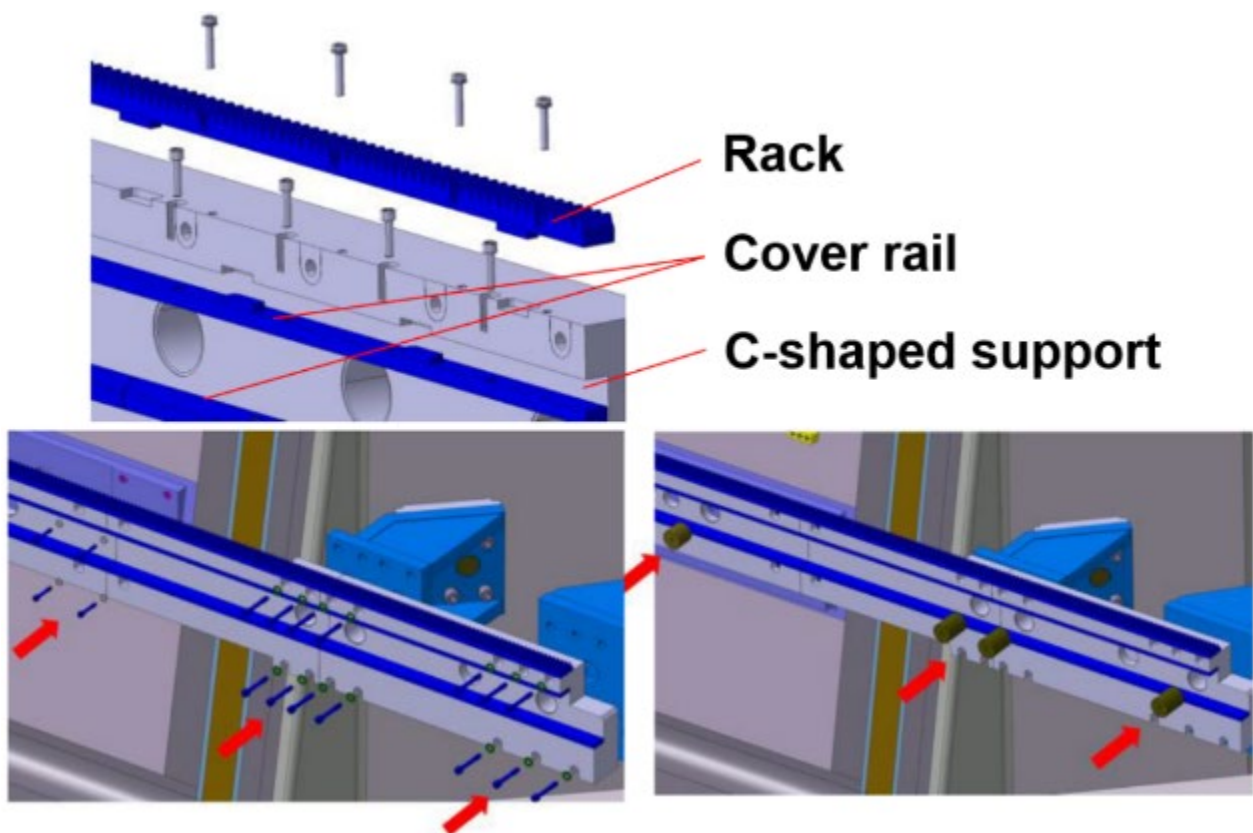


図 13 RR 構成部品の組立展開図

2.3.2.5 クライオポンプポート外側レール (CPOR)

CPOR の構造を図 14 に示す。CPOR にはウォーム駆動機構が内蔵されており、上部のビットを回転させることで側面のロックングピンの拡張及び収納を行う。本部位の重量は 1,100 kg、寸法は $0.5 \times 0.8 \times 0.5$ m である。

CPOR は図 15 に示すように、下部ポート以外のポートに設置されている DSP に固定する。図 16 に示すように CPOR 側面のロックングピンを DSP の穴に挿入することで、CPOR を DSP に固定する。

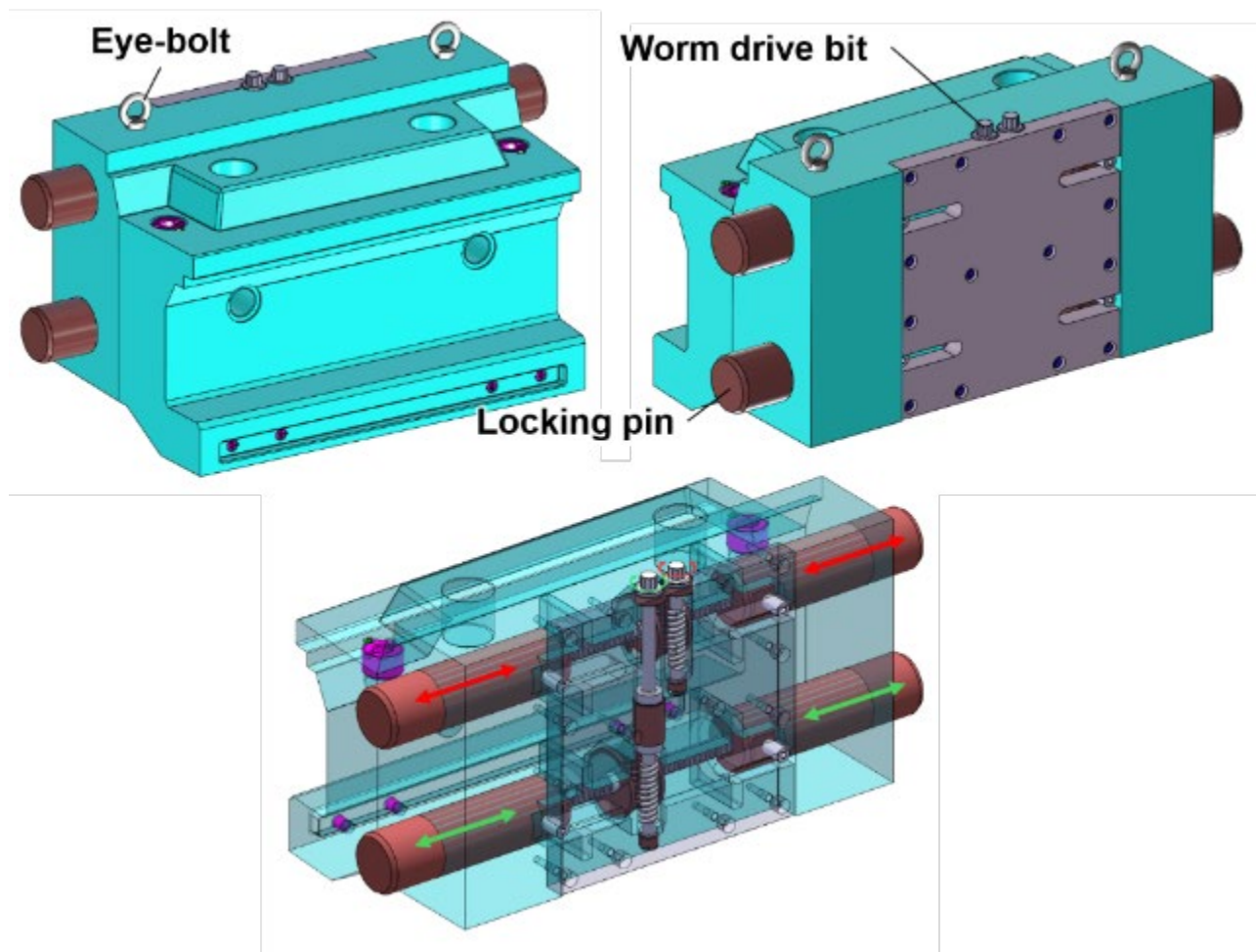


図 14 CPOR の外観図及び内部構造図

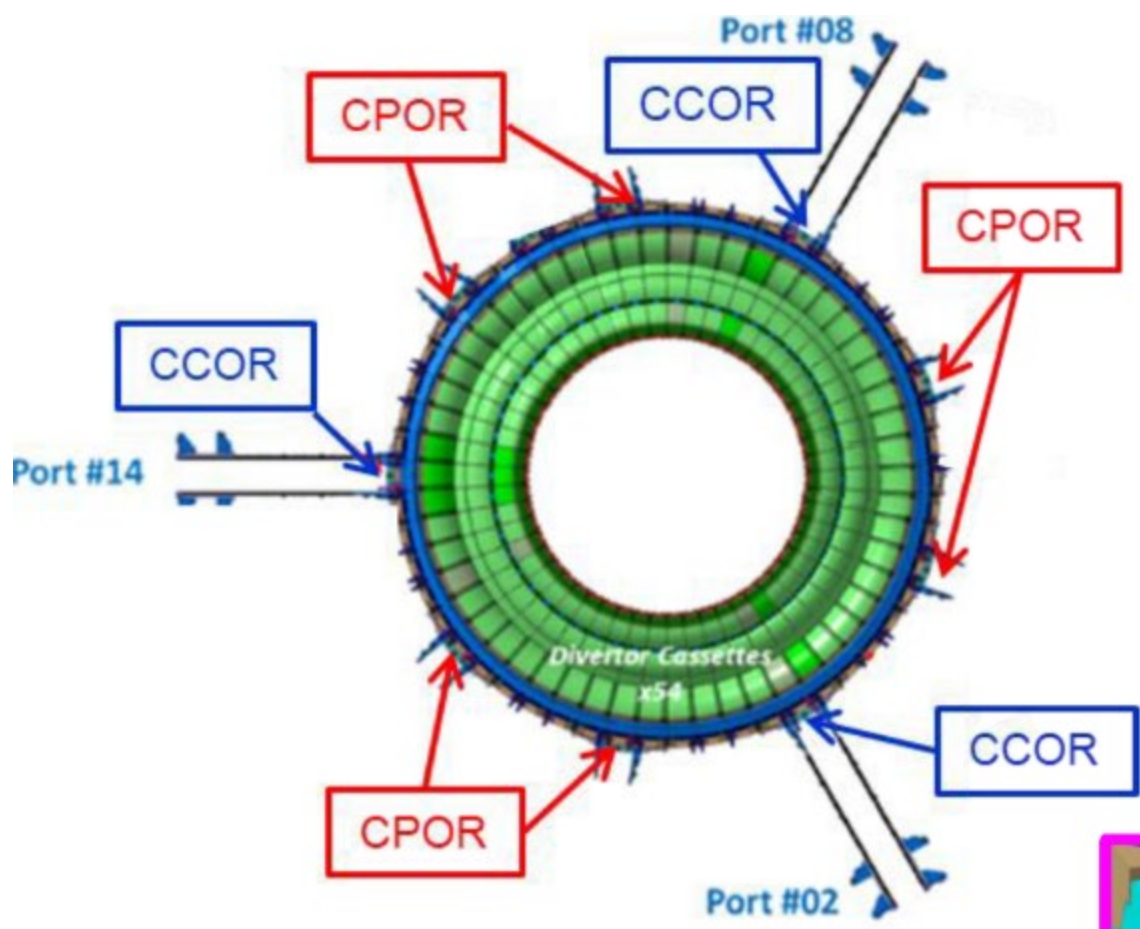


図 15 VV 内における CPOR と CCOR の配置

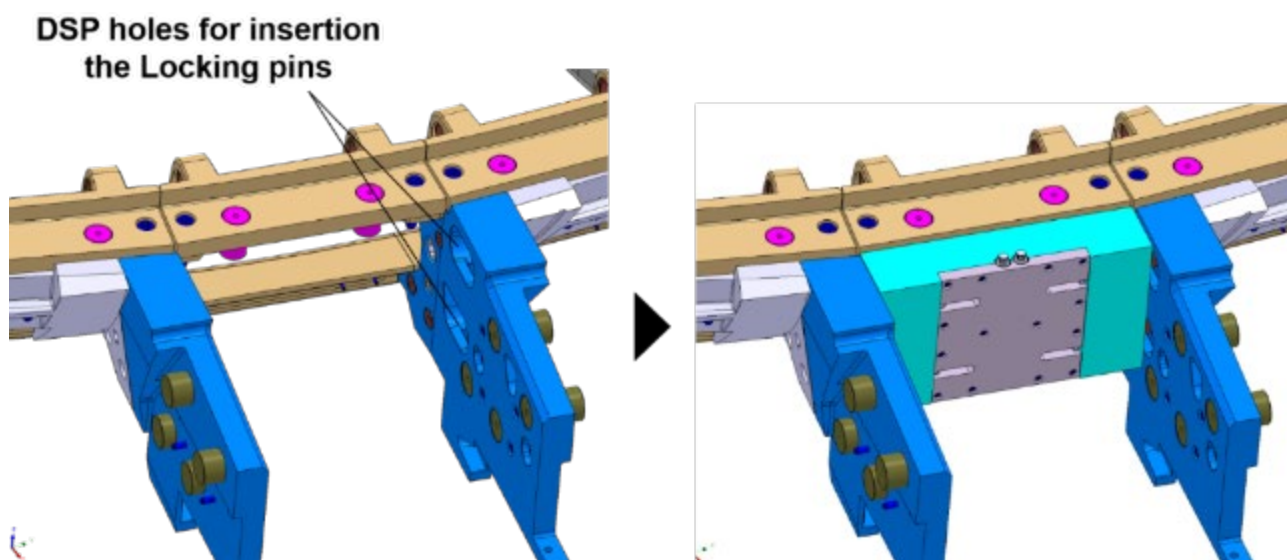


図 16 CPOR と DSP の固定インターフェース

2.3.2.6 中央カセット外側レール (CCOR)

CCOR の構造を図 17 に示す。CCOR は図 15 及び図 18 に示すように、下部ポートの入口に設置されている DSP に固定する。

CCOR は CPOR と比較して、CC ストッパーと呼ばれるピン構造が 2 本追加され、ロックピンを動作させる上部のビットが 3 本のハンドルに変更される点が異なる。中央のハンドルはロックピンの拡張と収納を行う機能を、左右のハンドルはロックピンの位置を固定する機能を持ち、それぞれ小型のマニピュレータにより操作される。

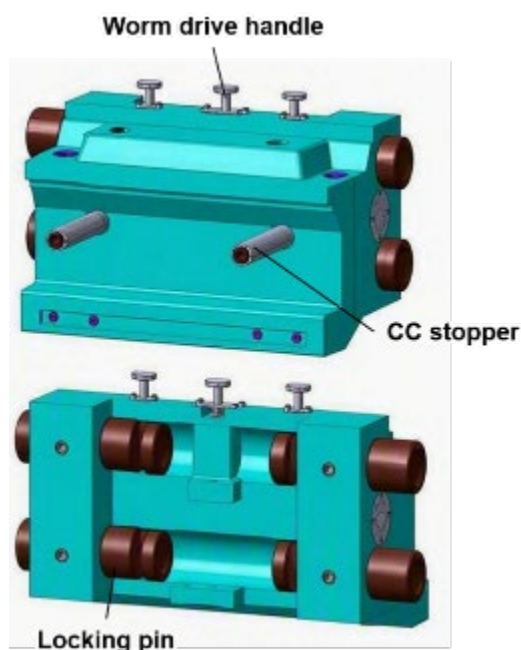


図 17 CCOR の外観図

備考) 上図のモデルには吊り具 (アイボルト) が図示されていないが、CPOR と同じ吊り具を具備するものとする。

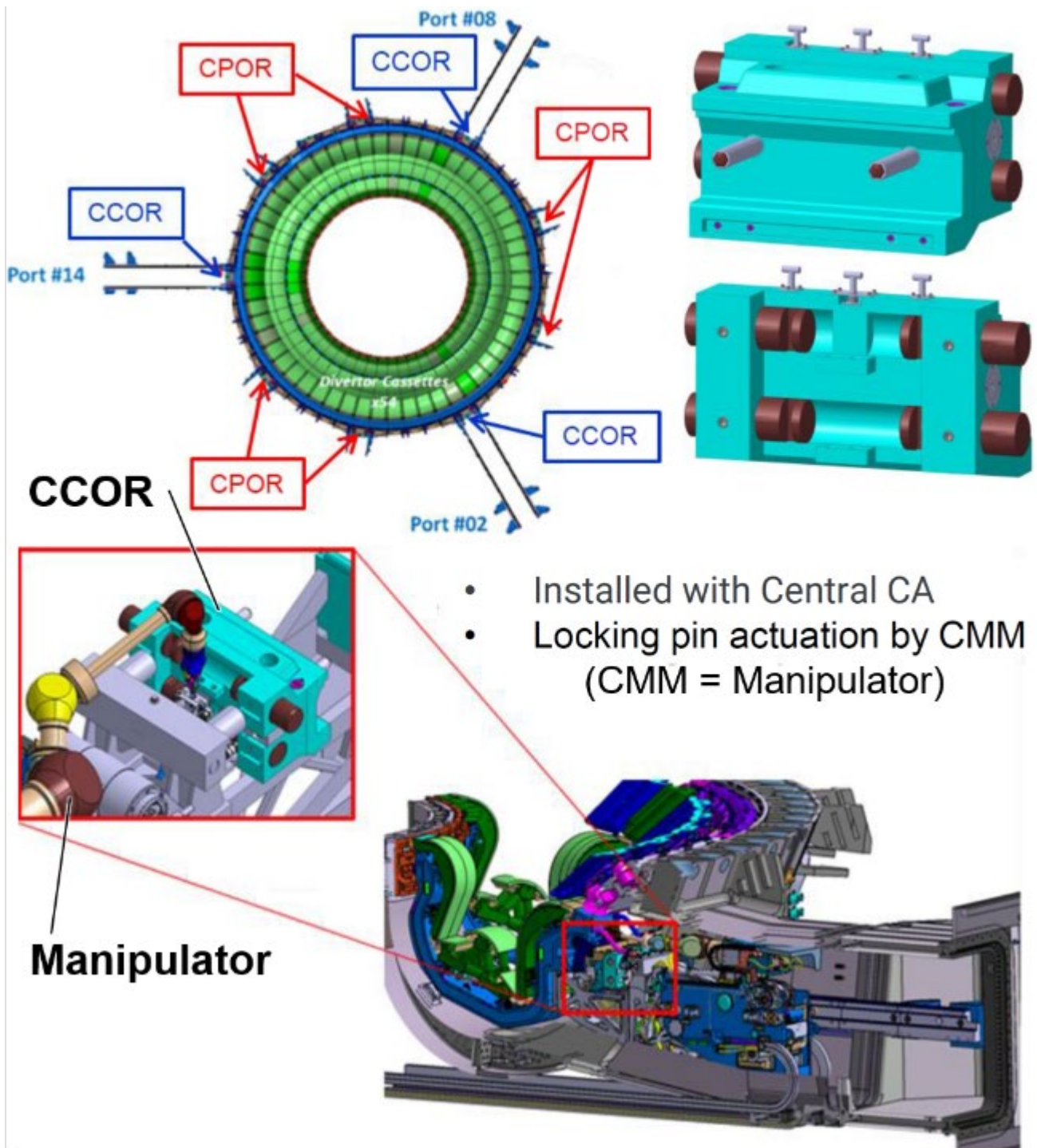


図 18 CCOR と DSP の固定インターフェース

2.3.2.7 下部ストッパー (LS)

LS 及び LS 用 VV サポート (LS を固定する VV 側の構造) を図 19 に示す。LS は 2 体のサイドパッドから構成されており、VV 内底面の VV サポートを左右から挟んでボルトを締めることで固定される。サイドパッド 1 体の重量は 10 kg、寸法は $0.1 \times 0.1 \times 0.2$ m である。

