

---

# 2014年cERL真空関係の改造・更新

---

野上 隆史 高井 良太 内山 隆司 谷本 育律

2015年1月20日 第94回ビームダイナミックスWG

---



---

# スクリーンモニタ関連真空作業

---

- **主ダンプ直前にスクリーンモニタ (MS32) を設置**

  - MS31と同じφ100型スクリーンモニタを新規製作

  - 主ダンプ前セラミックダクト内に無酸素銅製円筒型セラミックガードを設置

  - ダンプラインにSIP49新設、CCG55移設

- **LCS上流部にスクリーンモニタ (MS21A) を設置**

  - 従来のLCS部のMS23を移設 (MS23の名称は新規LCS衝突点用MSが使用?)

- **スクリーンホルダの改造・反転**

  - MS18はYAG/THz両立 (プロファイル/バンチ長の測定)

  - MS14 (B1-1下流)、MS17 (B1-4下流)、MS26 (B2-1下流) の暗箱反転

- **溶接部にリークのあったMS21の修理**

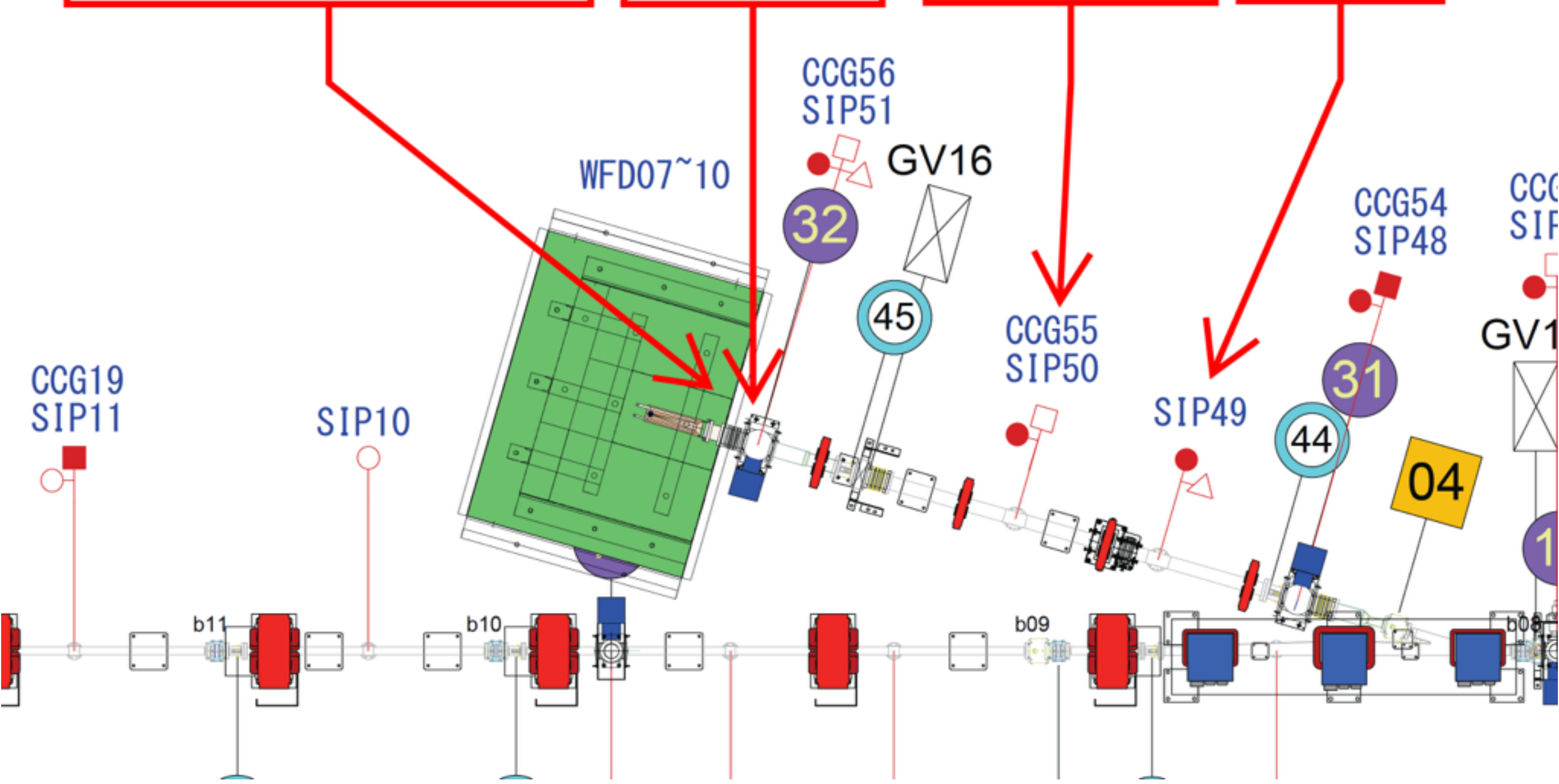
---

セラミックガード取付

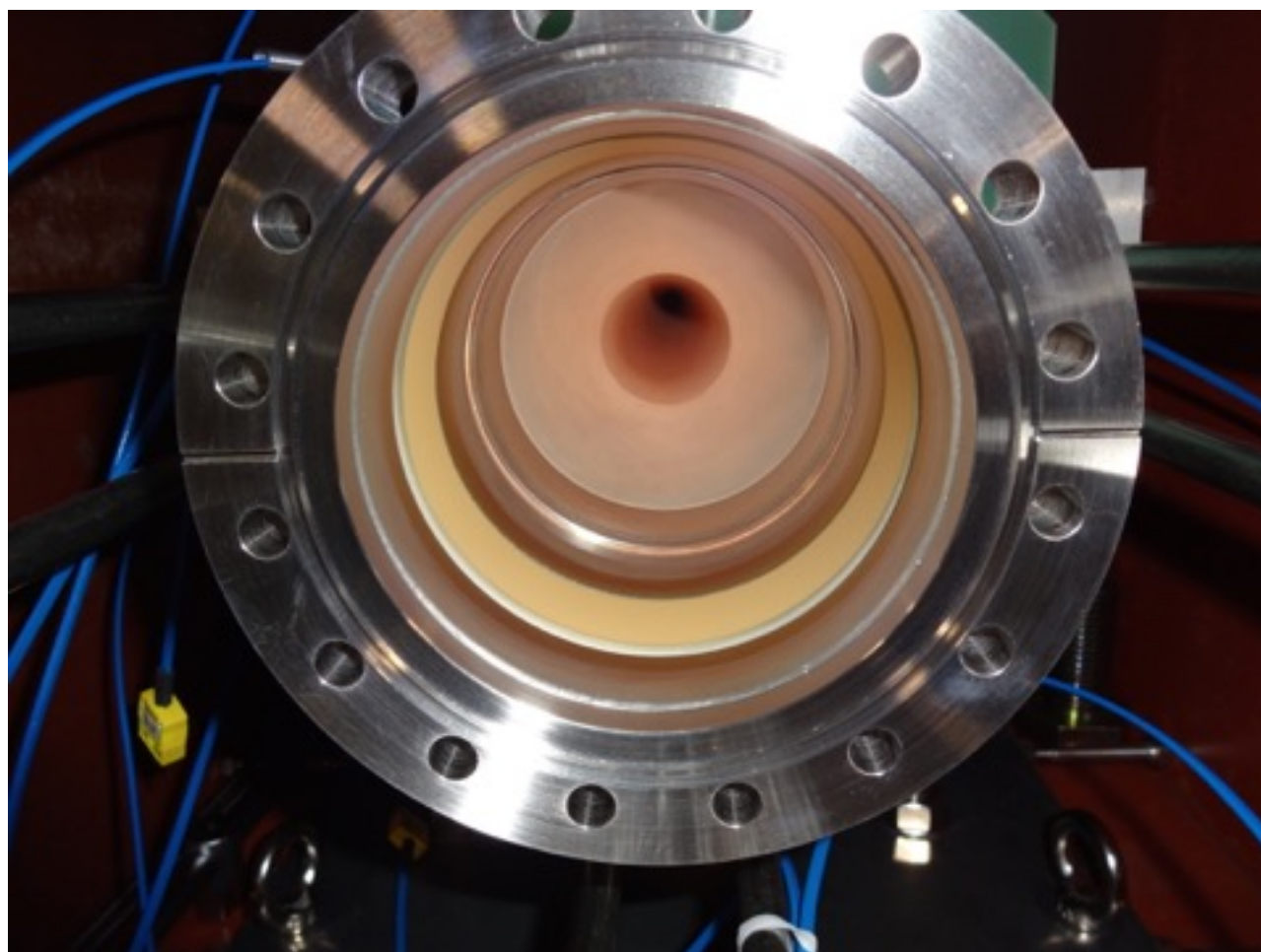
MS32新設

CCG55移設

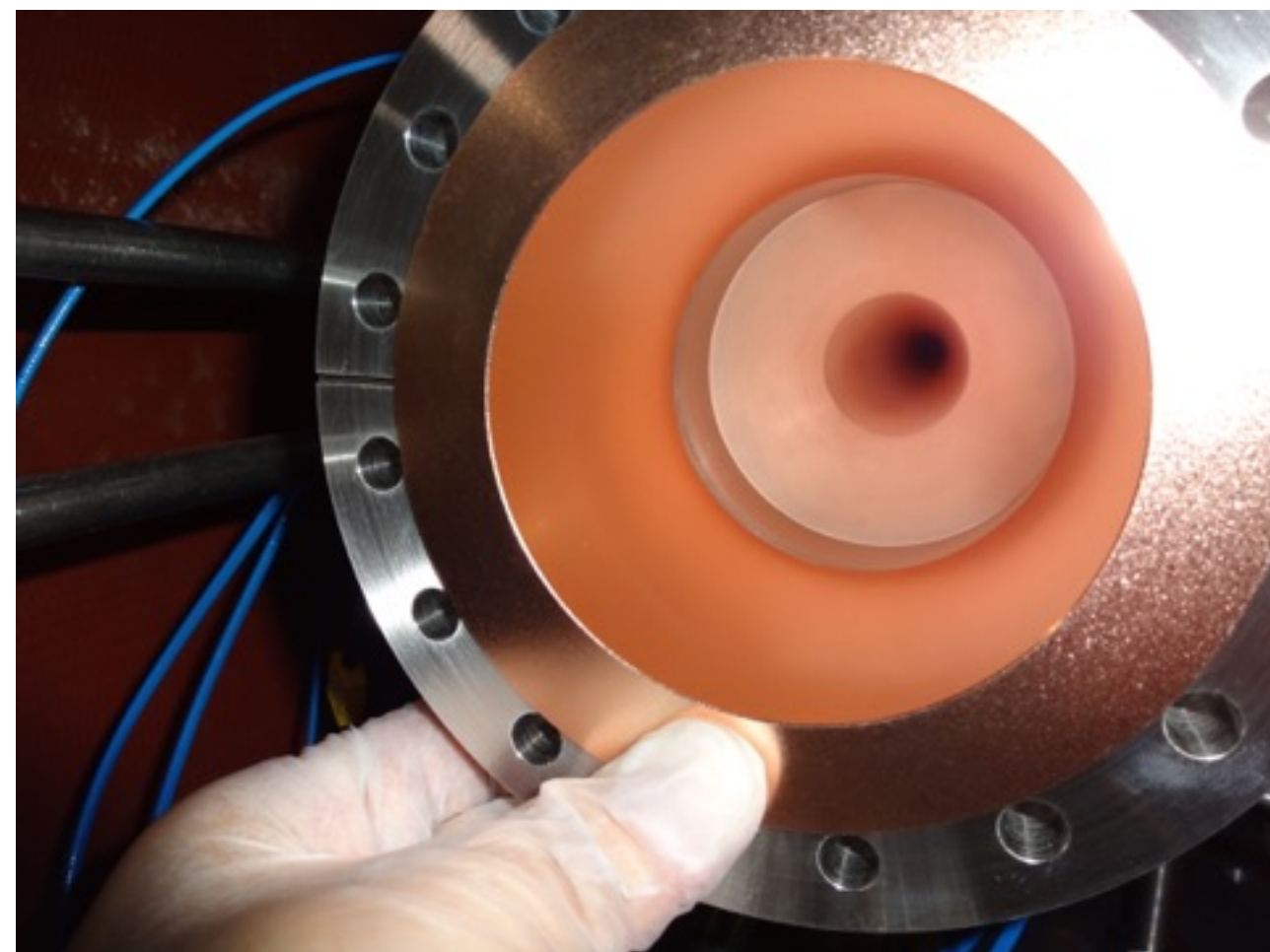
SIP新設







**主ダンプ前セラミックダクト**  
内径φ100, 長さ100  
(セラミック長30)



**セラミックガード**  
内径φ88, 外径φ96, 長さ90



---

# スクリーンモニタ関連真空作業

---

- **主ダンプ直前にスクリーンモニタ（MS32）を設置**  
MS31と同じφ100型スクリーンモニタを新規製作  
主ダンプ前セラミックダクト内に無酸素銅製円筒型セラミックガードを設置  
ダンプラインにSIP49新設、CCG55移設
  - **LCS上流部にスクリーンモニタ（MS21A）を設置**  
従来のLCS部のMS23を移設（MS23の名称は新規LCS衝突点用MSが使用？）
  - **スクリーンホルダの改造・反転**  
MS18はYAG/THz両立（プロファイル/バンチ長の測定）  
MS14（B1-1下流）、MS17（B1-4下流）、MS26（B2-1下流）の暗箱反転
  - **溶接部にリークのあったMS21の修理**
-

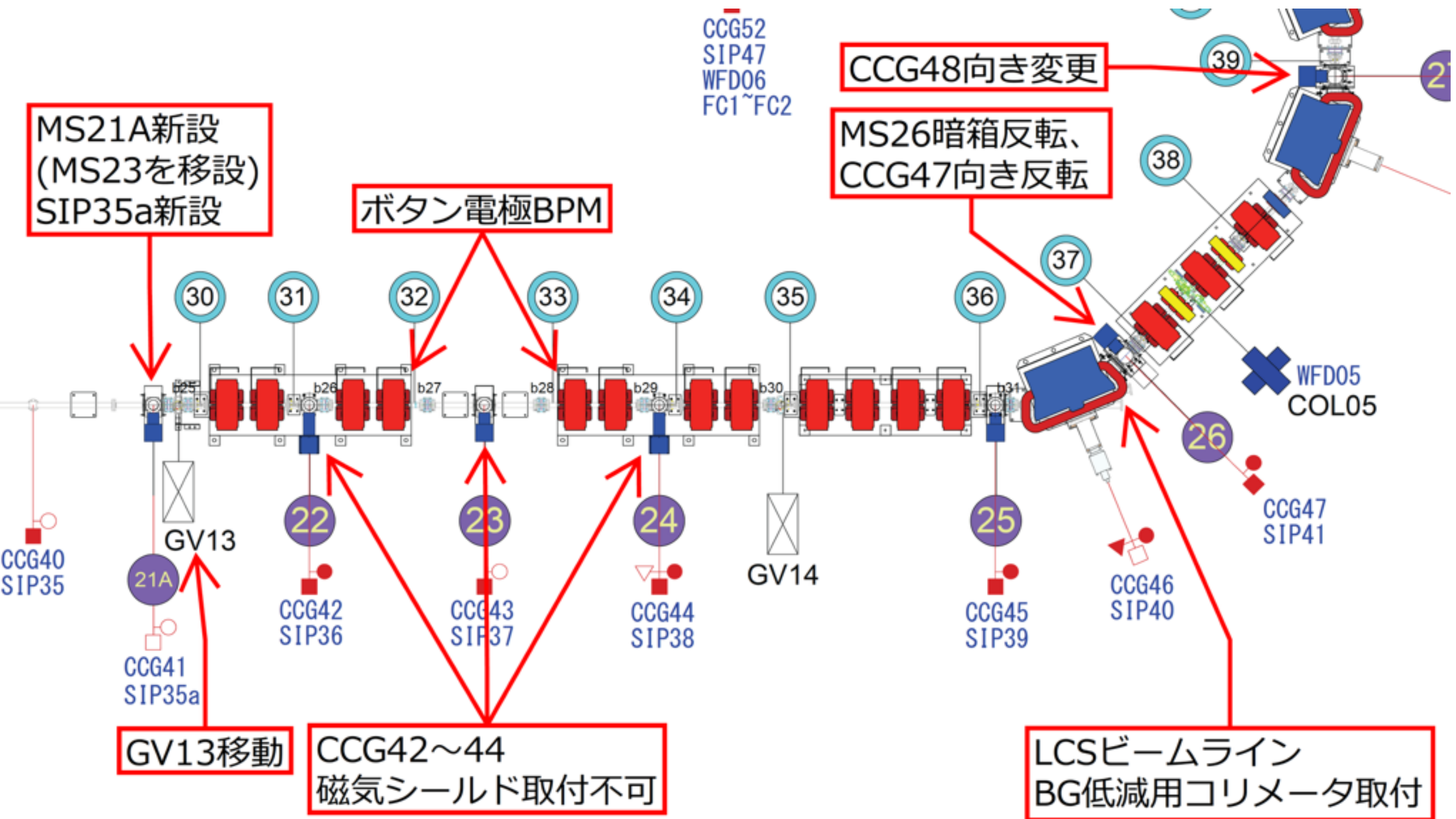


---

# LCS関連真空作業

---

- **LCS上下流ダクトをBPM付きダクトに交換（BPM32&BPM33新設）**  
ボタン型BPM付きL900ダクトを2本製作  
電磁石Gr.にQマグネットの半割を依頼
  - **B2-1のX線取出しポート内にBG低減用コリメータを設置**
  - **LCS上流部スクリーンモニタ（MS21A）追加に伴う変更**  
L600ダクトを撤去し、L300ダクトとL180スクリーンとL120ベローズを設置  
GV13を下流側に600mm移動  
MS21A下部にSIP35aを新設（新規ケーブルも敷設）
-