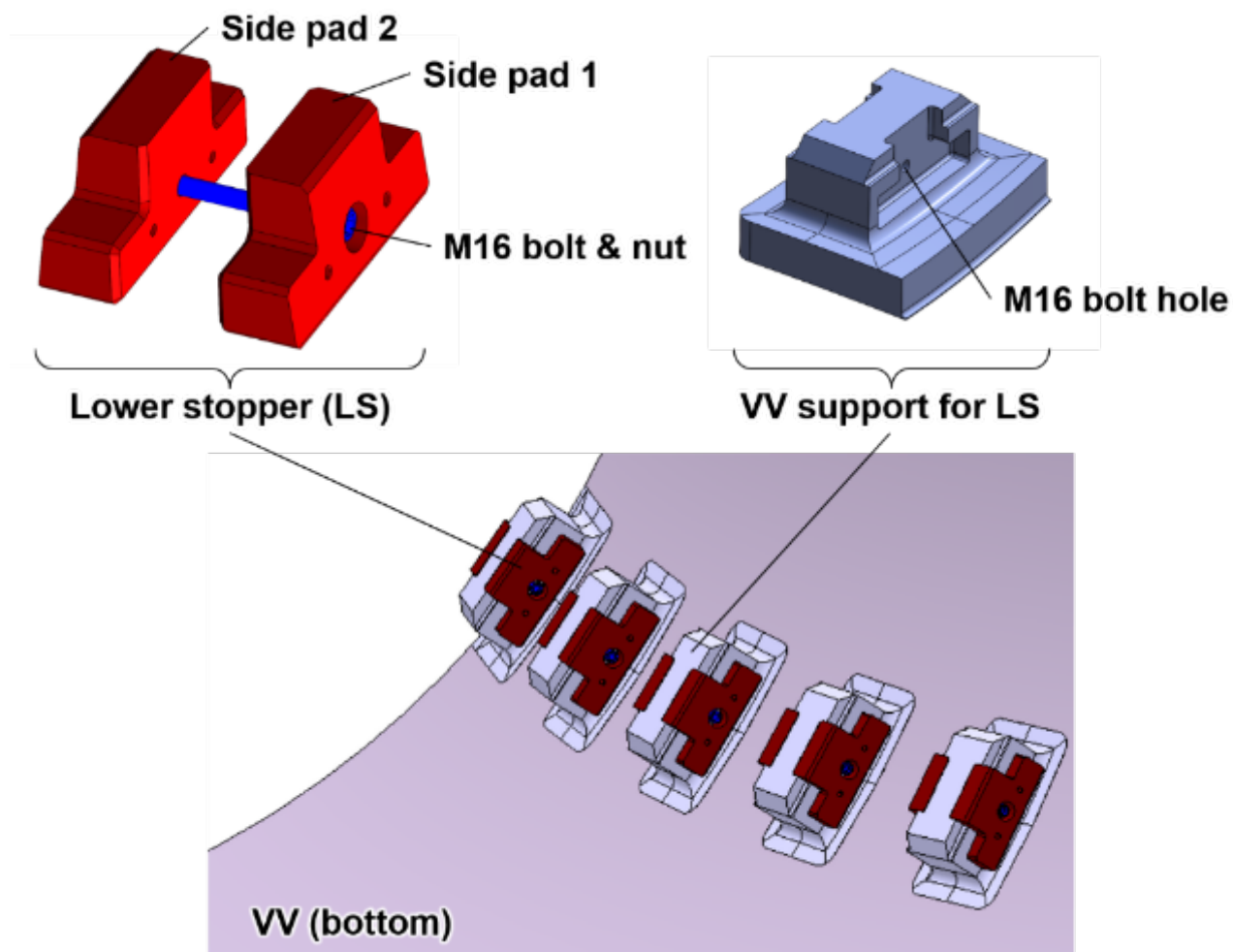


図 19 LS 及び LS 用 VV サポートの外観図、VV との固定インターフェース

2.3.3 ダイバータカセットの構造

ダイバータカセットの構造を図 20 に示す。ダイバータカセットはカセットボディ、ドーム、ノーズ、ナックルと冷却水配管等から構成される。ダイバータ 1 台の重量は約 7 トンであり、合計 54 台（VV 1 セクターにつき 6 台×9 セクター）のダイバータカセットが図 21 に示すように円形状に設置される。

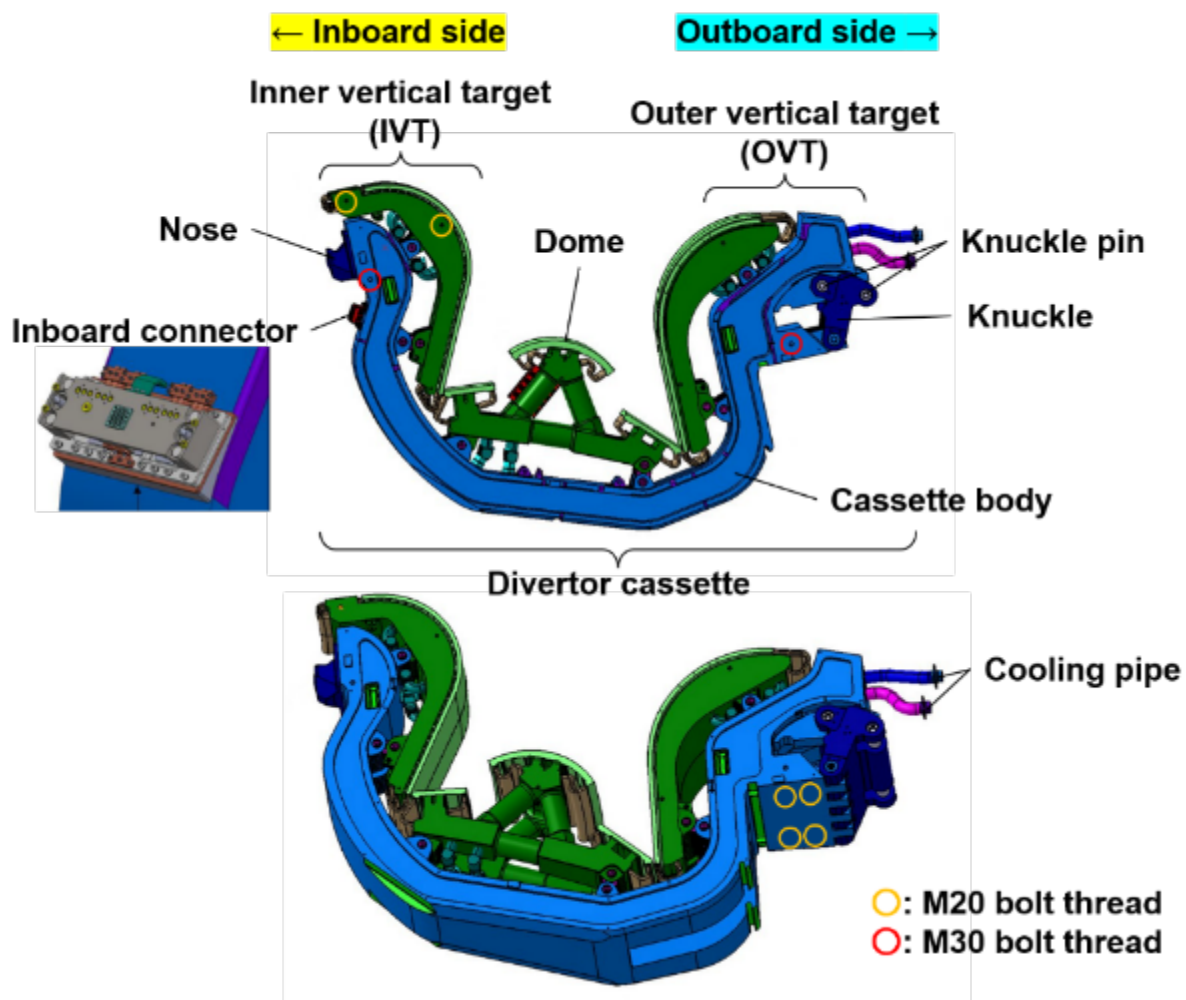


図 20 ダイバータカセット構造

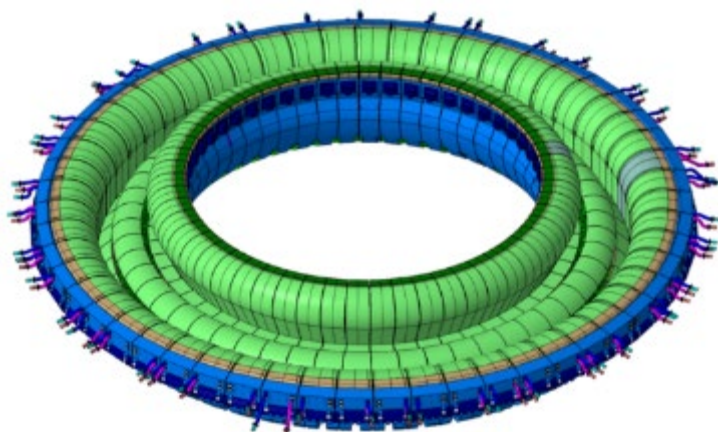


図 21 全ダイバータカセットの設置図

2.3.4 ダイバータレールの設置作業手順

2.3.4.1～2.3.4.6 項にダイバータレールを VV に設置する際の作業手順について示す。項の順番はダイバータレール構成機器を設置する順番と同一である。

図 22 にダイバータレールを設置する前の VV 内の様子を示す。VV 内には仮設の床（下部プラットフォーム）が敷設され、その上を作業員や図 23 に示すモバイルクレーン又はモバイルジブクレーンが移動できるようになっている。VV 内への機器や装置類の搬入の際には下部ポート内に敷設されたサービスレール上を走行するホイストが利用できる。

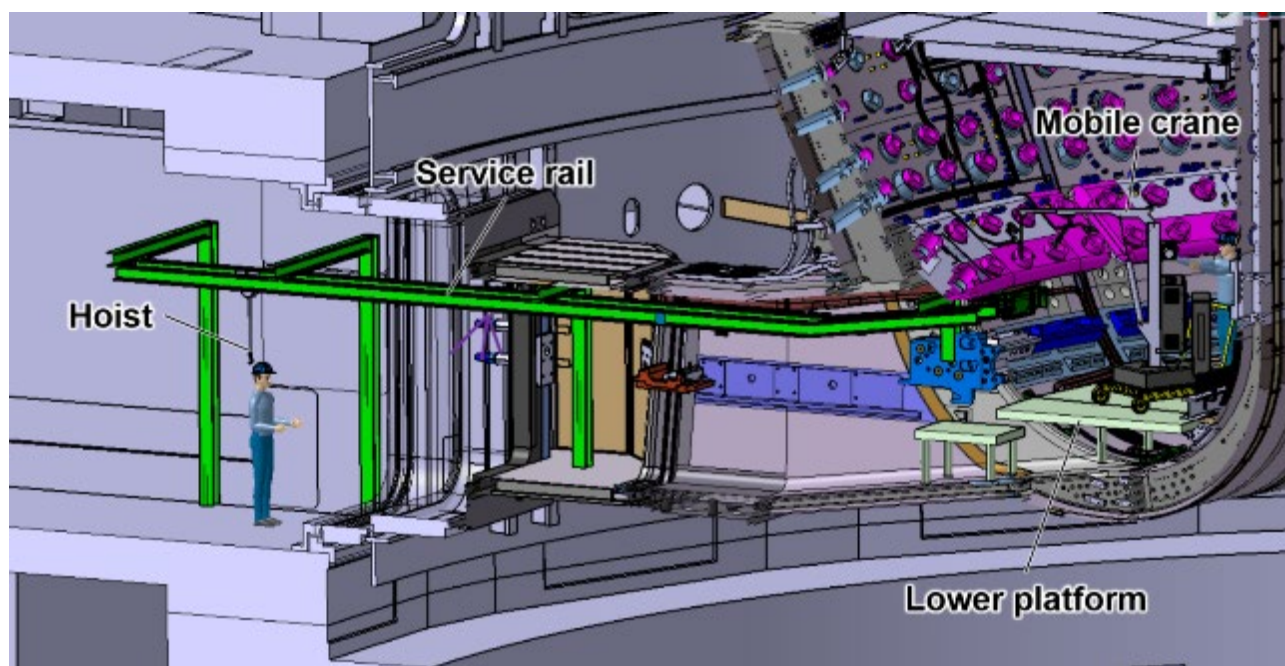


図 22 ダイバータレール設置前の VV 内



図 23 モバイルクレーン及びモバイルジブクレーンの外観図

2.3.4.1 IHCP の設置

- (1) IHCP にモバイルクレーンで吊るためのフレーム（リフティングフレーム）を固定する（図 24）。
- (2) モバイルクレーンで IHCP を吊上げ、VV 内 IB 側の目標位置まで移動させる。
- (3) M20 ボルト×8 本を 300 Nm のトルクで締結し、IHCP を VV に固定する（図 5）。この時、IHCP は隣接する IHCP との設置誤差は以下の値まで許容される（図 25）。
 - (a) トロイダル方向（水平方向）の誤差： 2 ± 0.5 mm
 - (b) ポロイダル方向（高さ方向）の誤差： 0 ± 0.5 mm

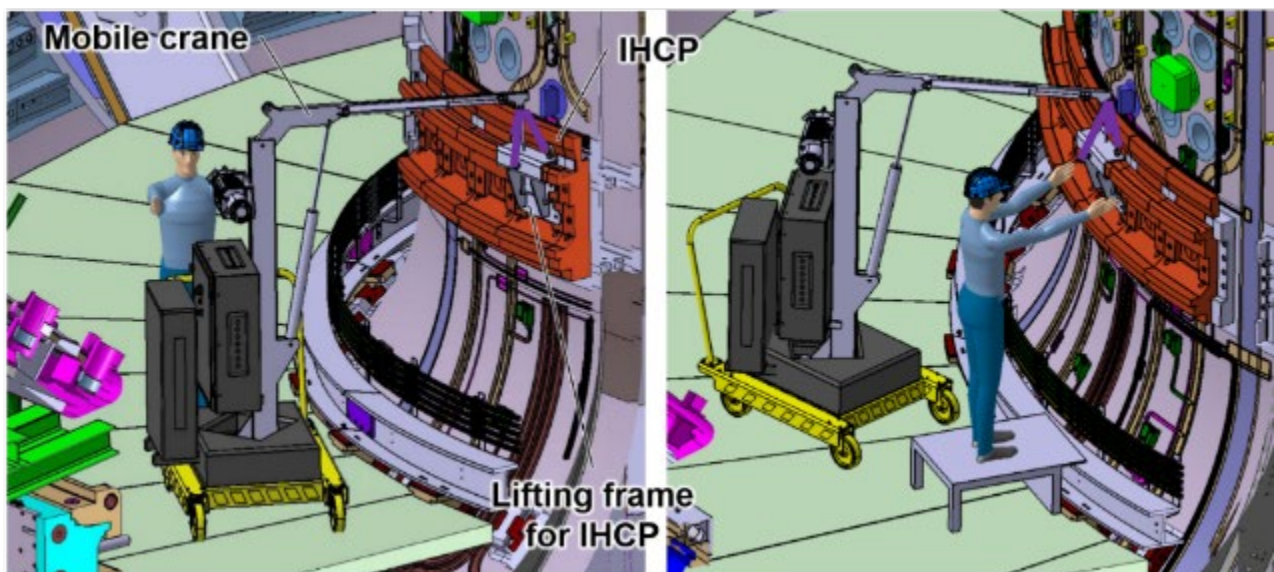
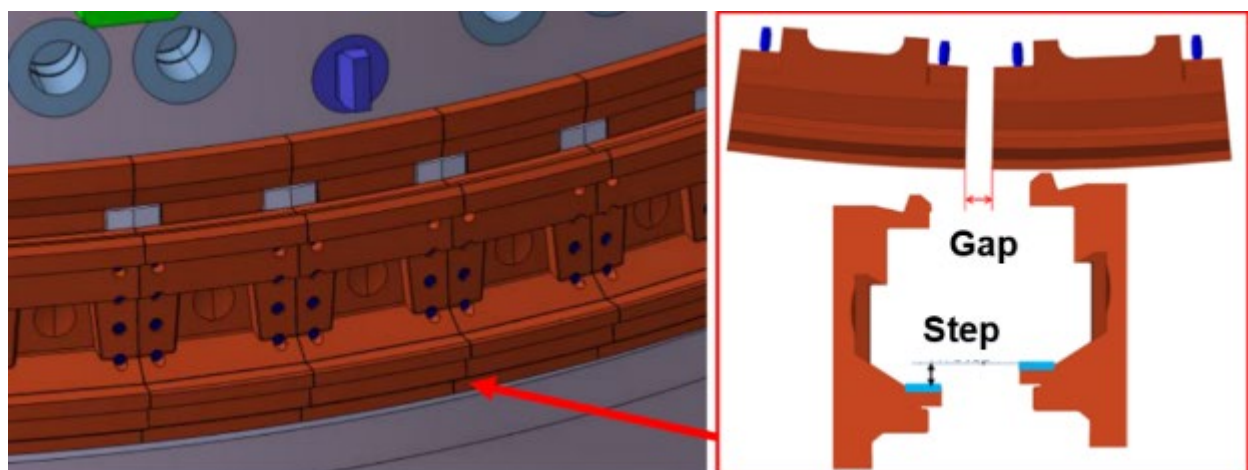


図 24 IHCP の移動及び設置概念図



- Requirement Gap : 2 ± 0.5 mm
- Requirement Step : 0 ± 0.5 mm

図 25 IHCP の設置精度への要求

2.3.4.2 DSP の設置

- (1) DSP トロイダル部にリフティングフレームを固定後、モバイルジブクレーンで吊り上げ、目標の設置位置まで移動させる（図 26）。
 - (2) 締結ツールを用いて M30 ボルトを締結する（図 27 - 1）。
 - (3) M33 インサート及び M48 インサートを DSP トロイダル部に挿入する（図 27 - 2）。
 - (4) DSP ラジアル部をモバイルジブクレーンで吊り上げ、DSP トロイダルパート及び VV まで移動させる。
 - (5) 締結ツールを用いて M33 ボルト及び M48 ボルトを締結する（図 27 - 3）。
 - (6) 穴加工ツールを用いて VV 側のシェアキー穴を加工後（図 28）、応力印加ツールにより $\phi 60$ シェアキー及び $\phi 50$ シェアキーを DSP ラジアル部に挿入する（図 27 - 4）。
 - (7) 穴加工ツールを用いて VV 側のシェアキー穴を加工後（図 28）、応力印加ツールにより $\phi 100$ シェアキーを DSP ラジアル部に挿入し、DSP を VV に固定する（図 27 - 5）。
 - (8) M10 インサート及び M64 インサートを DSP トロイダル部に挿入する（図 27 - 6）。
- 備考）ボルトの最大締結トルクは 5 kNm とする。