---

# 真空機器関連作業 (1/2)

---

- **DCCT (L370) の撤去**

周長補正シケイン周辺部のXYカップリングの原因調査のため  
8電極ボタン型BPM (L125) とダミー管 (L246.5) に交換

- **北長直線部のビューポートにシャッタを取り付け**

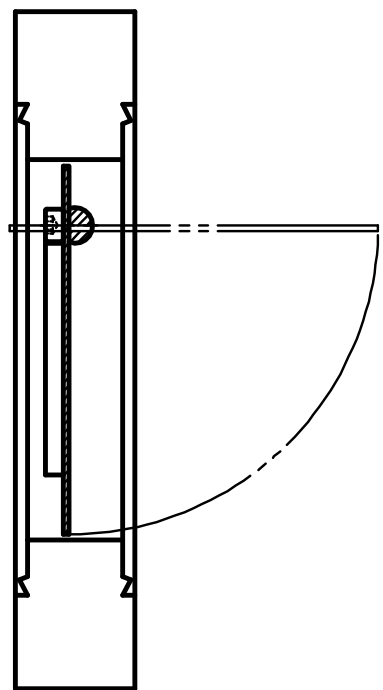
ビームロスや暗電流によるチャージアップを防ぐため  
北野精機製手動シャッタ  
B1-1に2台 (KSV-70とKSV-114) 、 B2-4に1台 (KSV-70)

- **CCG6台の取り付け向き変更**

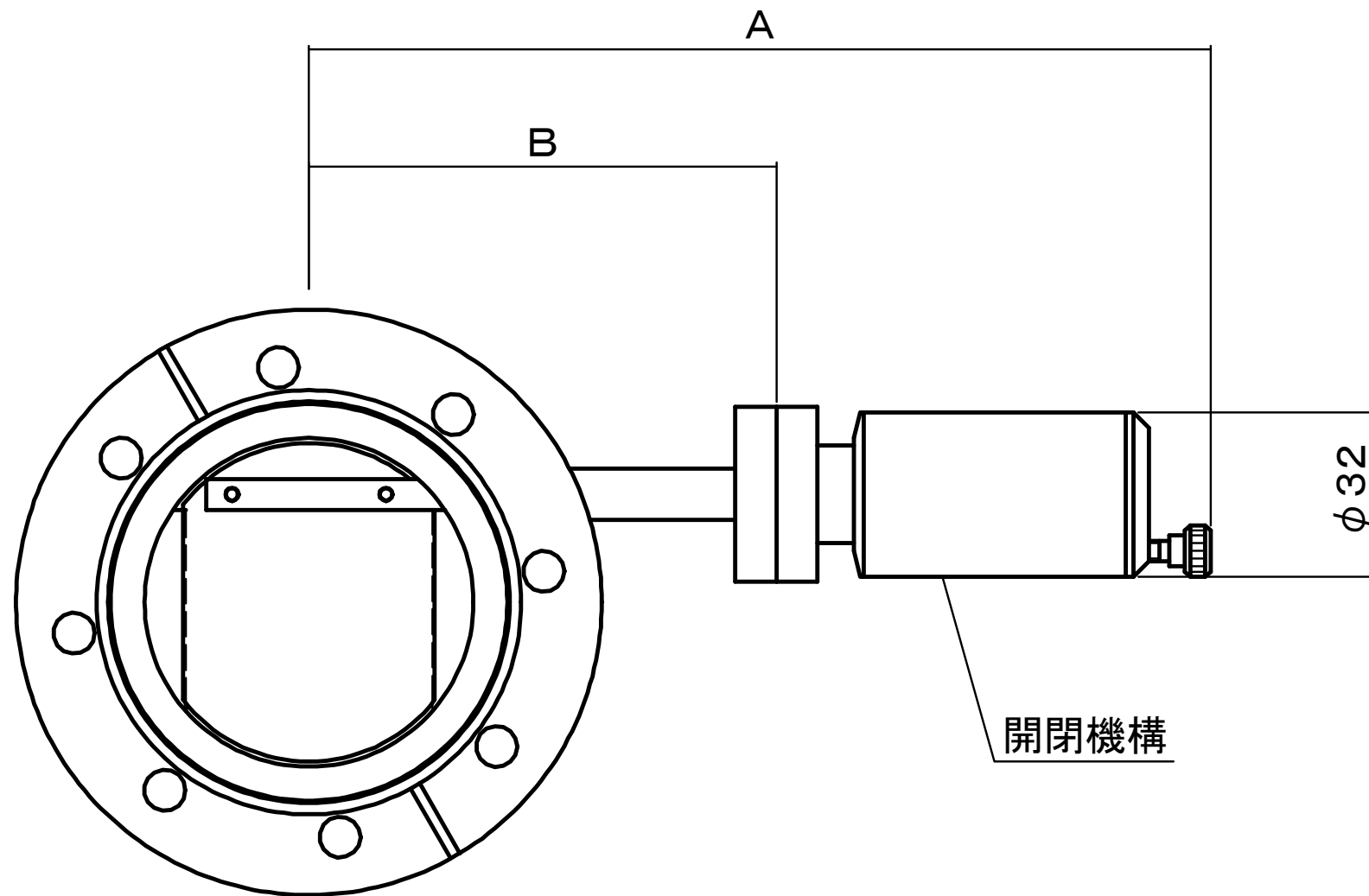
CCG23、27、31、47はスクリーンモニタの暗箱反転に伴い向き変更  
CCG24、48はスクリーンモニタ架台と暗箱の間を斜めに設置されていたが、  
磁気シールドの取り付けができないため直角に向き変更

---

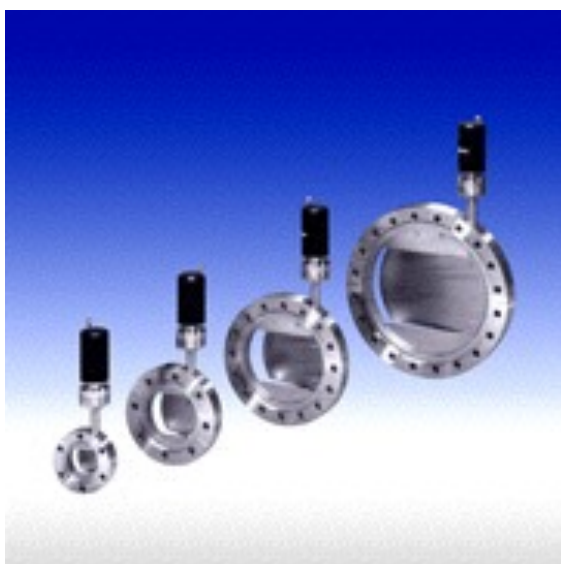
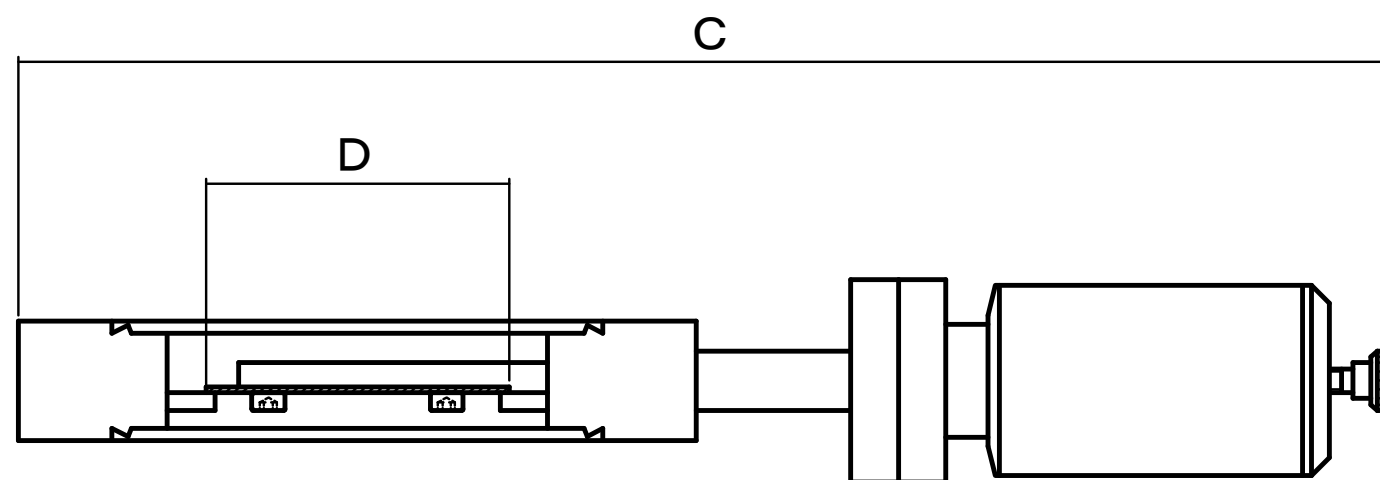