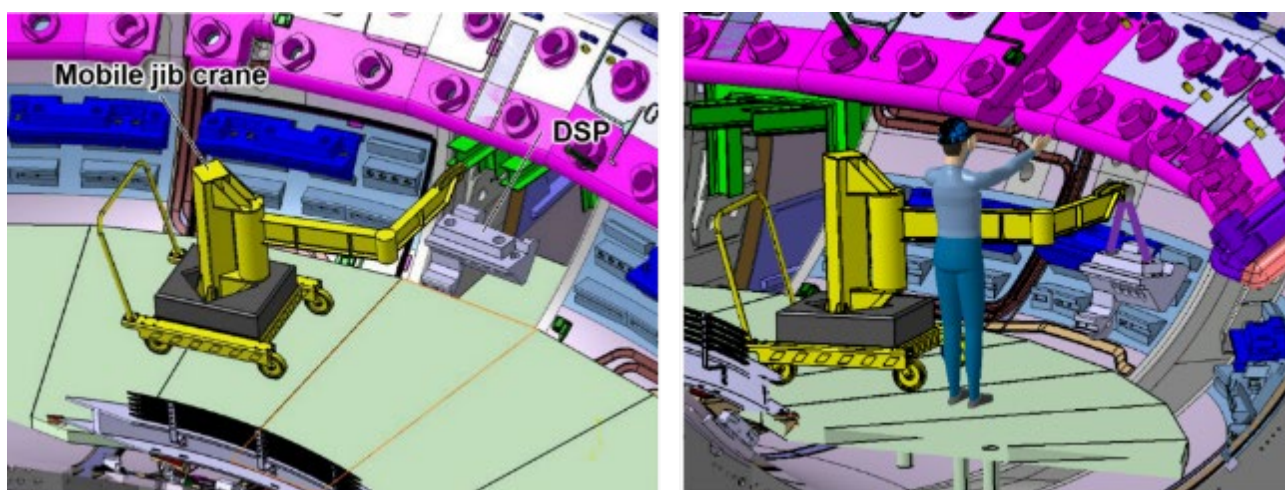


図 26 DSP（トロイダル部）の移動及び設置概念図
（左：DSP の運搬時、右：DSP の設置時）

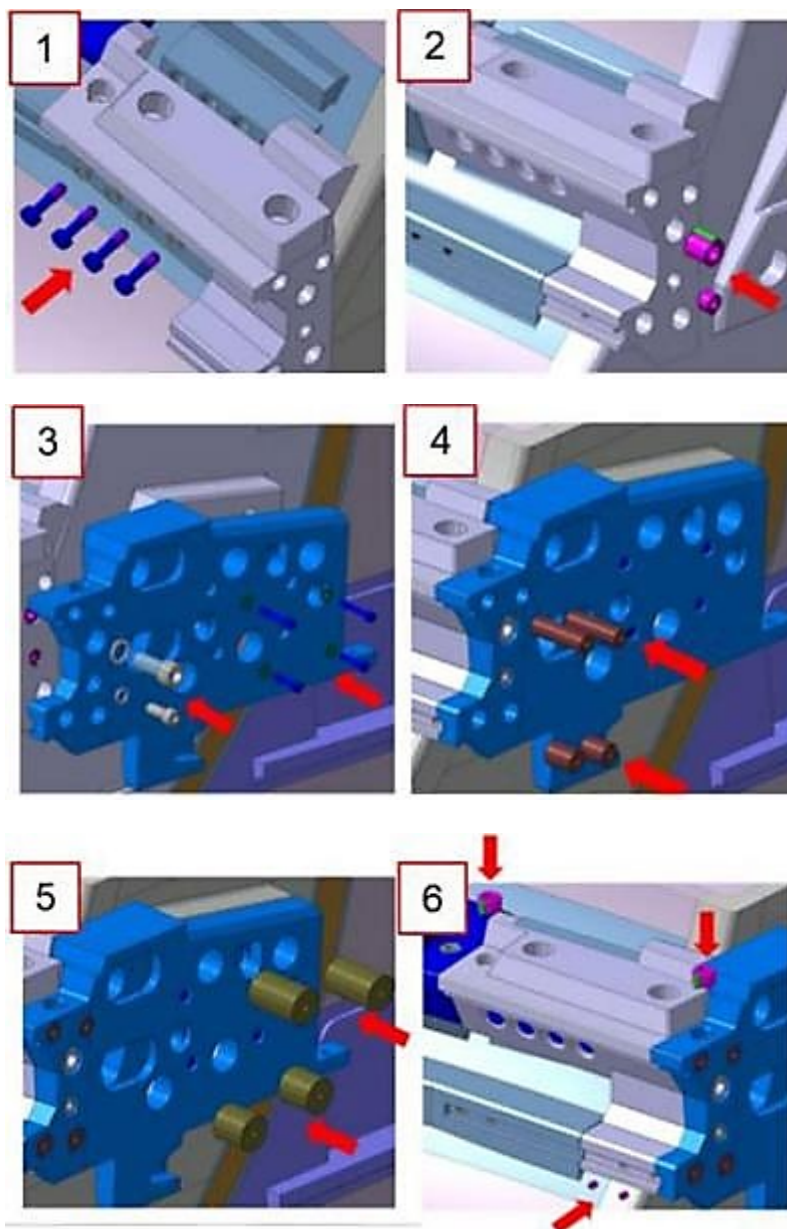


図 27 DSP の設置工程

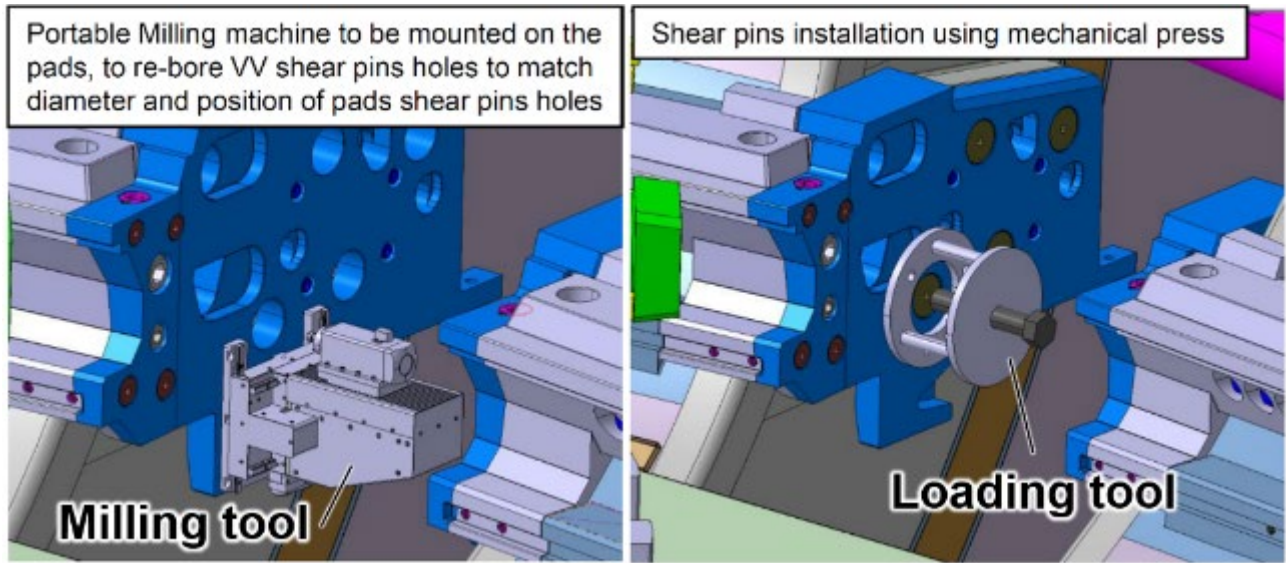


図 28 シェアキー穴加工及び応力印加ツールによるシェアキー挿入の概念図
(左：穴加工ツールによるシェアキー穴加工、
右：応力印加ツールによるシェアキー挿入)

2.3.4.3 OHCP の設置

- (1) OHCP 下側にモバイルジブクレーンで吊るためのフレーム（リフティングフレーム）を固定する（図 29）。
- (2) モバイルジブクレーンで OHCP 下側を吊上げ、VV 内 OB 側の目標位置まで移動させる。
- (3) M10 ボルト×4 本を 50 Nm のトルクで締結し、OHCP 下側を VV に固定する（図 7）。
- (4) OHCP 上側にモバイルジブクレーンで吊るためのフレーム（リフティングフレーム）を固定する（図 30）。
- (5) モバイルジブクレーンで OHCP 上側を吊上げ、VV 内 OB 側の目標位置まで移動させる。
- (6) 締結ツールにより M33 ボルト×2 本を 1 kNm のトルクで締結する（図 7）。
- (7) 穴加工ツール（図 31, Milling and Reaming tool）により VV 側のシェアキー穴を加工し、応力印加ツールによりシェアキーを挿入する（図 32）。

備考) OHCP と隣接する OHCP との設置精度は以下の値まで許容される（図 33）。

- (a) トロイダル方向（水平方向）： 2 ± 0.5 mm
- (b) ポロイダル方向（高さ方向）： 0 ± 0.5 mm

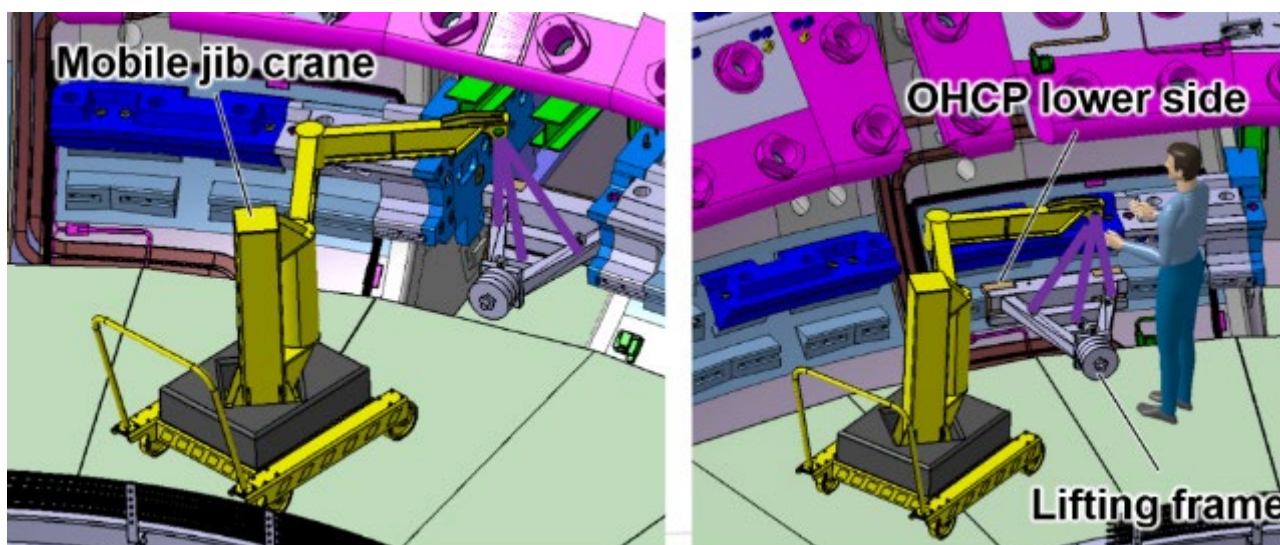


図 29 OHCP 下側の移動及び設置概念図

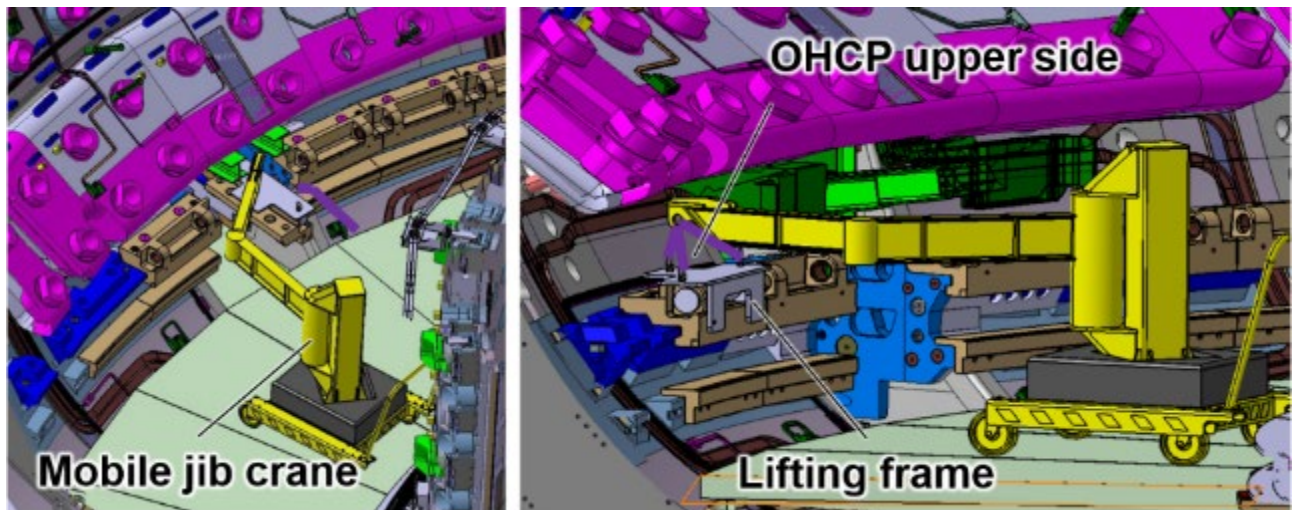


図 30 OHCP 上側の移動及び設置概念図

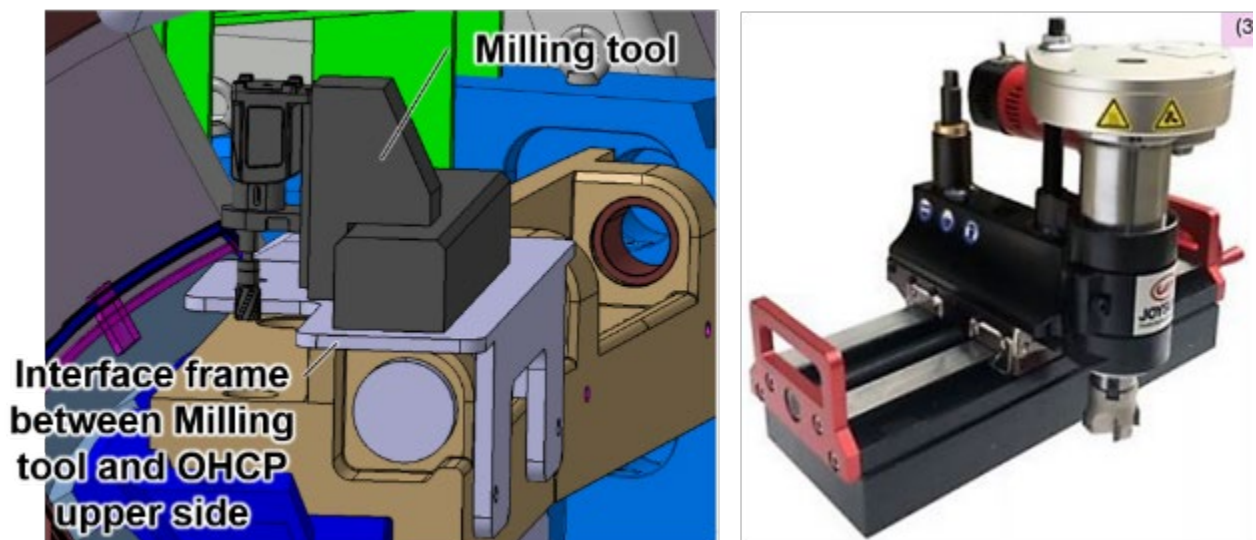


図 31 穴加工ツールの概念図

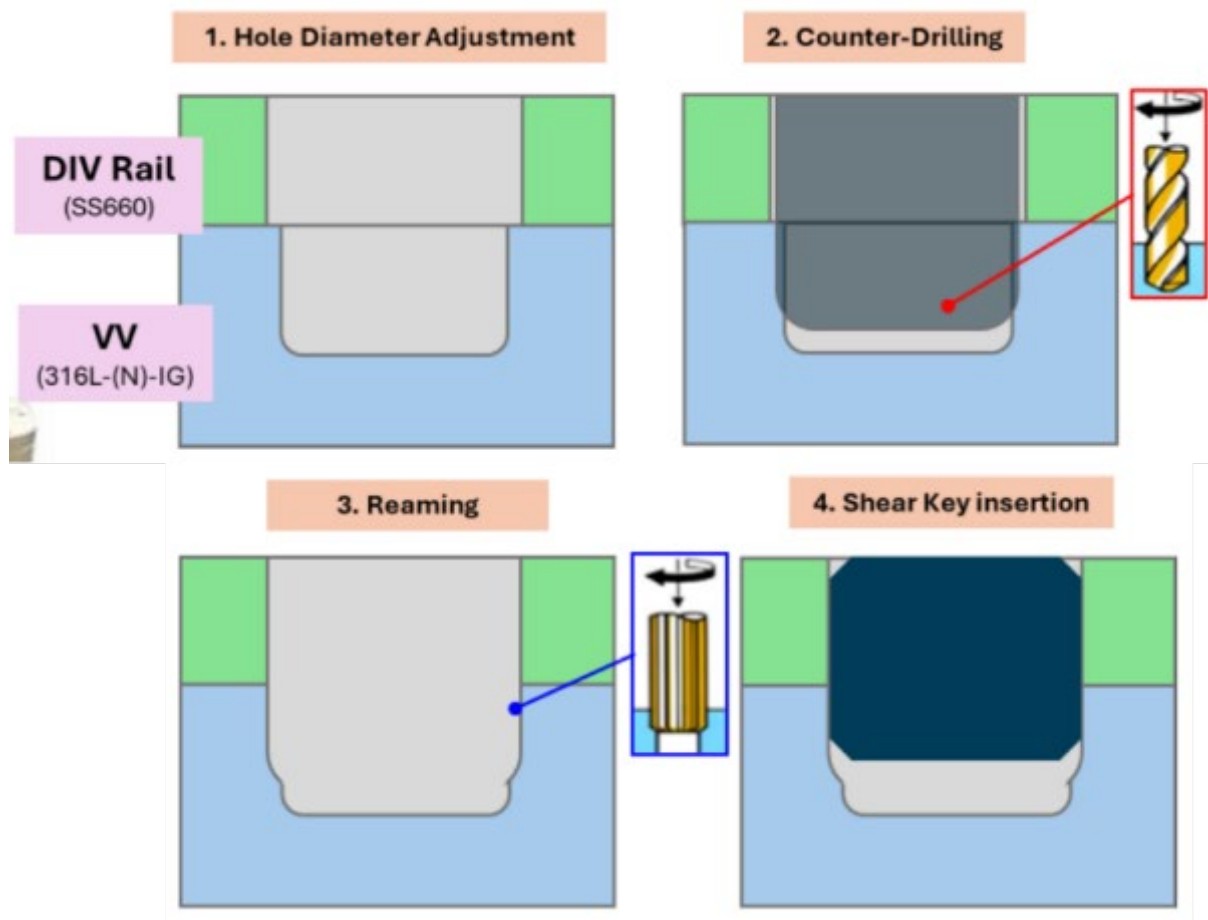
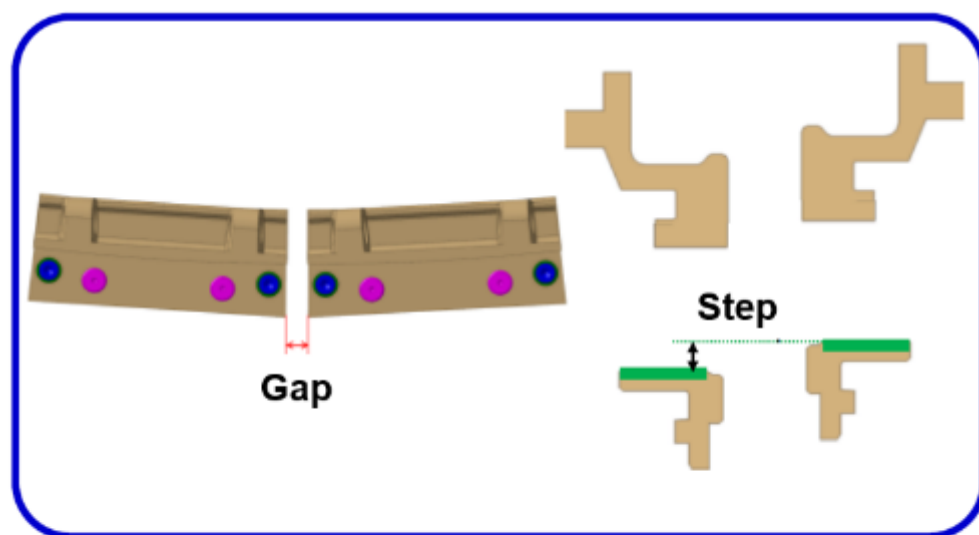