接続フランジ



開閉機構





---

# 真空機器関連作業 (2/2)

---

## ■ ベーキングとNEG活性化

主ダンプ～ダンプライン～北直線部後半：12/2～12/8

第1アーク部：12/12?～12/16

ベーキング温度：150℃

到達圧力： $1 \times 10^{-9} \sim 5 \times 10^{-8}$ Pa

## ■ CCG用磁気シールドの取り付け

中村さんの計算結果に基づいて設計（3mm厚のPCパーマロイ）

CCG50台に磁気シールドを取り付け（主空洞上下流2台?を含む）

診断ラインの5台は未設置（CCG04、07は寸法的に取付不可）

LCS部の3台（CCG42～44）は寸法的に取付不可

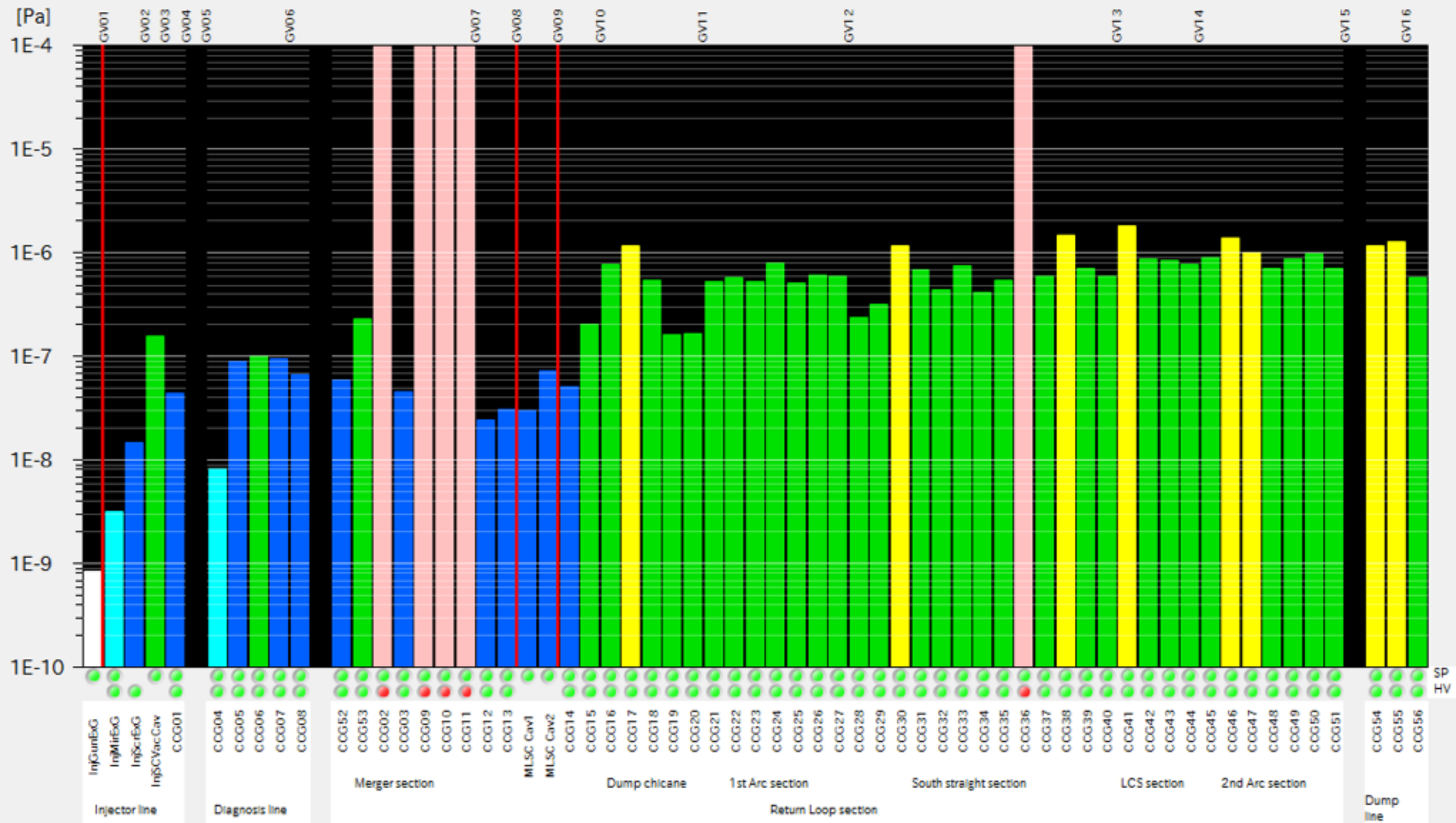
---



# ベーキング & NEG活性化前

cERL Vacuum (CCG ver)

2014/05/22 13:58:53

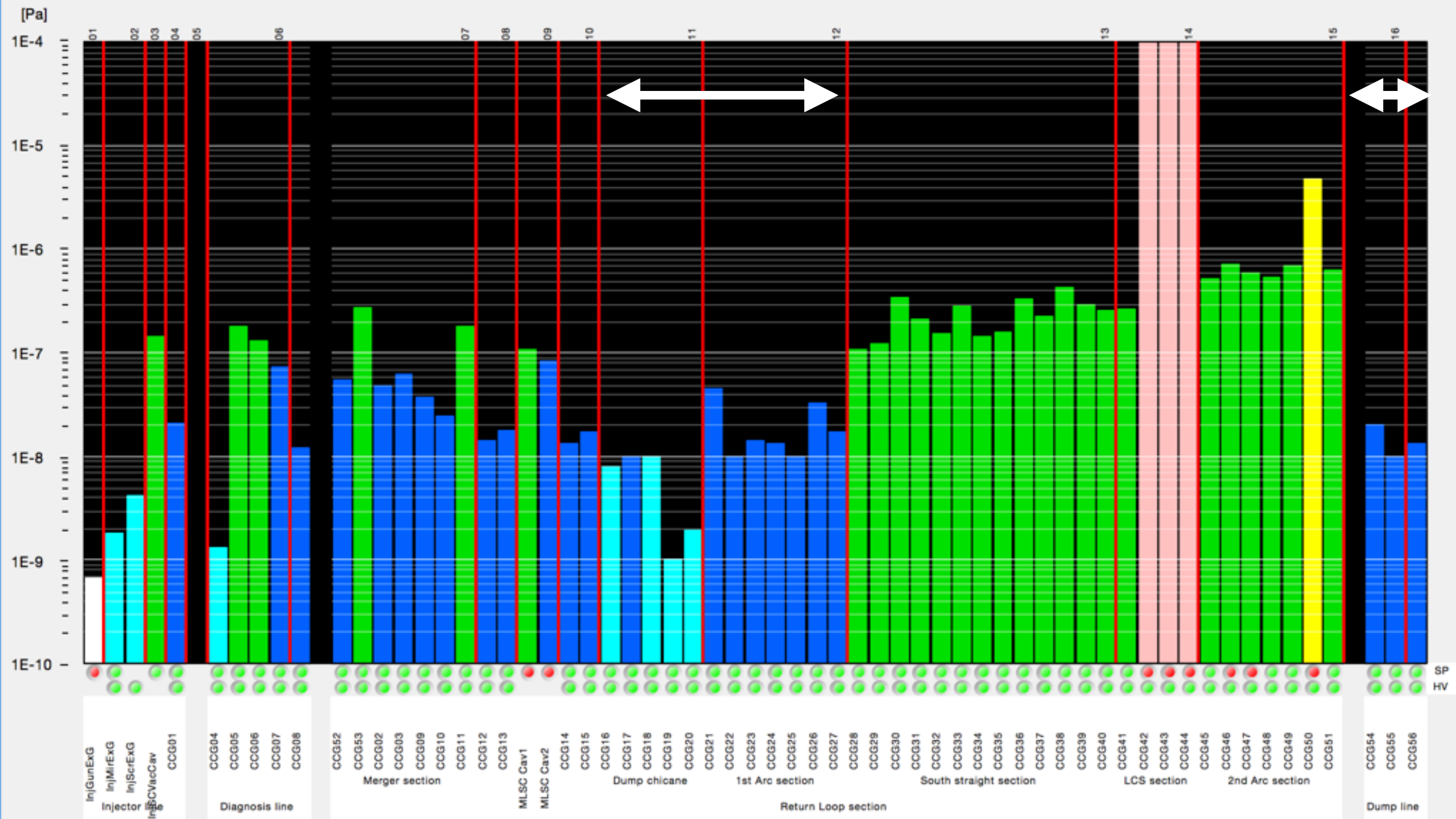




# ベーキング & NEG活性化後

cERL Vacuum (CCG ver)

2015/01/14 17:53:40



---

# 真空機器関連作業 (2/2)

---

## ■ ベーキングとNEG活性化

主ダンプ～ダンプライン～北直線部後半：12/2～12/8

第1アーク部：12/12?～12/16

ベーキング温度：150℃

到達圧力： $1 \times 10^{-9} \sim 5 \times 10^{-8}$ Pa

## ■ CCG用磁気シールドの取り付け

中村さんの計算結果に基づいて設計（3mm厚のPCパーマロイ）

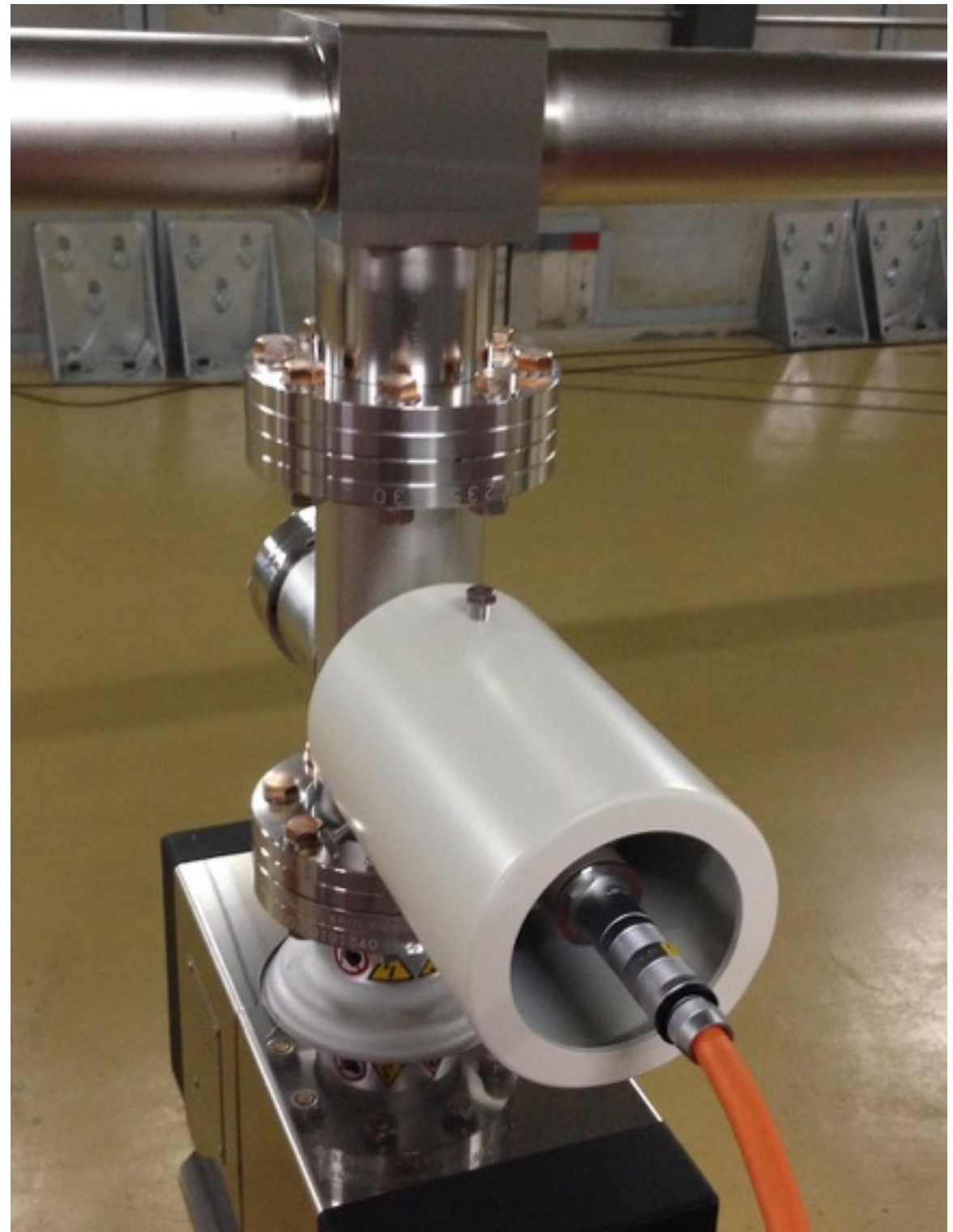
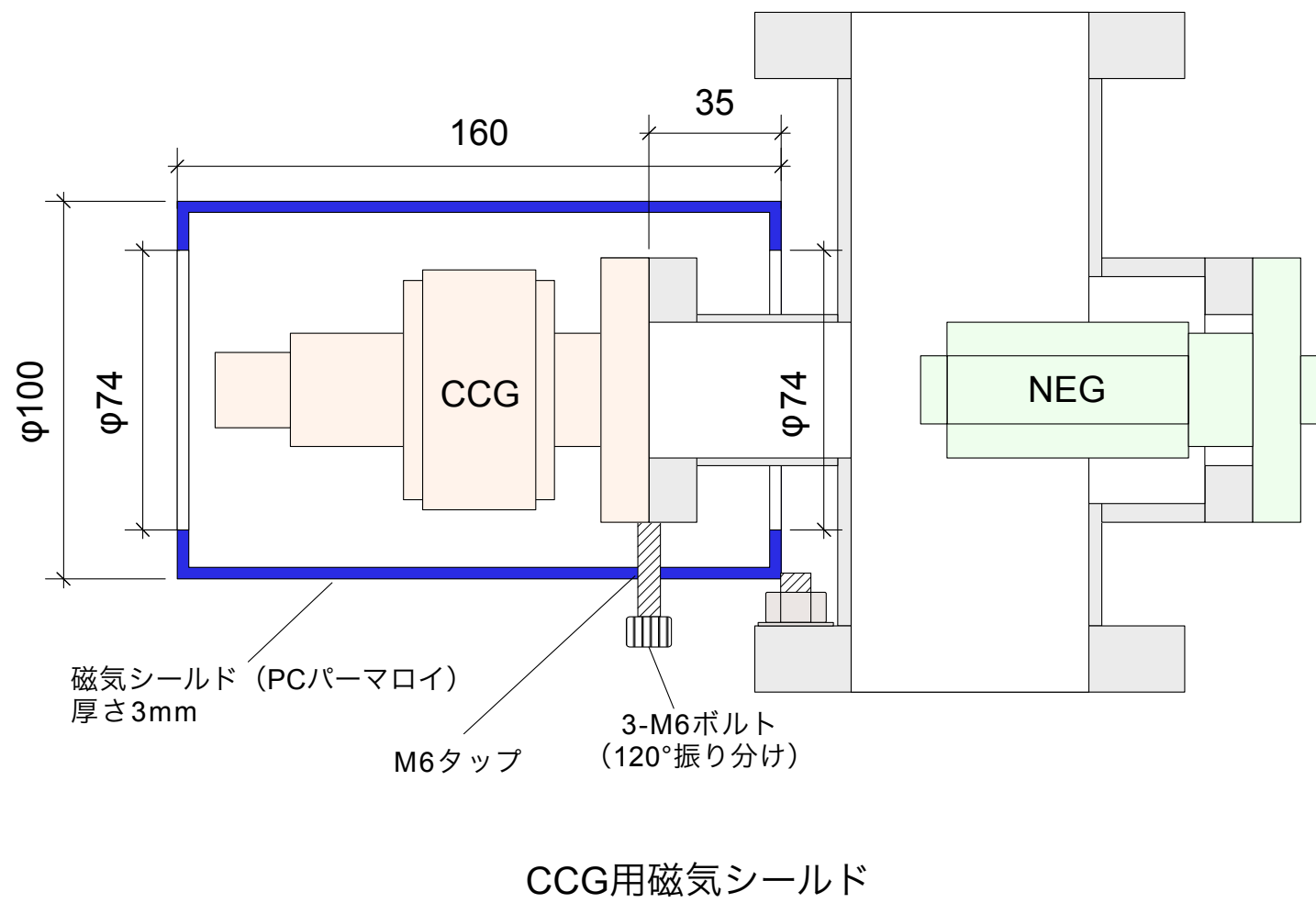
CCG50台に磁気シールドを取り付け（主空洞上下流2台?を含む）