図 32 シェアキー穴加工及びシェアキー挿入の概念図



- Requirement Gap: 2 ± 0.5 mm
- Requirement Step: 0 ± 0.5 mm

図 33 OHCP の設置精度への要求

2.3.4.4 RR の設置

- (1) サービスレール上のホイストによりブラケットを下部ポート内に搬入し、所定の位置に M36 ボルトで固定する（図 34、ただし、ここではシェアキーはまだ挿入しない）。
- (2) 穴加工ツールにより VV 側のシェアキー穴を加工し（図 35）、応力印加ツールにより $\phi 90$ mm シェアキーを挿入する。
- (3) C 型サポートを下部ポート内に搬入し（図 36）、所定の位置にラック及びカバーと合わせて各種ボルトで固定する（図 37、ただし、ここではシェアキーはまだ挿入しない）。
- (4) 穴加工ツールにより VV 側のシェアキー穴を加工し（図 38）、応力印加ツールにより $\phi 90$ mm シェアキーを挿入する。

備考) 左右の RR の寸法及び設置精度は図 39 を参照。

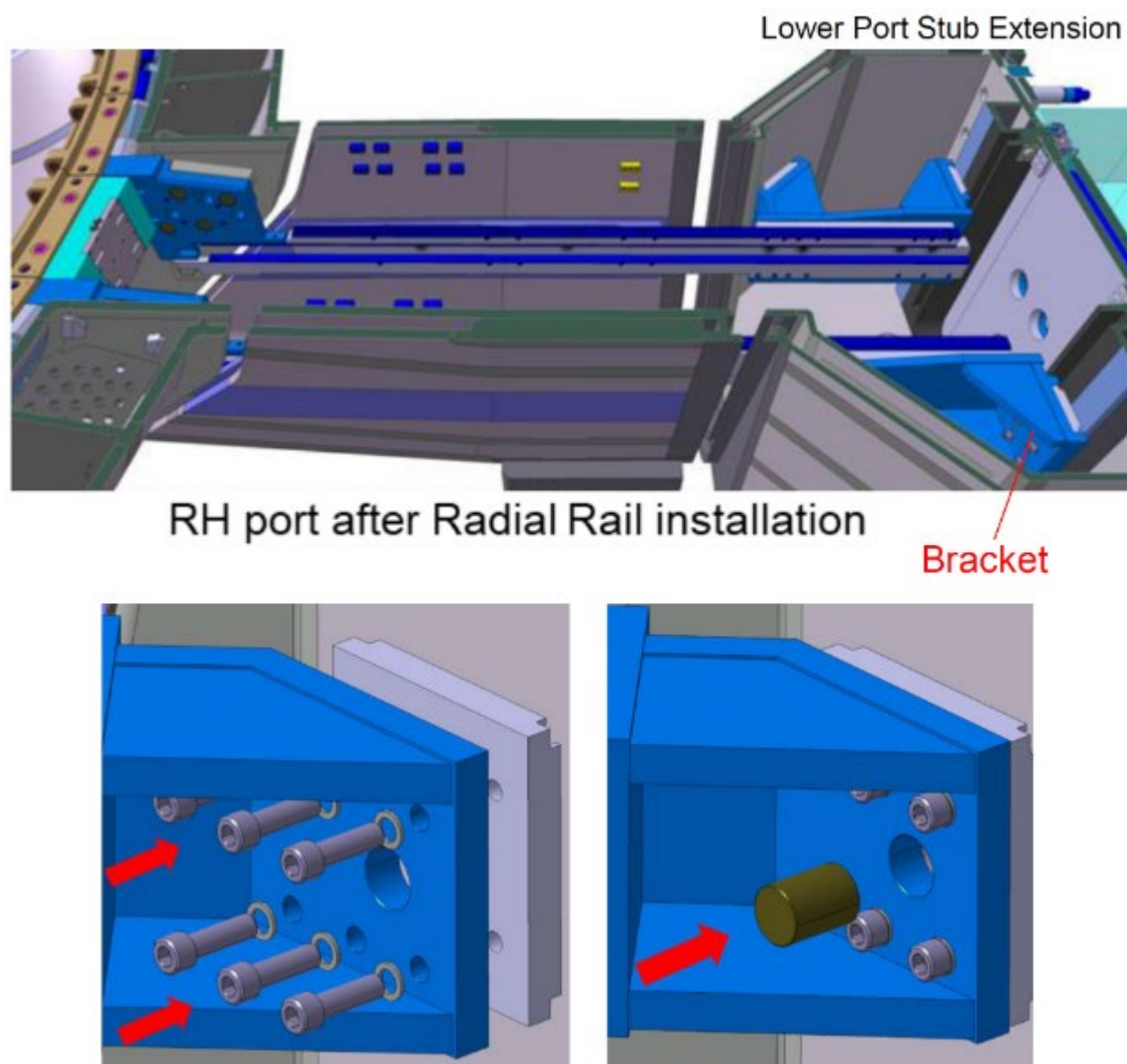


図 34 ブラケットと下部ポートの設置概念図（再掲）

Portable Milling machine to be mounted on the brackets to machine VV pins holes, matching the brackets holes, Pins insertion will be done using portable mechanical press

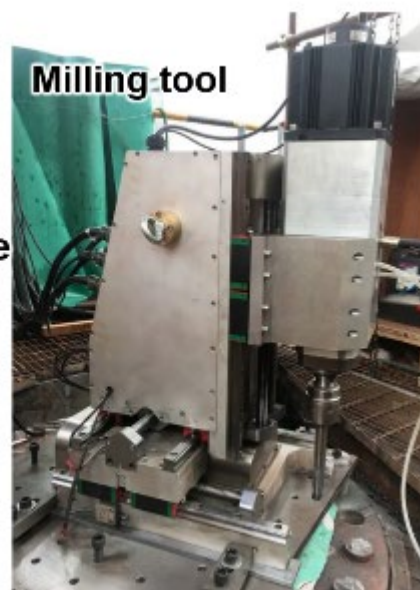
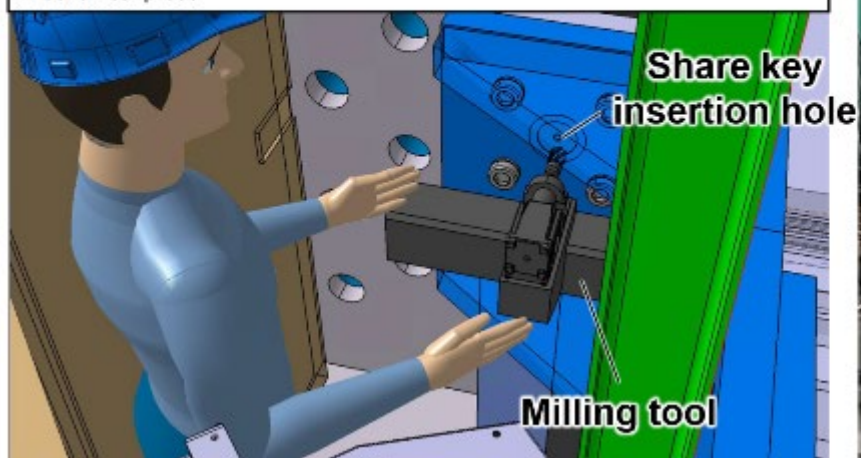


図 35 ブラケットへのシェアキー穴加工の概念図

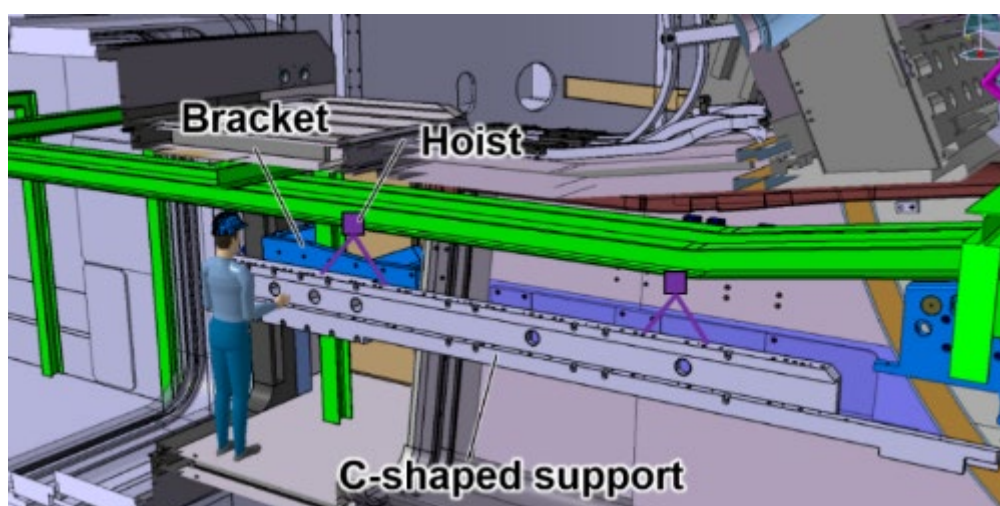


図 36 C型サポートの移動概念図

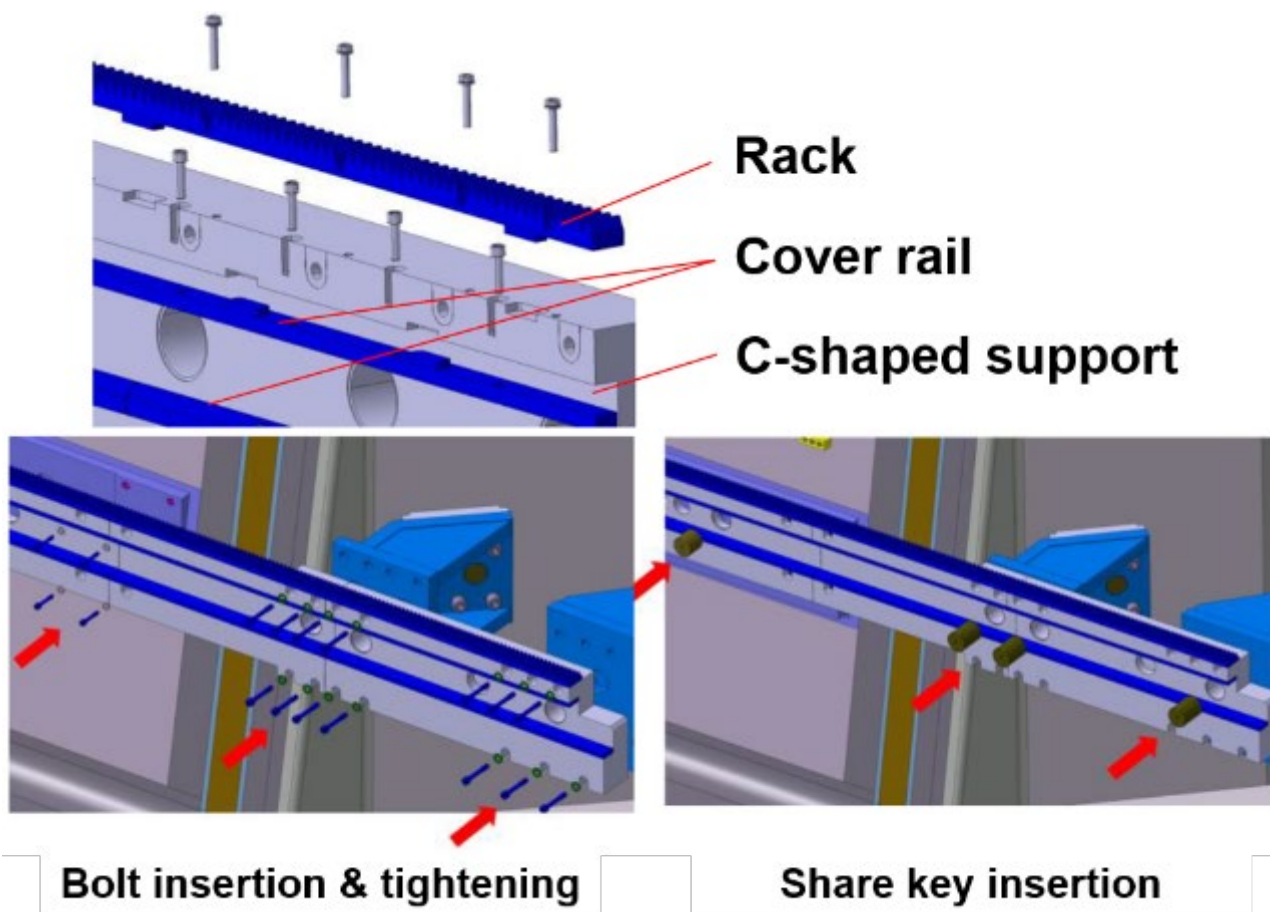


図 37 RR の組立概念図（再掲）



図 38 C 型サポートへのシェアキー穴加工の概念図

Design Requirement

Variable	Value
Distance	$960 \pm 1\text{mm}$
Thickness (Min.)	23 mm
Steps (Vertical / Lateral)	$0 \pm 1\text{ mm}$
Customization Range	$\pm 20\text{ mm}$

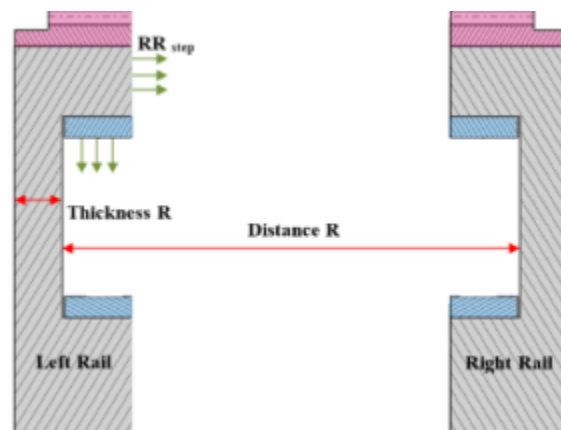


図 39 RR の設置精度への要求

2.3.4.5 CPOR の設置

- (1) CPOR にモバイルジブクレーンで吊るためのフレーム（リフティングフレーム）を固定する。
- (2) モバイルジブクレーンにより CPOR を所定のポートまで移動させ、設置する（図 40）。
- (3) CPOR 上部のビットを工具で回転させることで CPOR のロッキングピンを拡張し、DSP の穴に挿入することで固定する（図 41）。

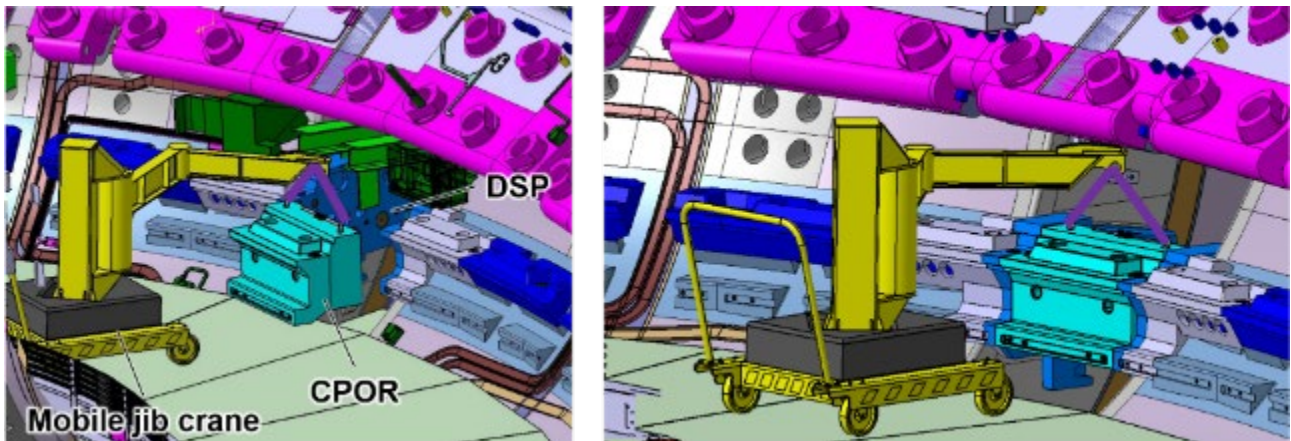


図 40 CPOR の移動及び設置概念図

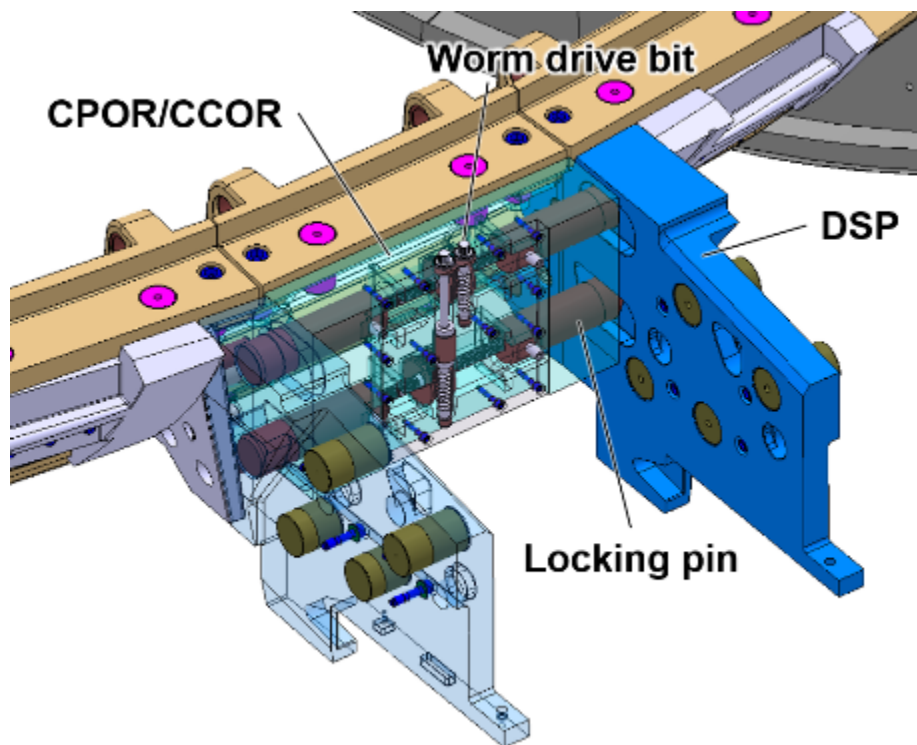


図 41 CPOR と DSP の固定概念図

2.3.4.6 LS の設置

備考 1) LS に設置に関しては専用のツールを用いず、作業員の手作業にて実施する。

備考 2) 本作業の開始前にサービスレールや下部プラットフォームは VV 内から撤収済とする。

- (1) LS のサイドパッド 1 及び 2 を VV 内底面の所定の位置まで運ぶ。
- (2) LS 用 VV サポートにサイドパッド 1 及び 2 を設置し、M16 ボルト及びナットを 10 Nm のトルクで締結して固定する (図 42)。