診断ラインの5台は未設置（CCG04、07は寸法的に取付不可）

LCS部の3台（CCG42～44）は寸法的に取付不可

---







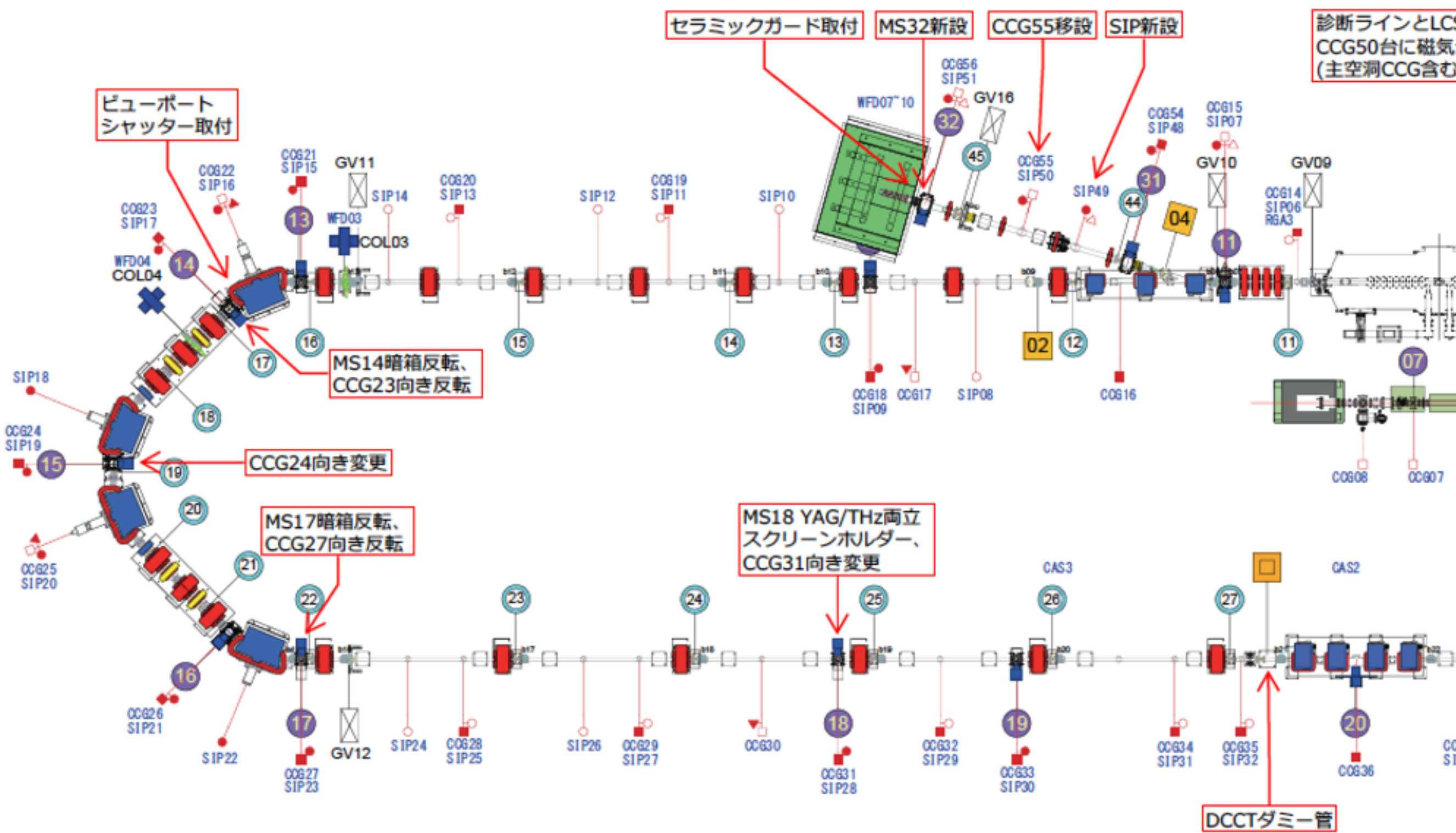
---

**backup slides**

---







ピューポート  
シャッター取付

セラミックガード取付 MS32新設 CCG55移設 SIP新設

診断ラインとLCS  
CCG50台に磁気シールド  
(主空洞CCG含む)