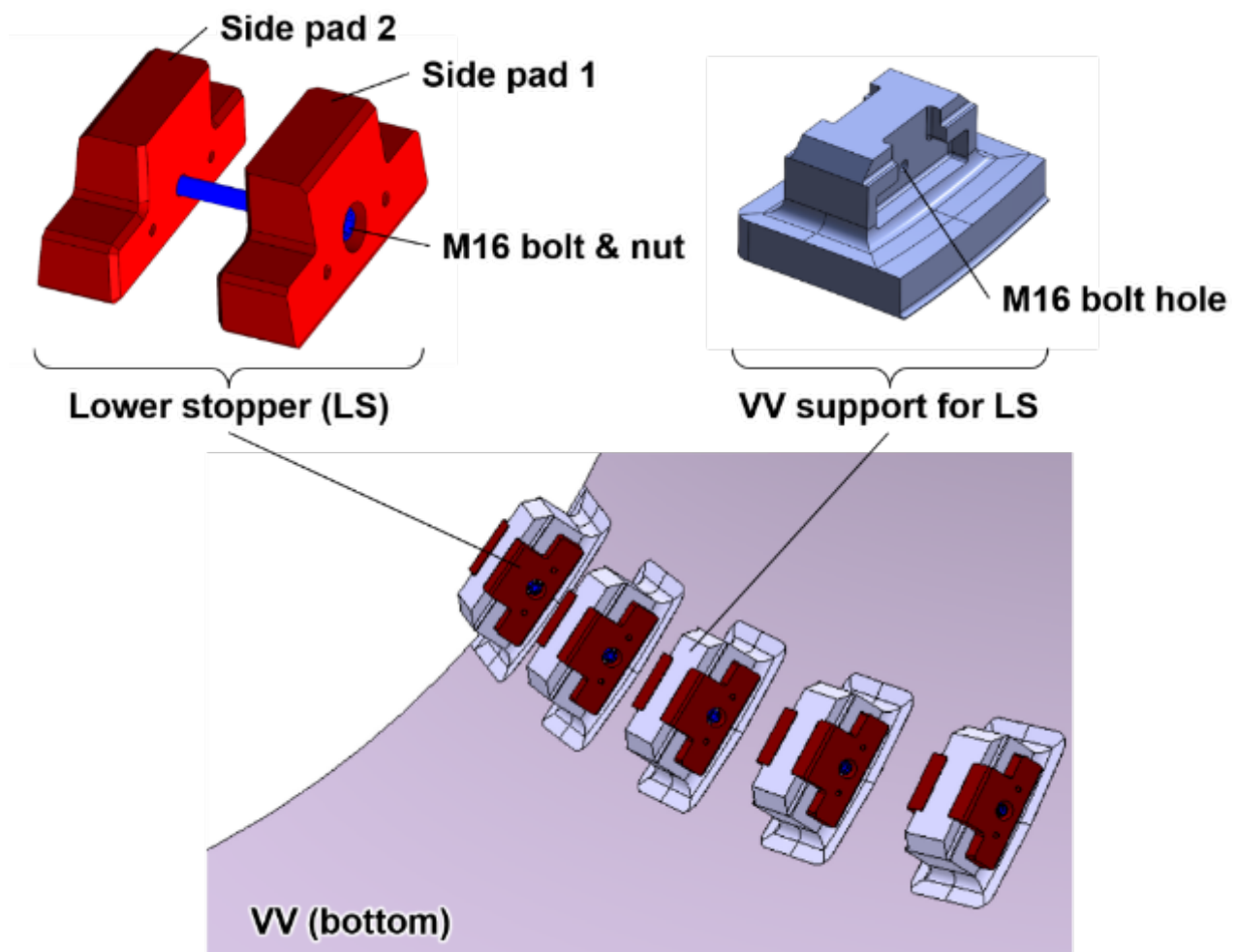


図 42 LS の構造及び設置の概念図 (再掲)

2.3.4.7 CCOR の設置

備考) CCOR はダイバータカセットを VV 内に設置後 (2.3.5 項参照) に、下部ポートに設置する。

- (1) カセット半径方向移動装置 (CRM, ダイバータカセットを VV 内に搬送する装置) により、CCOR を下部ポート入口の DSP に設置する。
- (2) CRM 上の小型マニピュレータにより、CCOR 上部・中央のハンドルを回転させ、CCOR のロッキングピンを拡張し、DSP の穴に挿入する (図 43、ただし、本図においてハンドルは非図示である)。
- (3) CRM 上の小型マニピュレータにより、CCOR 上部・左右のハンドルを回転させ、CCOR のロッキングピンの位置を固定する。

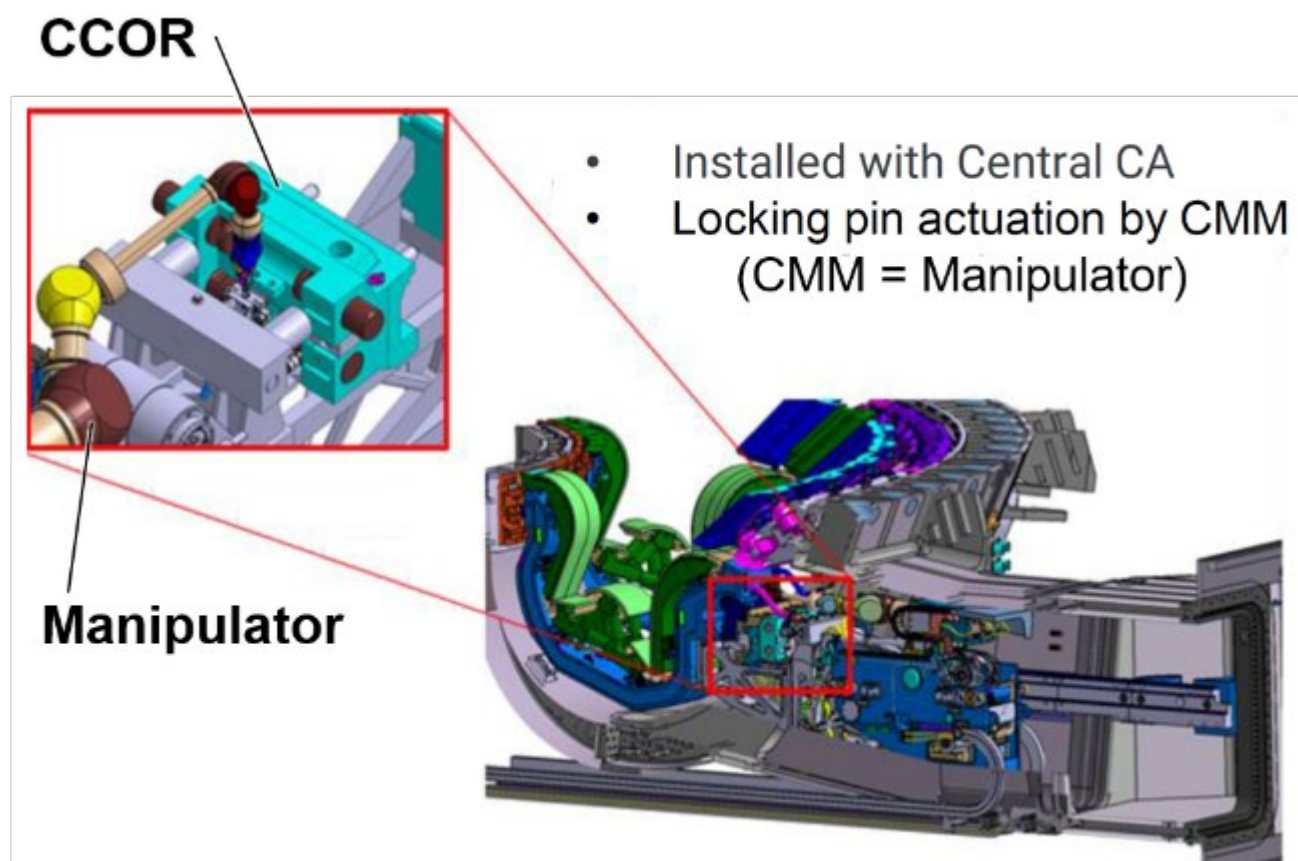


図 43 CCOR の設置概念図 (再掲)

2.3.5 ダイバータカセット設置作業手順

本項ではダイバータカセットを VV に設置する際の作業手順について示す。適用図書[4]も参照すること。

2.3.5.1 上部プラットフォームの設置

設置概念図は図 44 を参照。また、適用図書[4]も参照すること。

- (1) VV の赤道ポートから上部プラットフォームの構成部品を VV 内に搬入する。
- (2) OB 側基礎部 (Outboard Basement) を、TFW の把持穴を利用して、OB 側の TFW#18 上に設置する。
- (3) 中間プラットフォーム (Mezzanine Platform) を OB 側基礎部状に設置する。
- (4) 階段 (Stair way) を上部プラットフォームと赤道ポート間に設置する。
- (5) IB 側基礎部 (Inboard Basement) を、TFW の把持穴を利用して、IB 側の TFW#1 上に設置する。
- (6) ベースプラットフォーム (Base Platform) を OB 側基礎部と IB 側基礎部を接続するように設置する。
- (7) ケーブルレールを IB 側基礎部に設置し、ケーブルを配線する。

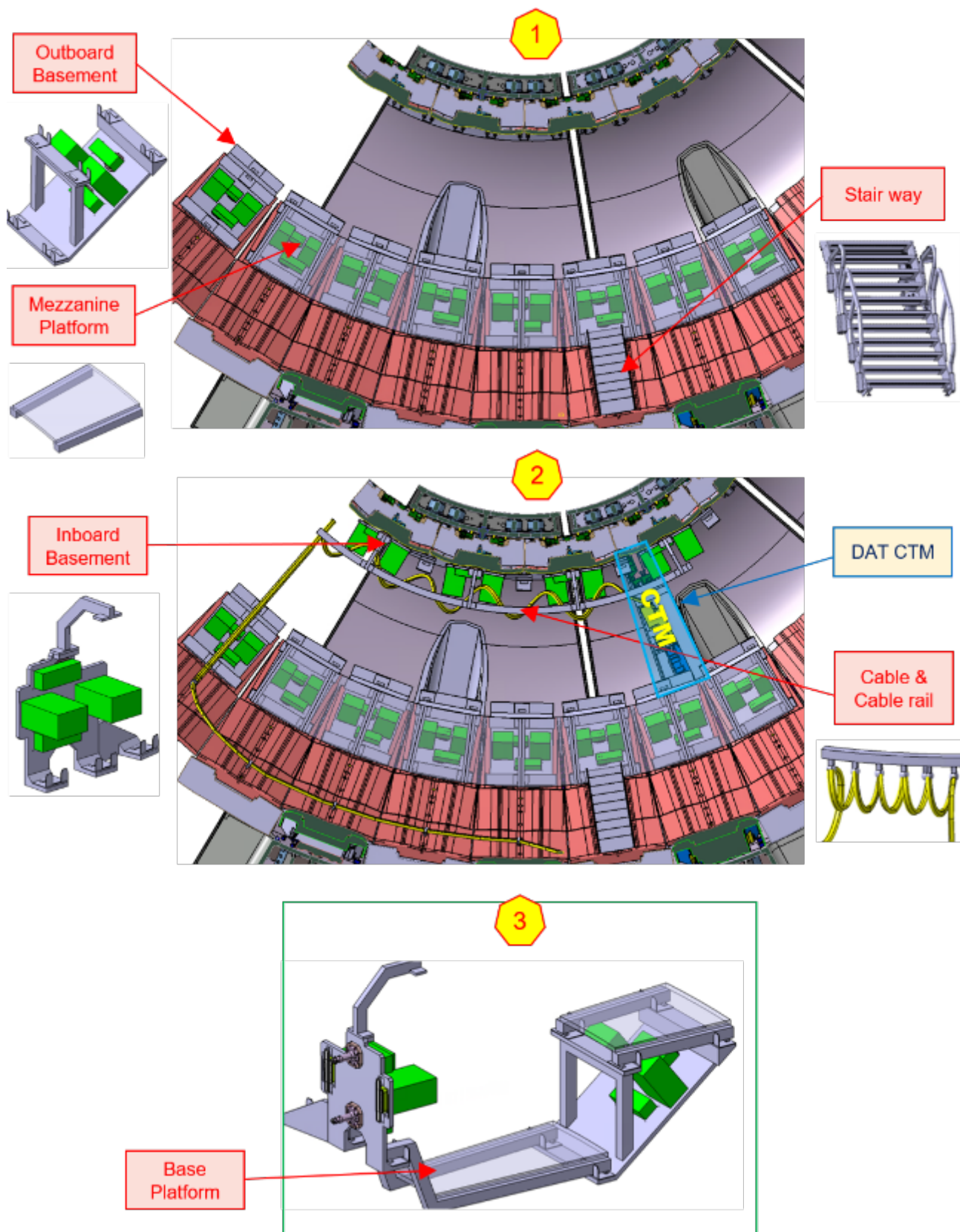
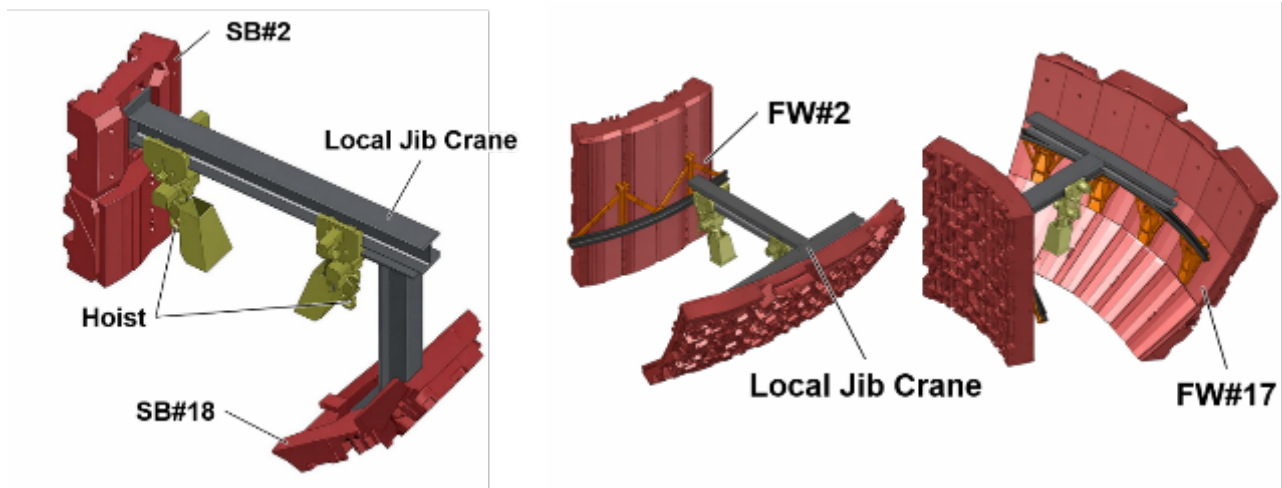


図 44 上部プラットフォームの設置概念図

2.3.5.2 ローカルジブクレーン (LJC) の設置

- (1) VV の赤道ポートから LJC を VV 内に搬入する。
- (2) クレーンで LJC を吊り上げ、LJC を設置する位置まで移動させる（このクレーンは本件の対象外とする）。
- (3) SB 又は TFW の構造を利用して LJC を SB 又は TFW 上に設置する（図 45）。
 - (a) SB 上に設置する場合：SB のセントラルボルトスレッド (M64) を利用する。
 - (b) TFW 上に設置する場合：TFW の把持穴を利用する。



(1) SB 上に設置する場合

(2) TFW 上に設置する場合

図 45 LJC 設置の概念図

2.3.5.3 簡易化ダイバータ組立搬送装置（S-DAT）の展開

- (1) カセット移送システム（CTS、本件の対象外）上のカセットポートドア（CPD、本件の対象外）に、CRM とダイバータカセットとダミーレール（本件の対象外）を搭載する（図 46）。
- (2) ダイバータラジアルレール上のラックと CRM トロリー上のピニオンがかみ合うことで、CRM が下部ポートに向けて移動する（図 47）。