MS14暗箱反転、  
CCG23向き反転

CCG24向き変更

MS17暗箱反転、  
CCG27向き反転

MS18 YAG/THz両立  
スクリーンホルダー、  
CCG31向き変更

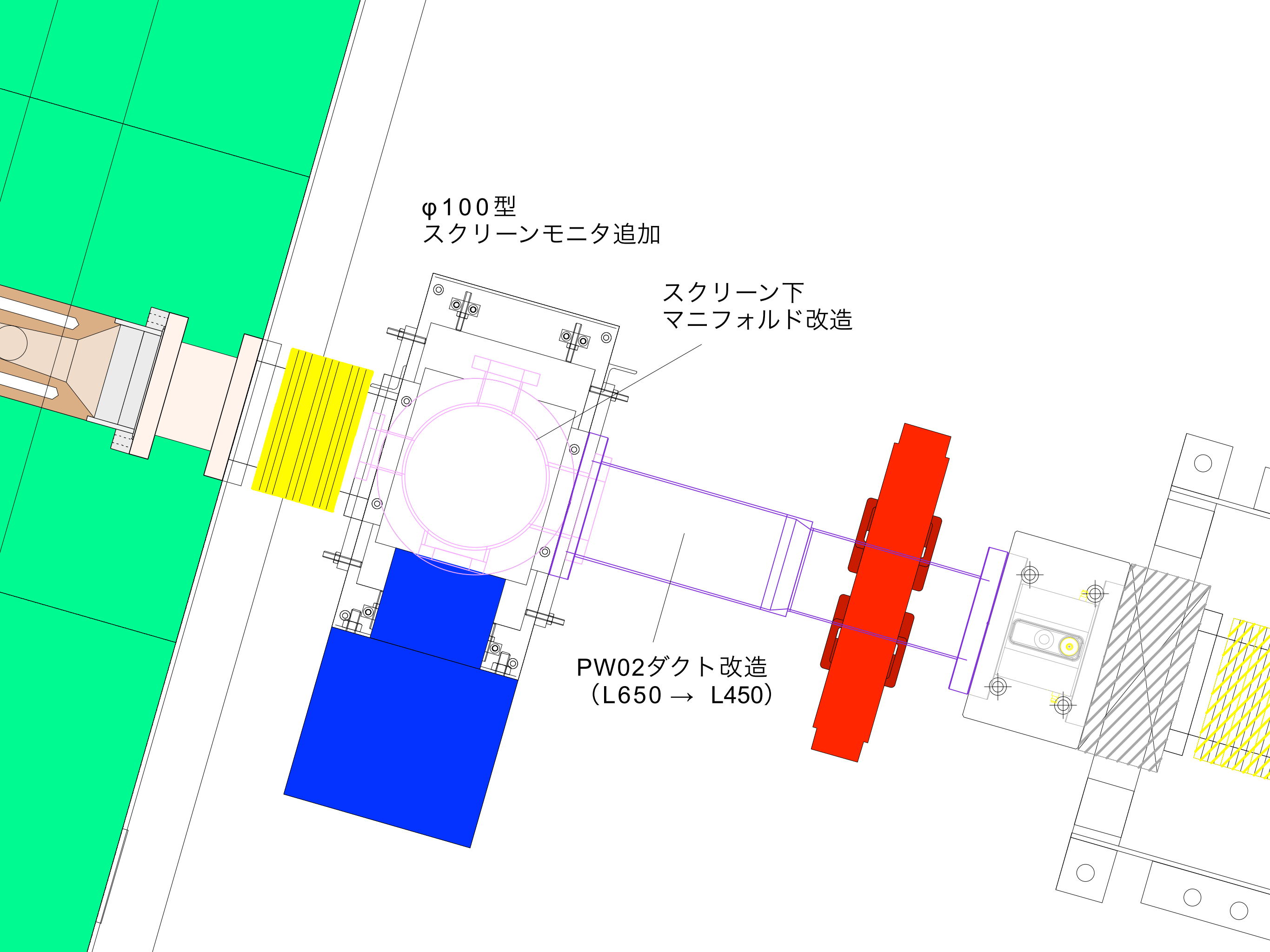
DCCTダミー管

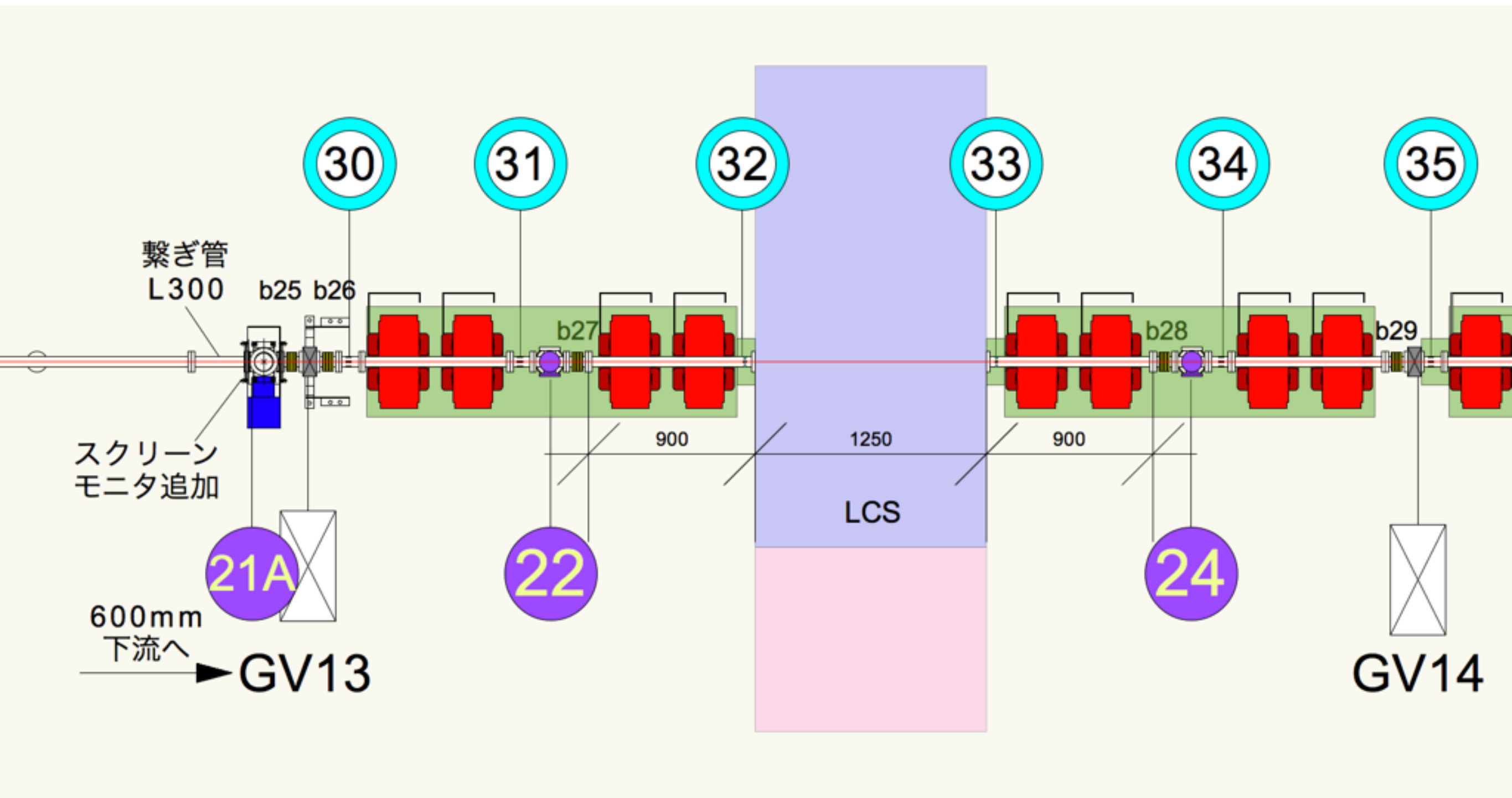


φ100型  
スクリーンモニタ追加

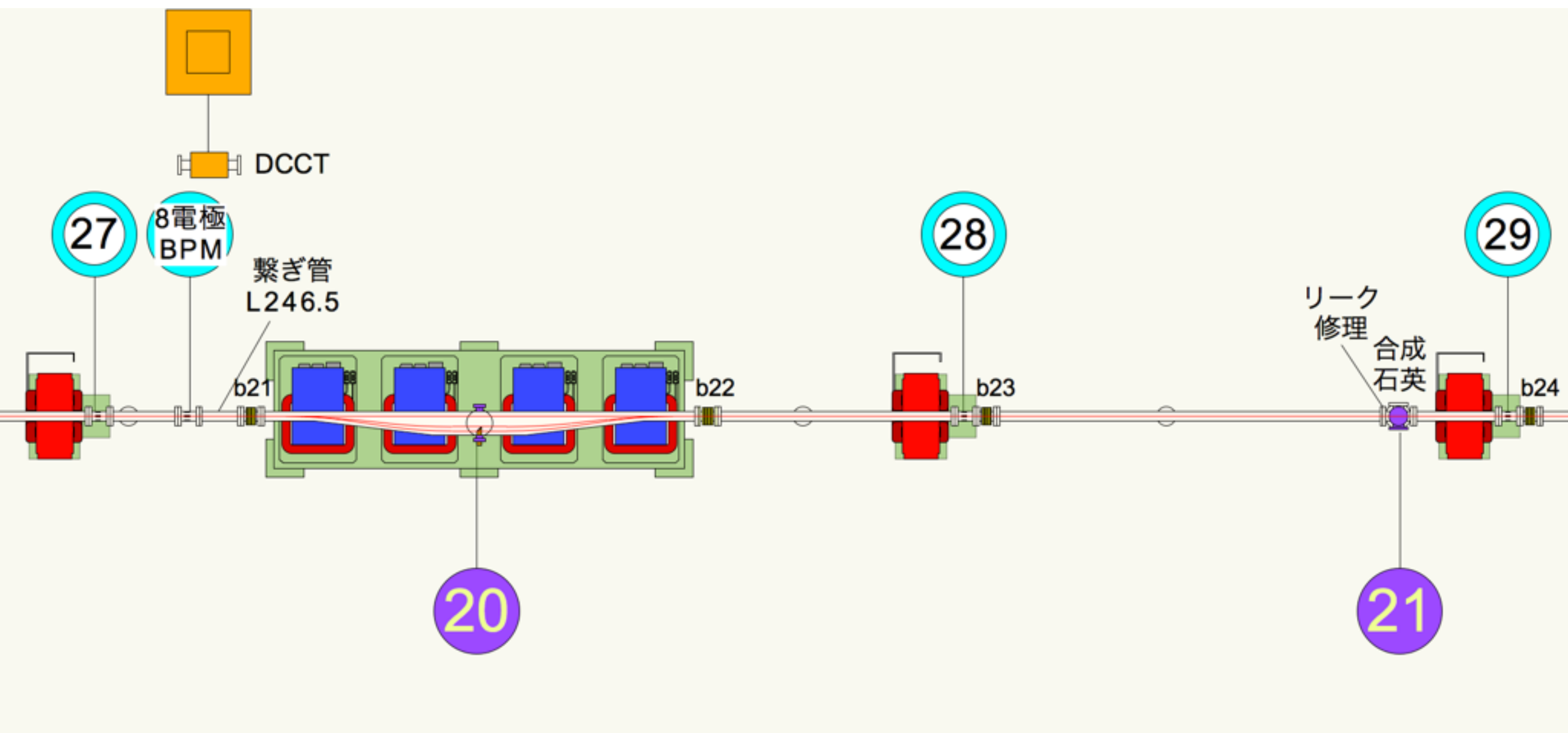
スクリーン下  
マニフールド改造

PW02ダクト改造  
(L650 → L450)