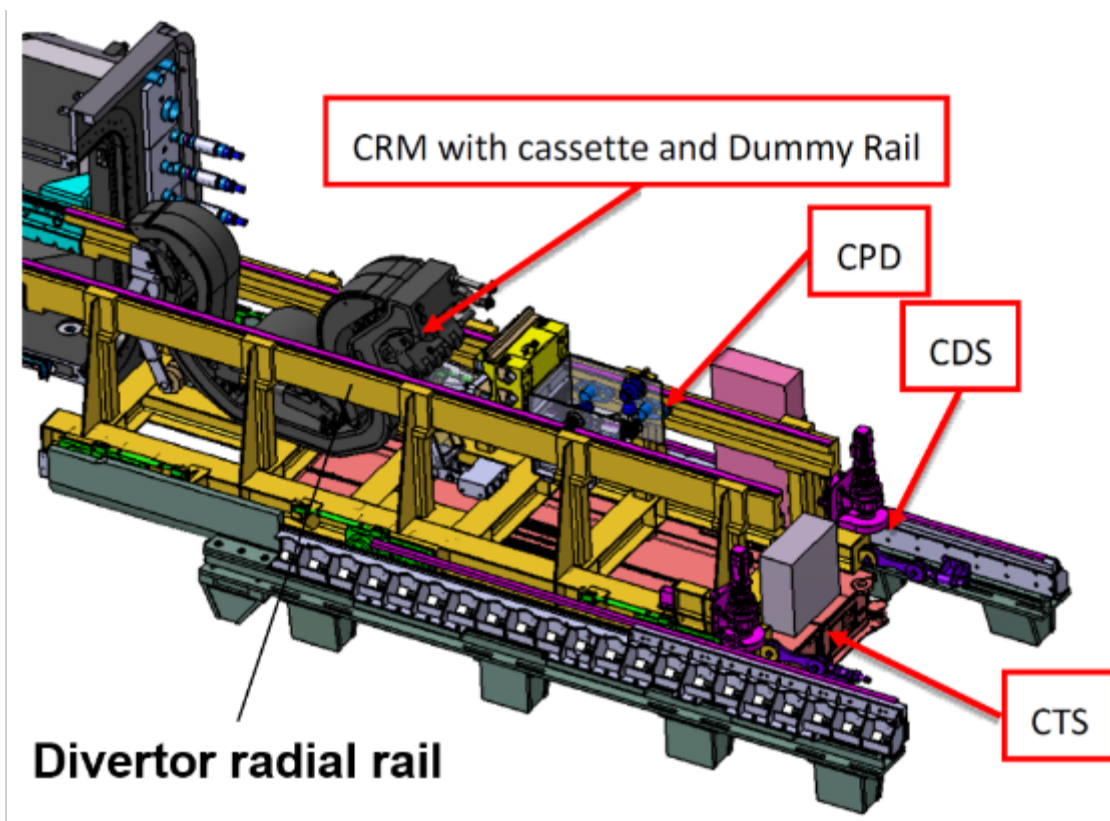


図 46 CRM、ダイバータカセットと周辺機器の構成

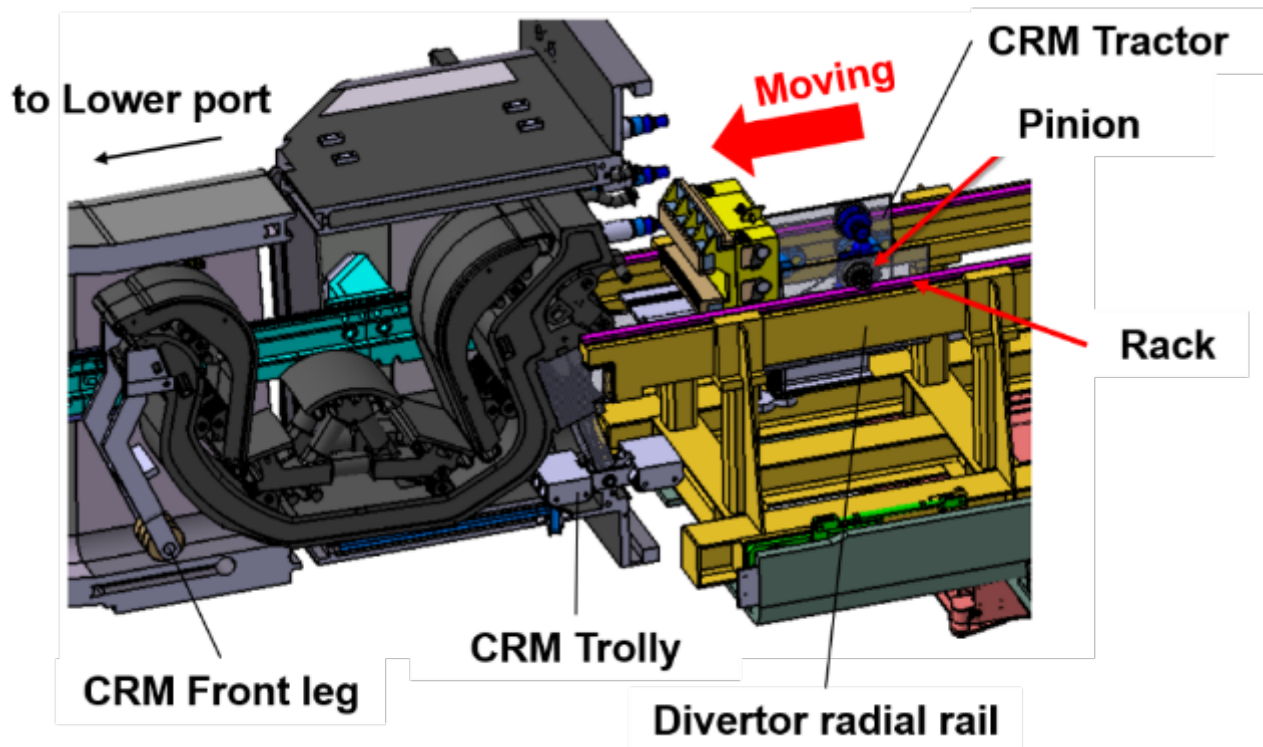


図 47 下部ポートに進入する CRM 及びダイバータカセット

2.3.5.4 VV 内へのダイバータカセットの挿入

- (1) CRM トラクターでダイバータカセットを VV 側に押して移動させる (図 48)。
- (2) ダイバータカセットの IVT 側が VV 内に挿入されたら、LJC のホイス্ট#1 と CRM フロントレグを、ホイス্ট#2 とダイバータカセット (専用のリフティングフレームをダイバータカセットに取付ける) を接続する (図 49)。
- (3) ホイス্ট#2 でダイバータカセットを吊り上げた状態で、ダイバータカセットと CRM フロントレグの固定ボルトを緩め、ホイス্ট#2 で CRM フロントレグを吊り上げながら取り外す (同上)。

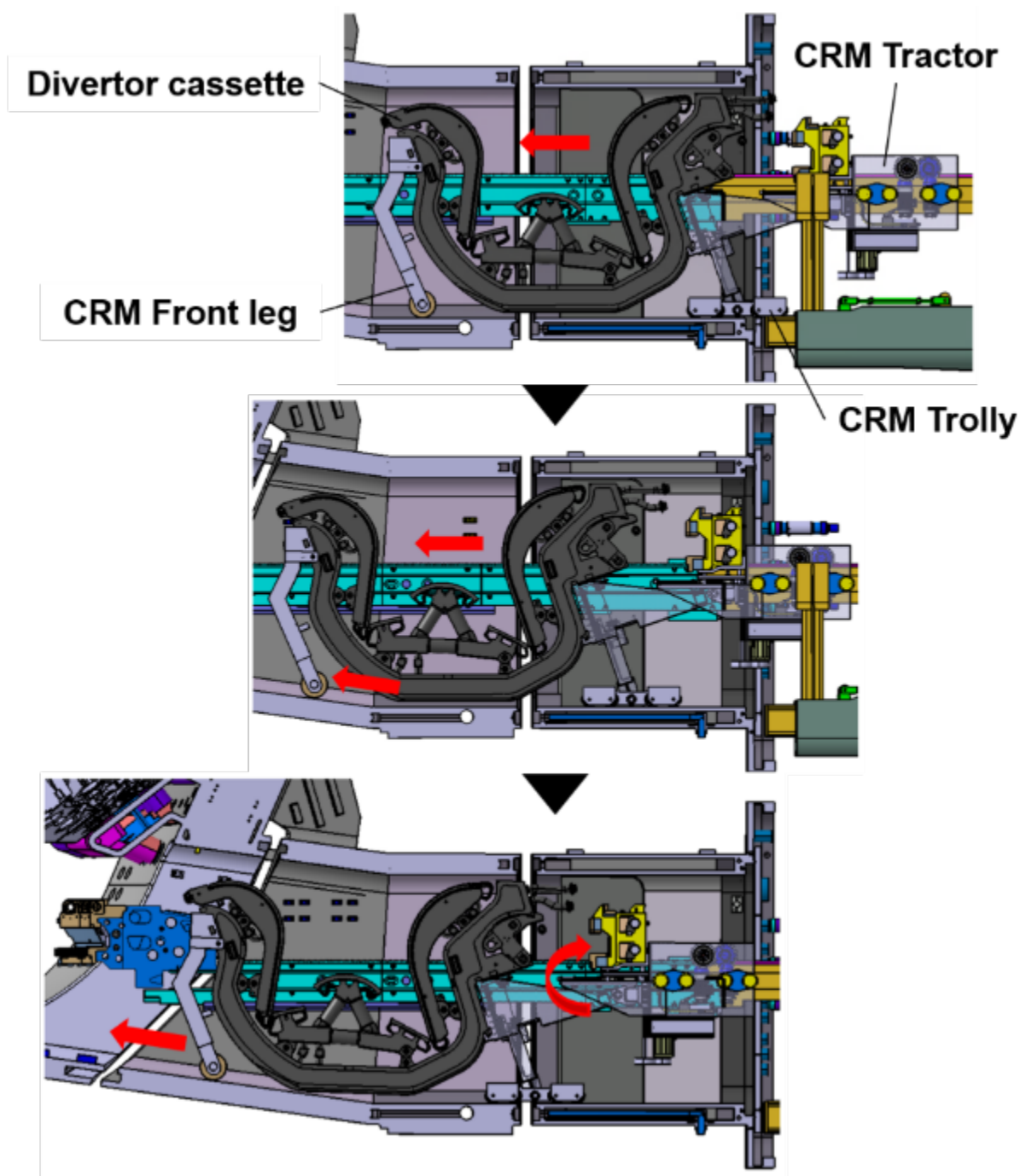


図 48 VV 内へのダイバータカセットの移動

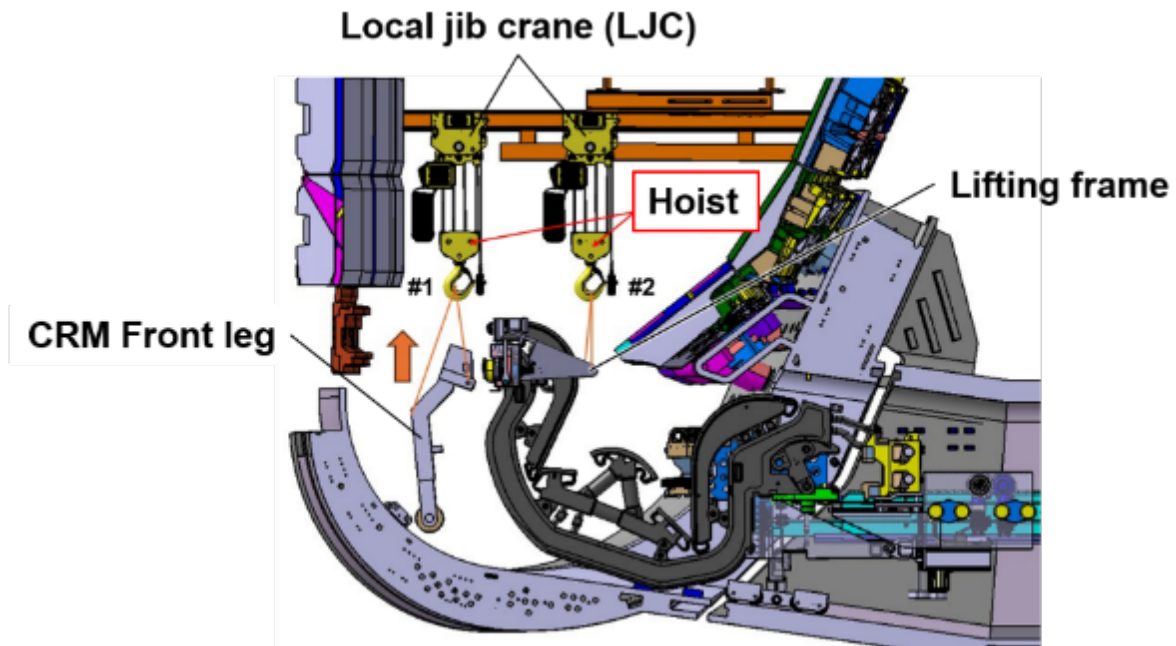


図 49 LJC による CRM フロントレッグ及びダイバータカセットの吊上げ概念図

2.3.5.5 トロイダルレールへのダイバータカセットの搭載

備考) トロイダルレールは VV 内に設置されているレール構造で、IB レール及び OB レールから構成され、それぞれダイバータカセットを設置・固定するためのインターフェースを具備する。

- (1) STM のフロントスキッドをダイバータカセットの IVT 側に、リアスキッドをダイバータカセットの OVT 側に接続する。本作業は作業員が近づいて行い、固定はボルト締結により行う (図 50)。
- (2) ダイバータカセットをホイスต์#2 により吊上げ、フロントスキッドを IB レール上に設置する (図 51、ただし、このタイミングではリアスキッドは OB レール上に搭載されない)。
- (3) この時、ダミーレール先端のスライディングピンが VV サポートパッドの正規位置に合致する。
- (4) 作業員がポートに入り、ダミーレールを VV サポートパッドに固定する (図 52)。これにより、ダミーレールと OB レールが接続される。
- (5) ダミーレール上のリアスキッドをトロイダル方向 (VV を上面から見て、円と見立てた時の円周方向) に移動させることで (フロントスキッド+ダイバータカセットも同時に移動する)、リアスキッドが OB レール上に設置される (図 53)。

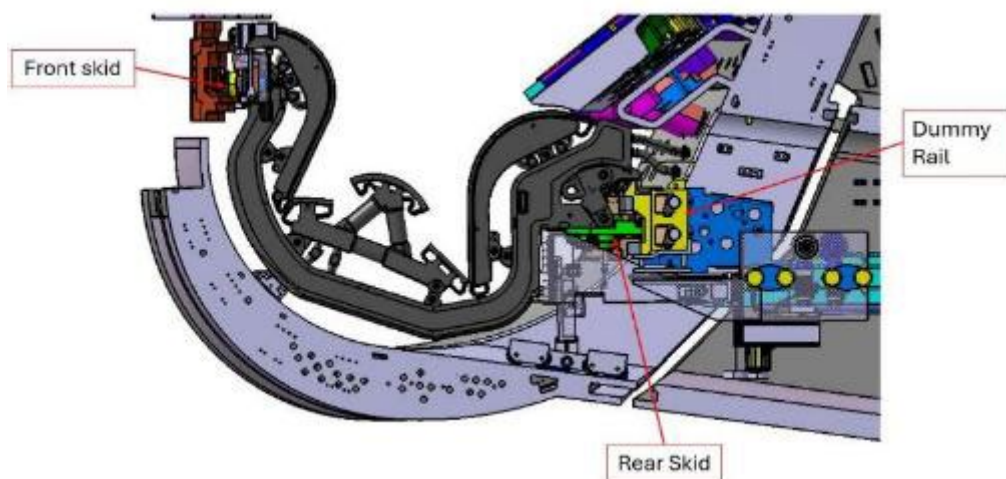


図 50 ダミーレールと VV サポートパッドとのインターフェース

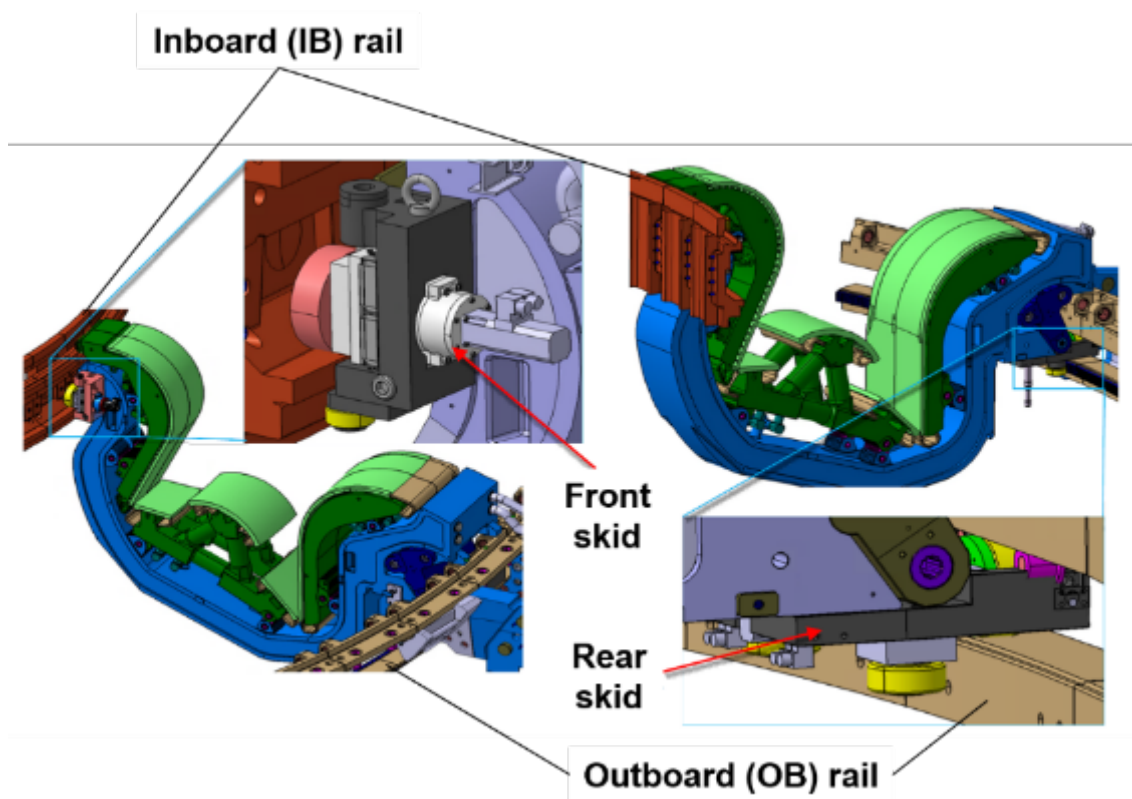


図 51 フロントスキッド及びリアスキッドとダイバータカセットの接続

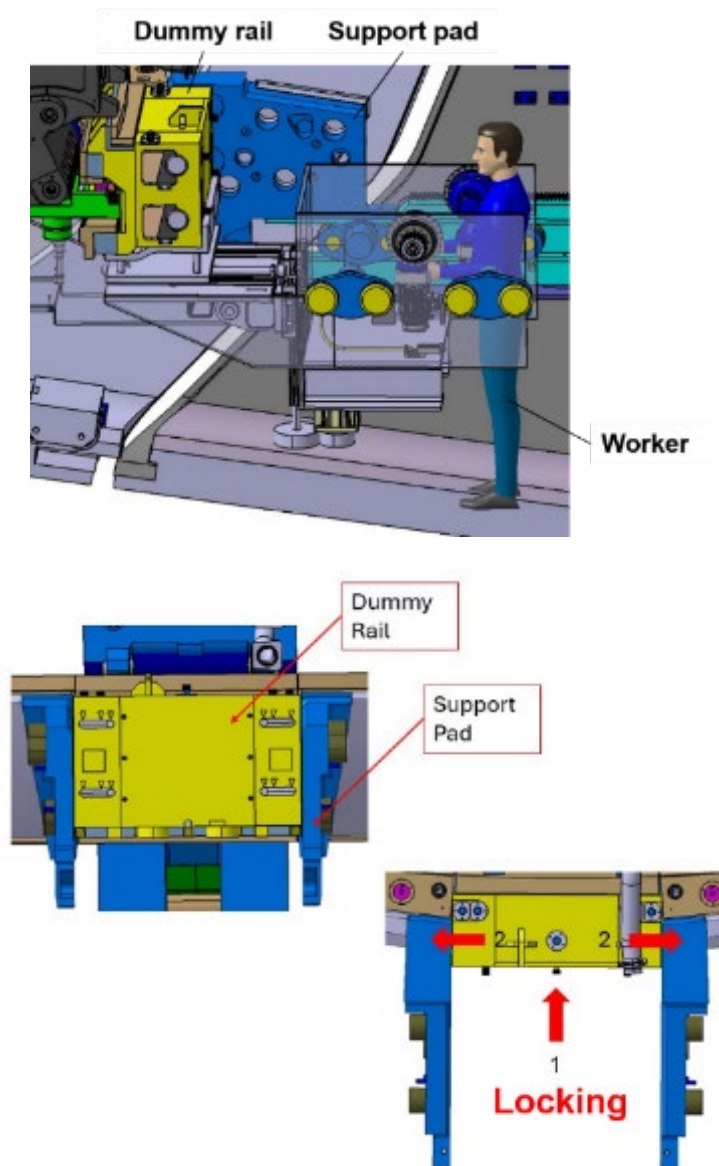


図 52 ダミーレールと VV サポートパッドの固定模式図

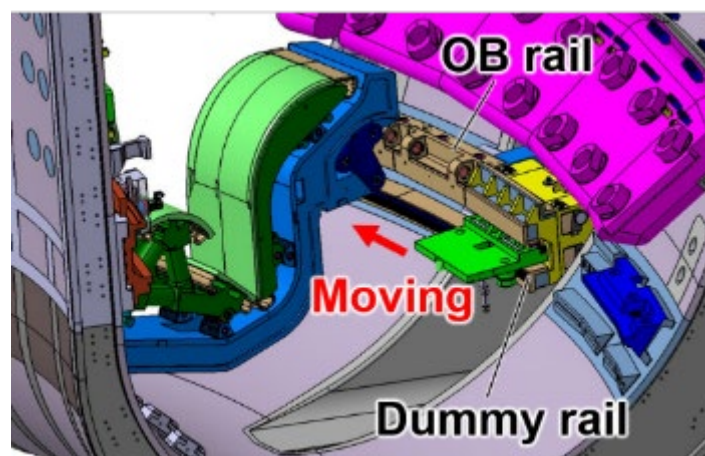


図 53 OB レール上へのリアスキッド+ダイバータカセットの移動

2.3.5.6 VV 内におけるダイバータカセットの移動

- (1) STM が内蔵するジャッキング機構でダイバータカセットを持ち上げ、VV 内のトロイダル方向の目標位置まで移動させる（図 54）。
- (2) 各スキッドをダイバータカセットから取り外す。
 - (a) フロントスキッド：作業員がアクセスプラットフォームまたはホイストで取り外す。
 - (b) リアスキッド：作業員がダイバータカセットから取り外し後、自走でダミーレールへ移動させ、VV から搬出する。

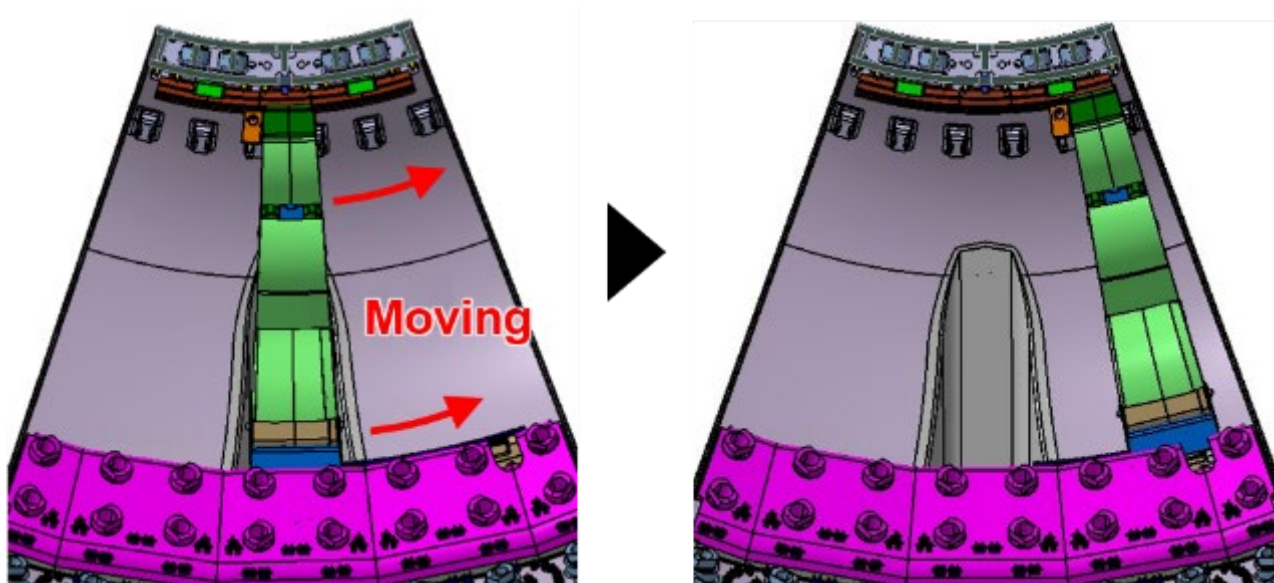


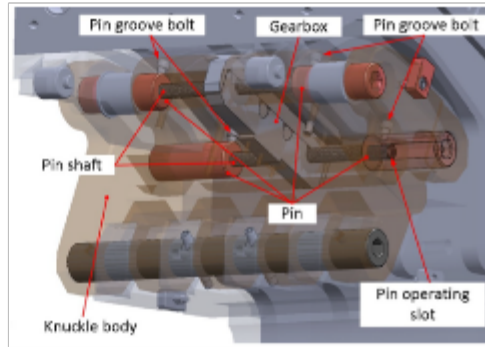
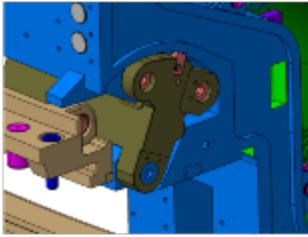
図 54 ダイバータカセットの VV 内移動の模式図

2.3.5.7 ダイバータカセットの固定（ナックルの駆動）

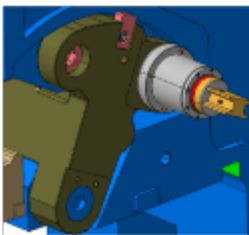
ダイバータカセットと VV に具備される冷却配管を溶接により接続する。

- (1) ナックルピン固定ツール (KFT) により、ダイバータカセットに具備されるナックルのピンを回転させ、ピンを奥側に移動させる。
- (2) ナックル締結ツール (KTT) により、ナックル下部の六角穴にトルクを印加することで VV 側に倒し、そのままトルクを 800 Nm 印加してナックルを仮固定する（図 55、以下の工程も同様）。
- (3) ナックルジャッキングツール (KJT) により、ナックルを VV 側に押し出すように 100 kN の荷重を印加し、ナックルの位置を固定する。
- (4) KFT により、ナックルピンを締め付ける。

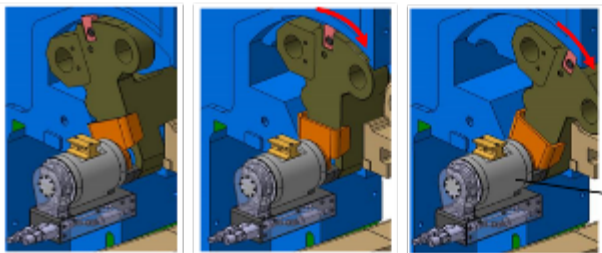
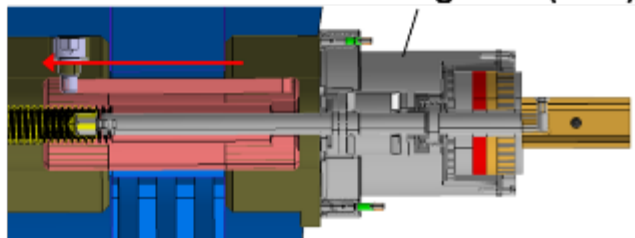
Knuckle transport position



Unlocking of Knuckle pins



Knuckle pin
Fixing Tool (KFT)

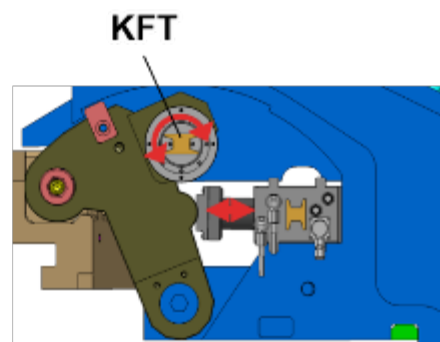


Knuckle Torquing
Tool (KTT)

Knuckle Rotation to pre-locking position
Torque required 800Nm



Preloading jack tool push the
knuckle and compress the
cassette (100 kN)



Locking of Knuckle pins

図 55 ナックルツール及びナックル駆動の概念図

2.3.5.8 S-DAT の撤去

- (1) ダイバータカセットの設置完了後、CRM はダミーレールとリアスキッドを引き取り撤去する
(以下、設置手順の逆順の作業を行う)

2.4 プラットフォーム及びサービスレールの設計仕様

本項には2種類のプラットフォーム及びサービスレールの設計仕様を示す。

共通の仕様として、特に明記が無い場合の材質はステンレス鋼又は白アルマイト処理をしたアルミ合金とするが、対放射線仕様にすることは要求されない。

2.4.1 上部プラットフォーム (Upper platform)

(1) 構造概念：図 56

(2) 目的

(a) VV 内において作業員用の足場を提供する。

(b) VV 内にケーブルを導入し、配線するためのレールを提供する。

(3) 具備すべき機能及び構造

(a) OB 側基礎部 (Outboard Basement)

- TFW の把持穴を利用して、OB 側に配置される TFW#18 上に固定するためのインターフェースを具備する。

- 固定方法としては、FW 把持機構 (FWG) に具備される把持爪 (図 57) を使用する。

(b) 中間プラットフォーム (Mezzanine Platform)

- OB 側基礎部の上に設置する平面構造を具備する。

(c) IB 側基礎部 (Inboard Basement)

- TFW の把持穴を利用して、IB 側に配置される TFW#1 上に固定するためのインターフェースを具備する。

- 固定方法としては、FW 把持機構 (FWG) に具備される把持爪 (図 57) が利用できる。

- 上部にケーブルレールを固定するためのインターフェースを具備する。

(d) 階段 (Stair Way)

- 赤道ポート付近に配置される OB 側基礎部及び/又は中間プラットフォーム上に、OB 側基礎部と赤道ポート間を接続するための階段を具備する。

(e) ベースプラットフォーム (Base Platform)

- OB 側基礎部と IB 側基礎部の間に、作業員が載るための平面構造を具備する。

(f) ケーブルレール (Cable Rail)

- ケーブルを通して固定するためのケーブルレールを具備する。

- ケーブルレールには IB 側基礎部の上部に固定するインターフェースを具備する。

(4) 備考

(a) 各構成品は、安全性を考慮して分解可能かつ軽量の構造とし、VV 内においてホイスト等を用いて人力で設置できる設計とする。

(b) 材質は高強度アルミニウムの使用を推奨する。以下に材質の一例を記載する。

- 溶接構造物：6082 系

- ・ ボルト締結又はリベット締結構造物：7000 系
- (c) 耐荷重は 500 kg/m^2 とする。

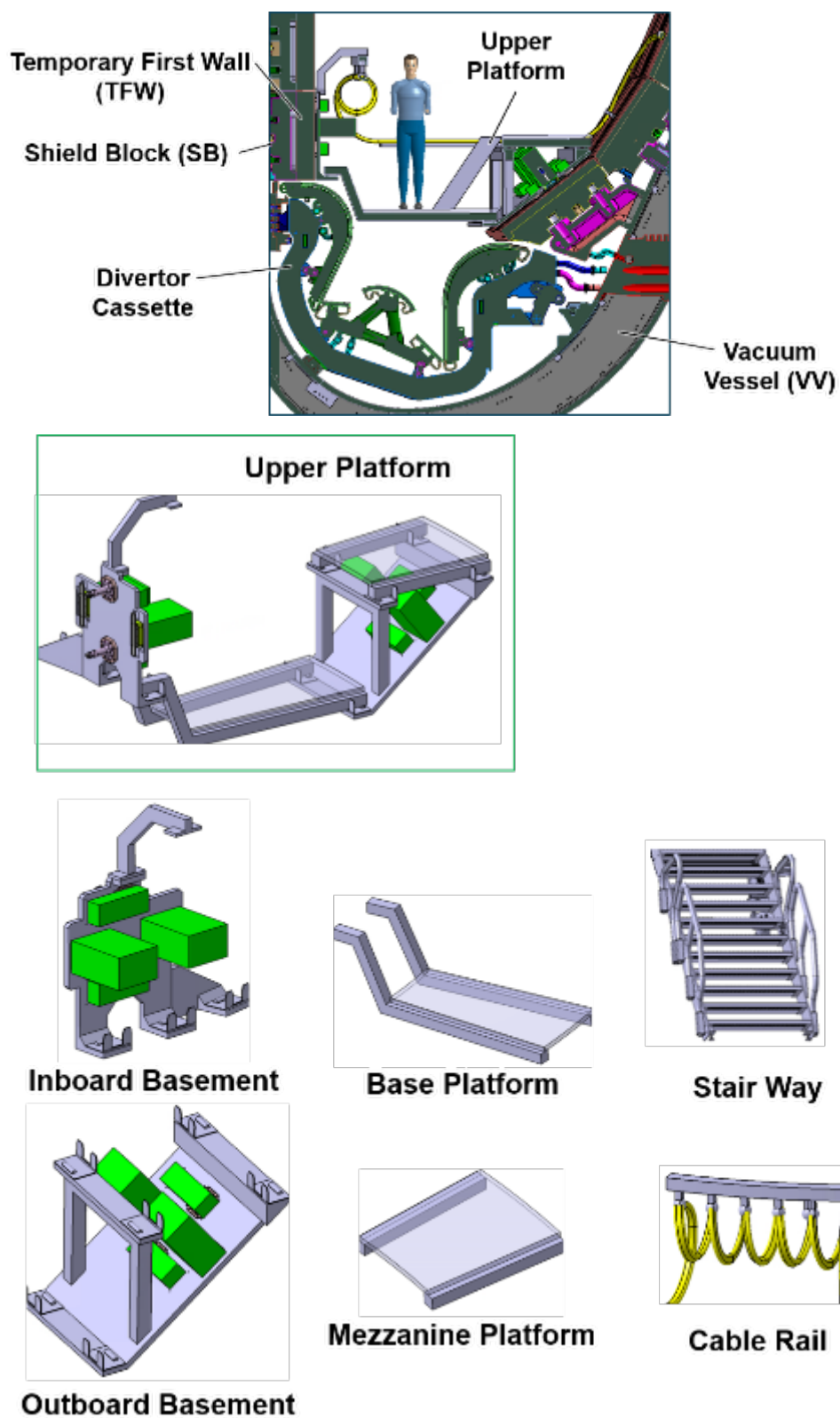


図 56 上部プラットフォームの構造概念図

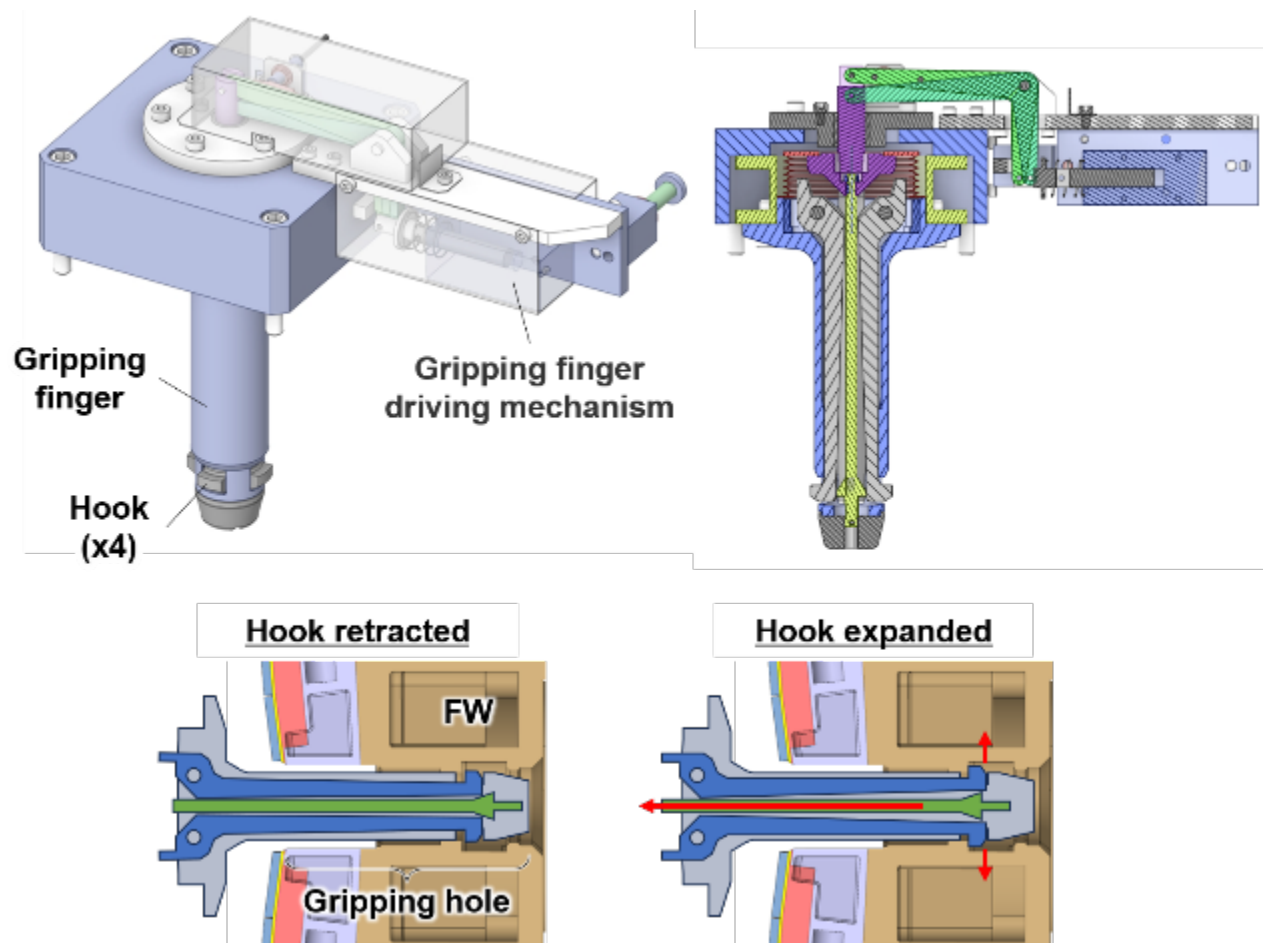


図 57 把持爪の構造図

2.4.2 下部プラットフォーム (Lower platform)

(1) 構造概念：図 58

(2) 目的

- (a) VV 内で作業員や 2 種類のモバイルクレーンを載せるための床（平面構造）を提供する。
- (b) 複数の下部プラットフォームを弧状に並べることで、連続した床を形成する。

(3) 具備すべき機能及び構造

(a) 平面構造部

- ・ 下部プラットフォームの上面は、作業員や 2 種類のモバイルクレーンを載せるために平面構造とする。
- ・ 本部位は扇型とし、隣接する下部プラットフォームの平面構造部と接続・固定する構造を具備する。

(b) 脚部

- ・ 平面構造部の下部には VV 下部に固定するための脚構造を具備する。固定には LS 用のインターフェース (2.3.2.6 項) を利用する。
- ・ 平面構造部を水平に保つため、本部位には高さを調整する機能を具備する。

(c) 吊り構造

- ・ サービスレール上を走行するホイストで吊り上げる際のインターフェースとなる、アイボルトなどを具備する。

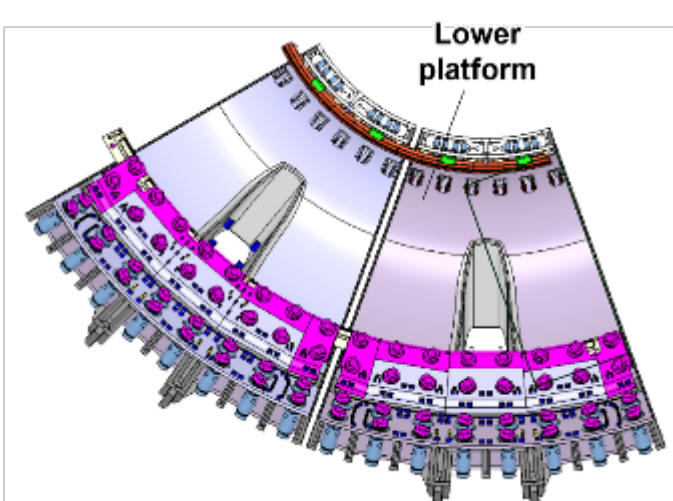
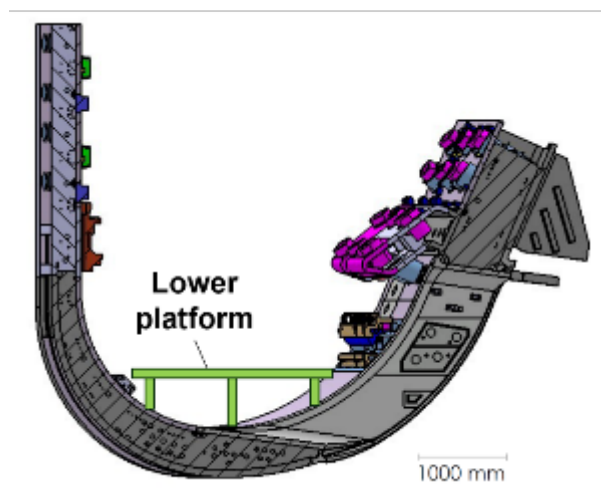


図 58 下部プラットフォームの概念図

2.4.3 サービスレール (Service Rail)

- (1) 構造概念：図 59
- (2) 目的
 - (a) 下部ポート内に敷設され、VV 内に以下の機器や装置類を搬入する。
 - ・ 各種ダイバータレール構成機器
 - ・ 各種ダイバータレール初期組立用ツール（サービスレール以外）
- (3) 具備すべき機能及び構造
 - (a) フレーム構造
 - ・ サービスレールはアルミニウム製のフレームから構成する。
 - ・ RR を下部ポートに固定するためのねじ穴などを利用して、フレーム構造を固定するためのインターフェースを具備する。
 - ・ フレーム上には下記のホイスト移動機構用にラックやローラー用レールを具備する。
 - (b) ホイスト及びホイスト移動機構
 - ・ 対象機器を吊り上げるためのホイストを具備する。
 - ・ ホイストをサービスレール上で移動させるための機構を具備する。図 60 に示すように移動機構はモータ＋ピニオン＋ローラーから構成し、フレーム上のラック及びローラー用レール上を走行する構成とする。
 - ・ 移動機構は電動式とする。
- (4) 備考
 - (a) 耐荷重は最大 1.5 トンとする。
 - (b) 作業員 2 名で組み立て及び設置可能な構造とする。

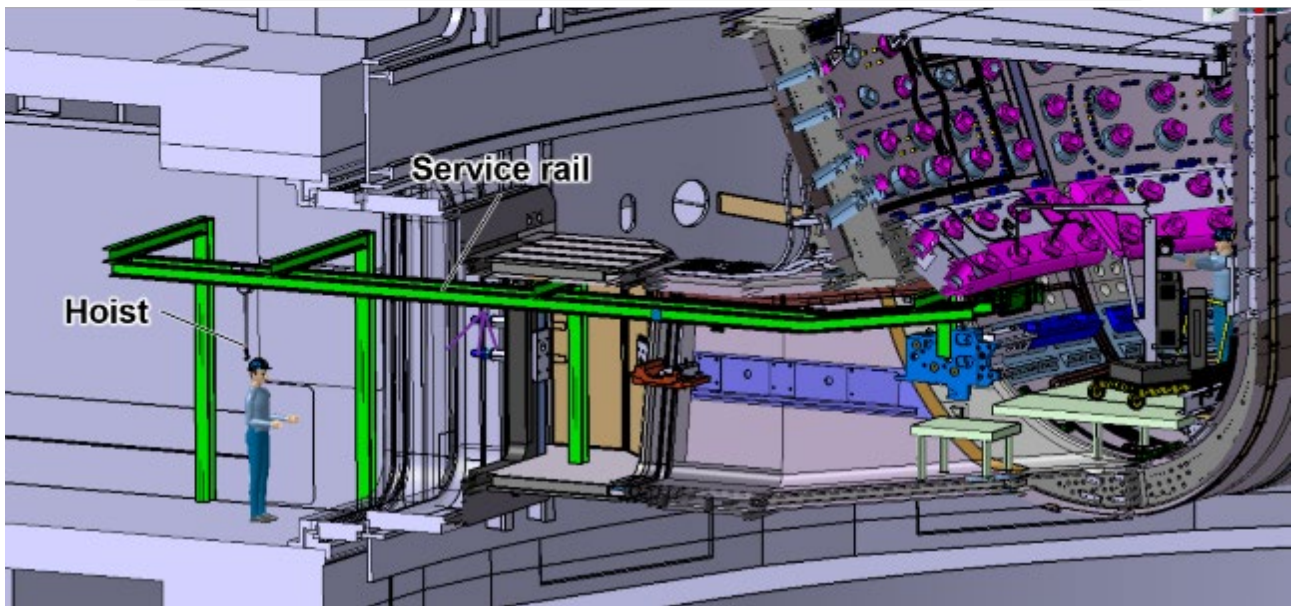
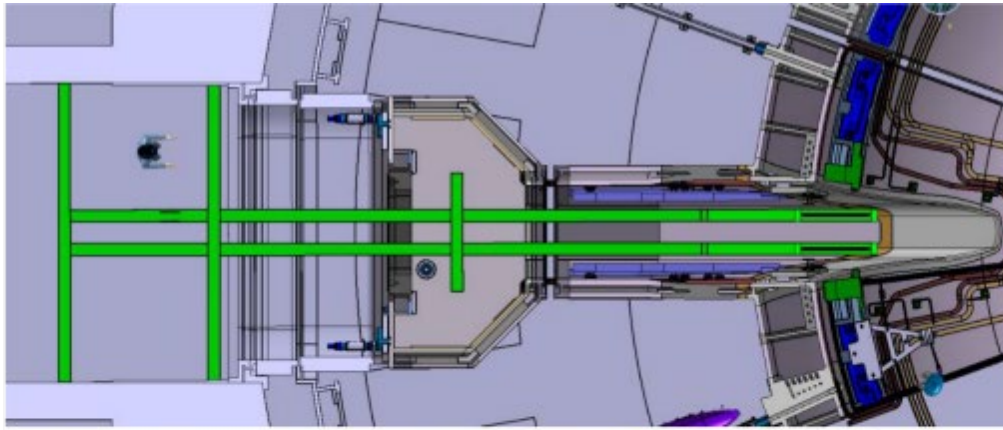


図 59 サービスレールの構造概念図

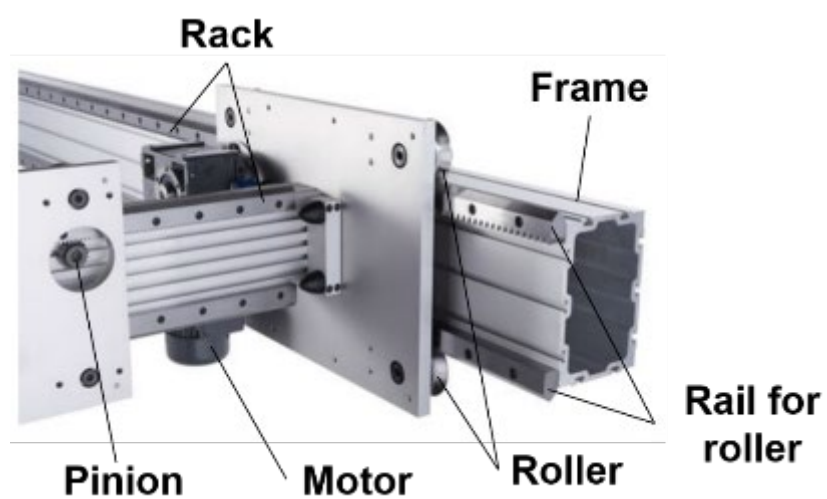


図 60 ホイスト移動機構の構造案

2.5 プラットフォーム及びサービスレールの概念検討

受注者は 2.3 項及び 2.4 項（2.4.1～2.4.3 項）に記載の内容を考慮し、以下の装置の概念検討を実施すること。概念検討の実施範囲は、2.4 項に例として示したプラットフォーム及びサービスレールの成立性や構造の検討までとし、具体的な設計までは不要とする。

- (1) 上部プラットフォーム
- (2) 下部プラットフォーム
- (3) サービスレール

2.6 図書の作成

受注者は 2.5 項で実施した概念検討に関して以下の図書を作成し、QST に納入すること。

- (1) 検討報告書

以上

知的財産権特約条項

(知的財産権等の定義)

第1条 この特約条項において「知的財産権」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- 一 特許法（昭和34年法律第121号）に規定する特許権、実用新案法（昭和34年法律第123号）に規定する実用新案権、意匠法（昭和34年法律第125号）に規定する意匠権、半導体集積回路の回路配置に関する法律（昭和60年法律第43号）に規定する回路配置利用権、種苗法（平成10年法律第83号）に規定する育成者権及び外国における上記各権利に相当する権利（以下総称して「産業財産権等」という。）
- 二 特許法に規定する特許を受ける権利、実用新案法に規定する実用新案登録を受ける権利、意匠法に規定する意匠登録を受ける権利、半導体集積回路の回路配置に関する法律に規定する回路配置利用権の設定の登録を受ける権利、種苗法に規定する品種登録を受ける地位及び外国における上記各権利に相当する権利
- 三 著作権法（昭和45年法律第48号）に規定する著作権（著作権法第21条から第28条までに規定する全ての権利を含む。）及び外国における著作権に相当する権利（以下総称して「著作権」という。）
- 四 前各号に掲げる権利の対象とならない技術情報のうち、秘匿することが可能なものであって、かつ、財産的価値のあるものの中から、甲乙協議の上、特に指定するもの（以下「ノウハウ」という。）を使用する権利

2 この特約条項において「発明等」とは、次の各号に掲げるものをいう。

- 一 特許権の対象となるものについてはその発明
- 二 実用新案権の対象となるものについてはその考案
- 三 意匠権、回路配置利用権及び著作権の対象となるものについてはその創作、育成者権の対象となるものについてはその育成並びにノウハウを使用する権利の対象となるものについてはその案出

3 この契約書において知的財産権の「実施」とは、特許法第2条第3項に定める行為、実用新案法第2条第3項に定める行為、意匠法第2条第2項に定める行為、半導体集積回路の回路配置に関する法律第2条第3項に定める行為、種苗法第2条第5項に定める行為、著作権法第21条から第28条までに規定する全ての権利に基づき著作物を利用する行為、種苗法第2条第5項に定める行為及びノウハウを使用する行為をいう。

(乙が単独で行った発明等の知的財産権の帰属)

第2条 甲は、本契約に関して、乙が単独で発明等行ったときは、乙が次の各号のいずれの規定も遵守することを書面にて甲に届け出た場合、当該発明等に係る知的財産権を乙から譲り受けないものとする。

- 一 乙は、本契約に係る発明等を行った場合には、次条の規定に基づいて遅滞なくその旨を甲に報告する。
- 二 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- 三 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を第三者に許諾する。
- 四 乙は、第三者に当該知的財産権の移転又は当該知的財産権についての専用実施権（仮専用実施権を含む。）若しくは専用利用権の設定その他日本国内において排他的に実施する権利の設定若しくは移転の承諾（以下「専用実施権等の設定等」という。）をするときは、合併又は分割により移転する場合及び次のイからハまでに規定する場合を除き、あらかじめ甲に届け出、甲の承認を受けなければならない。
 - イ 子会社（会社法（平成17年法律第86号）第2条第3号に規定する子会社をいう。以下同じ。）又は親会社（会社法第2条第4号に規定する親会社をいう。以下同じ。）に当該知的財産権の移転又は専用実施権等の設定等をする場合
 - ロ 承認TLO（大学等における技術に関する研究成果の民間事業者への移転の促進に関する法律（平成10年法律第52号）第4条第1項の承認を受けた者（同法第5条第1項の変更の承認を受けた者を含む。））又は認定TLO（同法第11条第1項の認定を受けた者）に当該知的財産権の移転又は専用実施権等の設定等をする場合
 - ハ 乙が技術研究組合である場合、乙がその組合員に当該知的財産権を移転又は専用実施権等の設定等をする場合
- 2 乙は、前項に規定する書面を提出しない場合、甲から請求を受けたときは当該知的財産権を甲に譲り渡さなければならない。
- 3 乙は、第1項に規定する書面を提出したにもかかわらず、同項各号の規定のいずれかを満たしておらず、かつ、満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合において、甲から請求を受けたときは当該知的財産権を無償で甲に譲り渡さなければならない。

（知的財産権の報告）

第3条 前条に関して、乙は、本契約に係る産業財産権等の出願又は申請を行うときは、出願又は申請に際して提出すべき書類の写しを添えて、あらかじめ甲にその旨を通知しなければならない。

- 2 乙は、産業技術力強化法（平成12年法律第44号）第17条第1項に規定する特定研究開発等成果に該当するもので、かつ、前項に係る国内の特許出願、実用新案登録出願、意匠登録出願を行う場合は、特許法施行規則（昭和35年通商産業省令第10号）、実用新案法施行規則（昭和35年通商産業省令第11号）及び意匠法施行規則（昭和35年通商産業省令第12号）等を参考にし、当該出願書類に国の委託事業に係る研究の成果による出願である旨を表示しなければならない。
- 3 乙は、第1項に係る産業財産権等の出願又は申請に関して設定の登録等を受けた場合には、設定の登録等の日から60日以内（ただし、外国にて設定の登録等を受けた場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 4 乙は、本契約に係る産業財産権等を自ら実施したとき及び第三者にその実施を許諾したとき（ただし、第5条第4項に規定する場合を除く。）は、実施等した日から60日以内（ただし、外国にて実施等をした場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 乙は、本契約に係る産業財産権等以外の知的財産権について、甲の求めに応じて、自己による実施及び第三者への実施許諾の状況を書面により甲に報告しなければならない。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の移転）

- 第4条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を第三者に移転する場合（本契約の成果を刊行物として発表するために、当該刊行物を出版する者に著作権を移転する場合を除く。）には、第2条から第6条まで及び第12条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者に約させなければならない。
- 2 乙は、前項の移転を行う場合には、当該移転を行う前に、甲にその旨書面により通知し、あらかじめ甲の承認を受けなければならない。ただし、乙の合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合には、この限りでない。
 - 3 乙は、第1項に規定する第三者が乙の子会社又は親会社（これらの会社が日本国外に存する場合に限る。）である場合には、同項の移転を行う前に、甲に事前連絡の上、必要に応じて甲乙間で調整を行うものとする。
 - 4 乙は、第1項の移転を行ったときは、移転を行った日から60日以内（ただし、外国にて移転を行った場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
 - 5 乙が第1項の移転を行ったときは、当該知的財産権の移転を受けた者は、当該知的財産権について、第2条第1項各号及び第3項並びに第3条から第6条まで及び第12条の規定を遵守するものとする。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の実施許諾）

- 第5条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権について第三者に

実施を許諾する場合には、第2条、本条及び第12条の規定の適用に支障を与えないよう当該第三者に約させなければならない。

- 2 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権に関し、第三者に専用実施権等の設定等を行う場合には、当該設定等を行う前に、甲にその旨書面により通知し、あらかじめ甲の書面による承認を受けなければならない。ただし、乙の合併又は分割により移転する場合及び第2条第1項第4号イからハまでに定める場合は、この限りではない。
- 3 乙は、前項の第三者が乙の子会社又は親会社（これらの会社が日本国外に存する場合に限る。）である場合には、同項の専用実施権等の設定等を行う前に、甲に事前連絡のうえ、必要に応じて甲乙間で調整を行うものとする。
- 4 乙は、第2項の専用実施権等の設定等を行ったときは、設定等を行った日から60日以内（ただし、外国にて設定等を行った場合は90日以内）に、甲にその旨書面により通知しなければならない。
- 5 甲は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を無償で自ら試験又は研究のために実施することができる。甲が 甲のために第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に再実施権を許諾する場合は、乙の承諾を得た上で許諾するものとし、その実施条件等は甲乙協議のうえ決定する。

（乙が単独で行った発明等の知的財産権の放棄）

第6条 乙は、本契約に関して乙が単独で行った発明等に係る知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、甲にその旨書面により通知しなければならない。

（甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の帰属）

第7条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で発明等を行ったときは、当該発明等に係る知的財産権について共同出願契約を締結し、甲乙共同で出願又は申請するものとし、当該知的財産権は甲及び乙の共有とする。ただし、乙は、次の各号のいずれの規定も遵守することを書面にて甲に届け出なければならない。

- 一 乙は、甲が国の要請に基づき公共の利益のために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求める場合には、無償で当該知的財産権を実施する権利を国に許諾する。
- 二 乙は、当該知的財産権を相当期間活用していないと認められ、かつ、当該知的財産権を相当期間活用していないことについて正当な理由が認められない場合において、甲が国の要請に基づき当該知的財産権の活用を促進するために特に必要があるとしてその理由を明らかにして求めるときは、当該知的財産権を実施する権利を甲が指定する 第三者に許諾する。

- 2 前項の場合、出願又は申請のための費用は原則として、甲、乙の持分に比例して負担するものとする。
- 3 乙は、第1項に規定する書面を提出したにもかかわらず、同項各号の規定のいずれ

かを満たしておらず、さらに満たしていないことについて正当な理由がないと甲が認める場合において、甲から請求を受けたときは当該知的財産権のうち乙が所有する部分が無償で甲に譲り渡さなければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の移転)

第8条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権のうち、自らが所有する部分を相手方以外の第三者に移転する場合には、当該移転を行う前に、その旨を相手方に書面により通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の実施許諾)

第9条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権について第三者に実施を許諾する場合には、その許諾の前に相手方に書面によりその旨通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の実施)

第10条 甲は、本契約に関して乙と共同で行った発明等に係る共有の知的財産権を試験又は研究以外の目的に実施しないものとする。ただし、甲は甲のために第三者に製作させ、又は業務を代行する第三者に実施許諾する場合は、無償にて当該第三者に実施許諾することができるものとする。

2 乙が本契約に関して甲と共同で行った発明等に係る共有の知的財産権について自ら商業的实施をするときは、甲が自ら商業的实施をしないことに鑑み、乙の商業的实施の計画を勘案し、事前に実施料等について甲乙協議の上、別途実施契約を締結するものとする。

(甲及び乙が共同で行った発明等の知的財産権の放棄)

第11条 甲及び乙は、本契約に関して甲乙共同で行った発明等に係る共有の知的財産権を放棄する場合は、当該放棄を行う前に、その旨を相手方に書面により通知し、あらかじめ相手方の書面による同意を得なければならない。

(著作権の帰属)

第12条 第2条第1項及び第7条第1項の規定にかかわらず、本契約の目的として作成され納入される著作物に係る著作権については、全て甲に帰属する。

2 乙は、前項に基づく甲及び甲が指定する 第三者による実施について、著作者人格権を行使しないものとする。また、乙は、当該著作物の著作者が乙以外の者であるときは、当該著作者が著作者人格権を行使しないように必要な措置を執るものとする。

3 乙は、本契約によって生じた著作物及びその二次的著作物の公表に際し、本契約による成果である旨を明示するものとする。

(合併等又は買収の場合の報告等)

第13条 乙は、合併若しくは分割し、又は第三者の子会社となった場合（乙の親会社に変更した場合を含む。第3項第1号において同じ。）は、甲に対しその旨速やかに報告しなければならない。

2 前項の場合において、国の要請に基づき、国民経済の健全な発展に資する観点に照らし、本契約の成果が事業活動において効率的に活用されないおそれがあると甲が判断したときは、乙は、本契約に係る知的財産権を実施する権利を甲が指定する者に許諾しなければならない。

3 乙は、本契約に係る知的財産権を第三者に移転する場合、次の各号のいずれの規定も遵守することを当該移転先に約させなければならない。

一 合併若しくは分割し、又は第三者の子会社となった場合は、甲に対しその旨速やかに報告する。

二 前号の場合において、国の要請に基づき、国民経済の健全な発展に資する観点に照らし本業務の成果が事業活動において効率的に活用されないおそれがあると甲が判断したときは、本契約に係る知的財産権を実施する権利を甲が指定する者に許諾する。

三 移転を受けた知的財産権をさらに第三者に移転するときは、本項各号のいずれの規定も遵守することを当該移転先に約させる。

(秘密の保持)

第14条 甲及び乙は、第2条及び第7条の発明等の内容を出願公開等により内容が公開される日まで他に漏えいしてはならない。ただし、あらかじめ書面により出願又は申請を行った者の了解を得た場合はこの限りではない。

(委任・下請負)

第15条 乙は、本契約の全部又は一部を第三者に委任し、又は請け負わせた場合においては、当該第三者に対して、本特約条項の各規定を準用するものとし、乙はこのために必要な措置を講じなければならない。

2 乙は、前項の当該第三者が本特約条項に定める事項に違反した場合には、甲に対し全ての責任を負うものとする。

(協議)

第16条 第2条及び第7条の場合において、単独若しくは共同の区別又は共同の範囲等について疑義が生じたときは、甲乙協議して定めるものとする。

(有効期間)

第17条 本特約条項の有効期限は、本契約の締結の日から当該知的財産権の消滅する日まで

別紙

とする。

以上