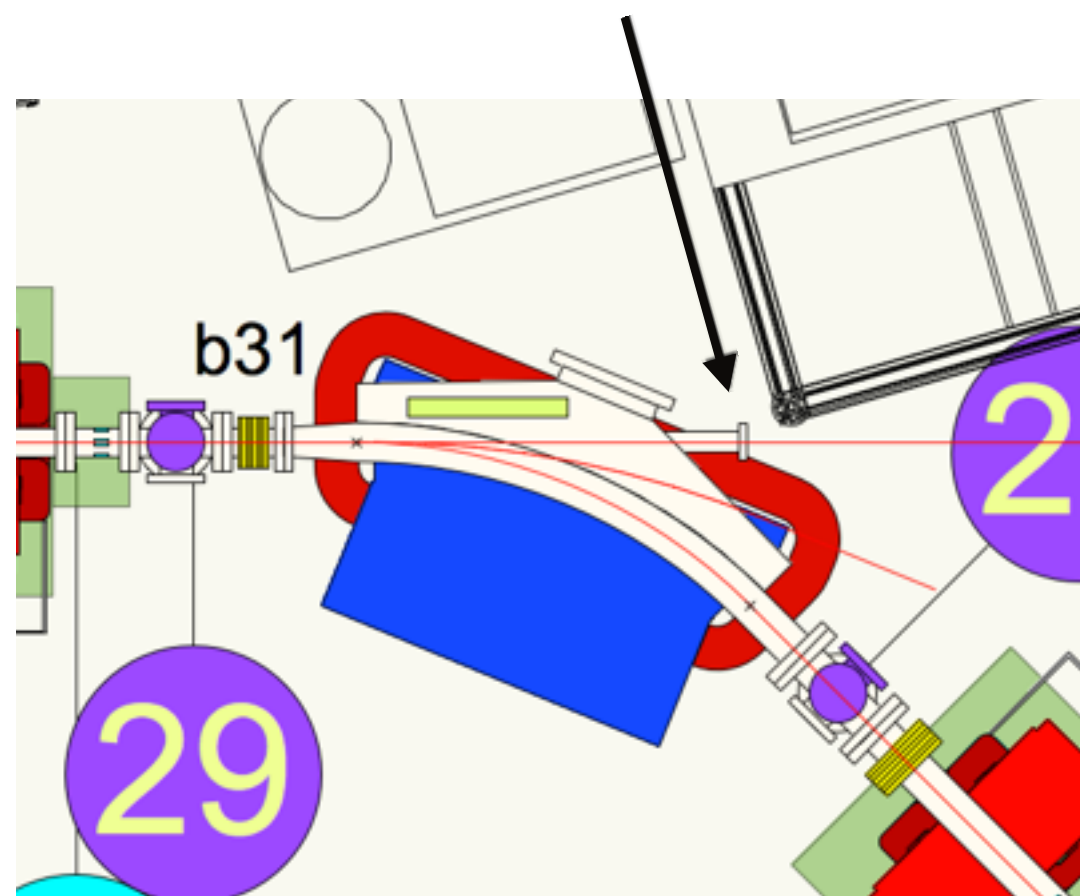
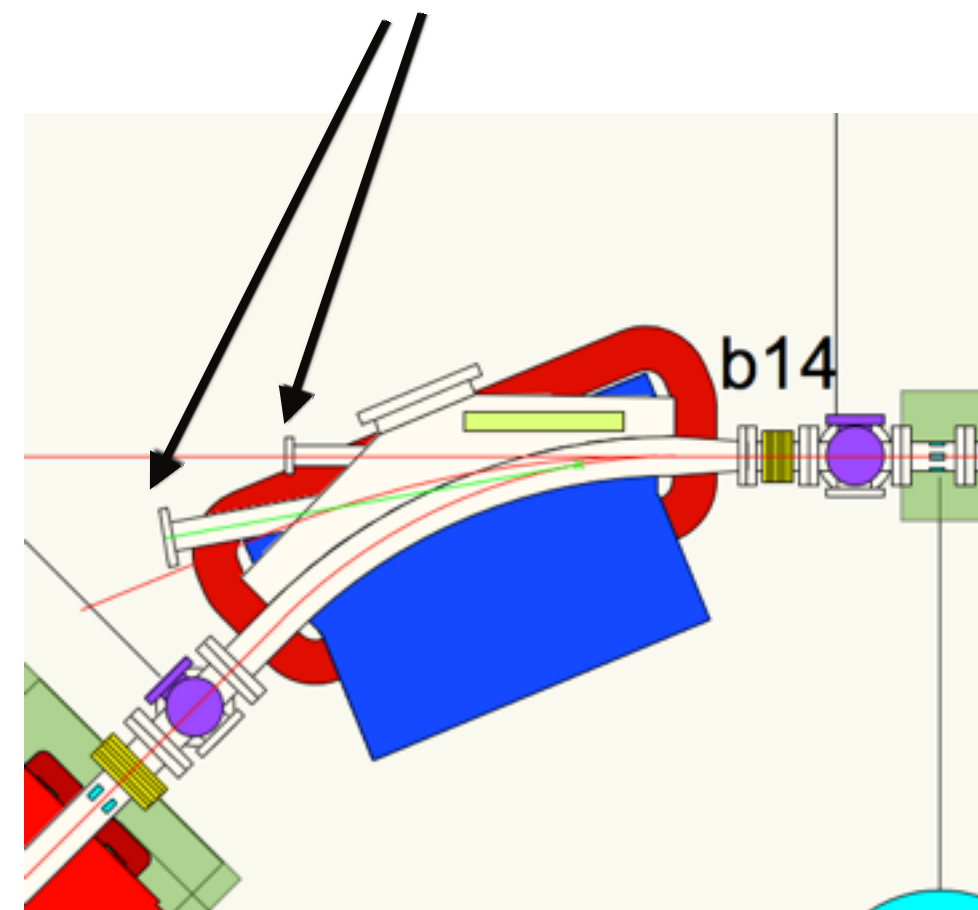




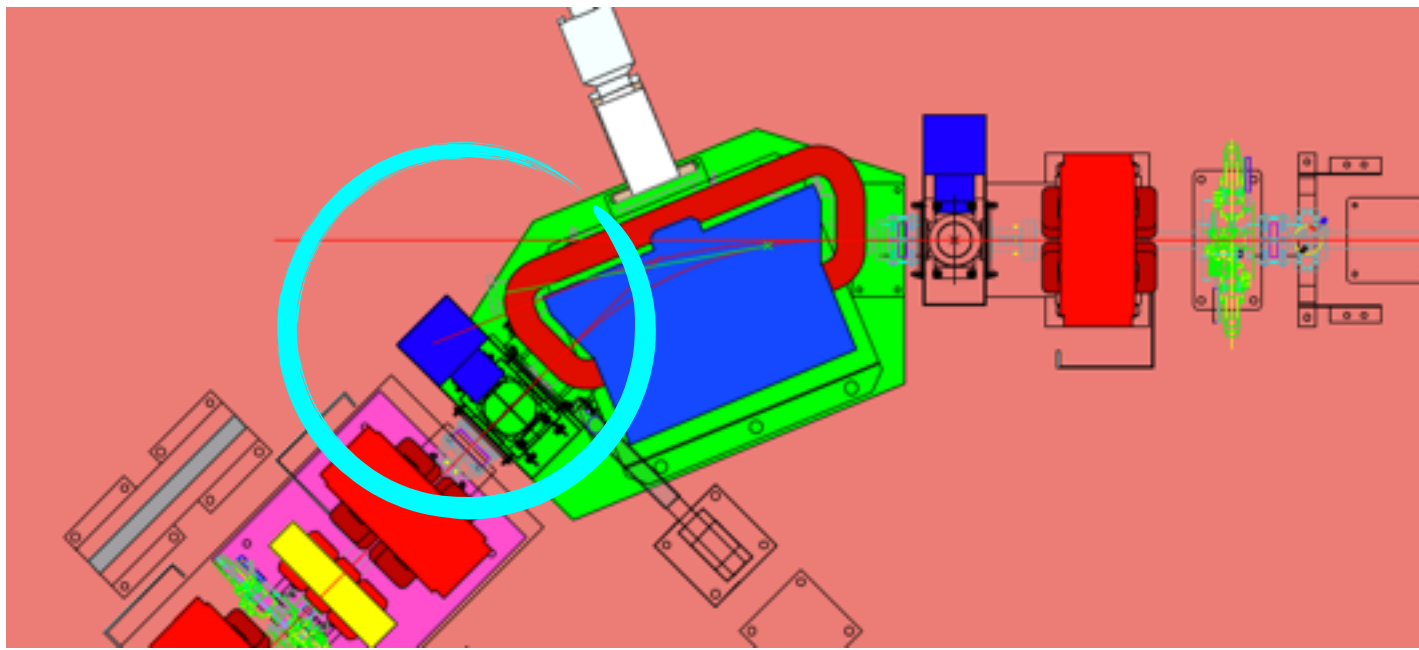
ビューポート

ビューポート

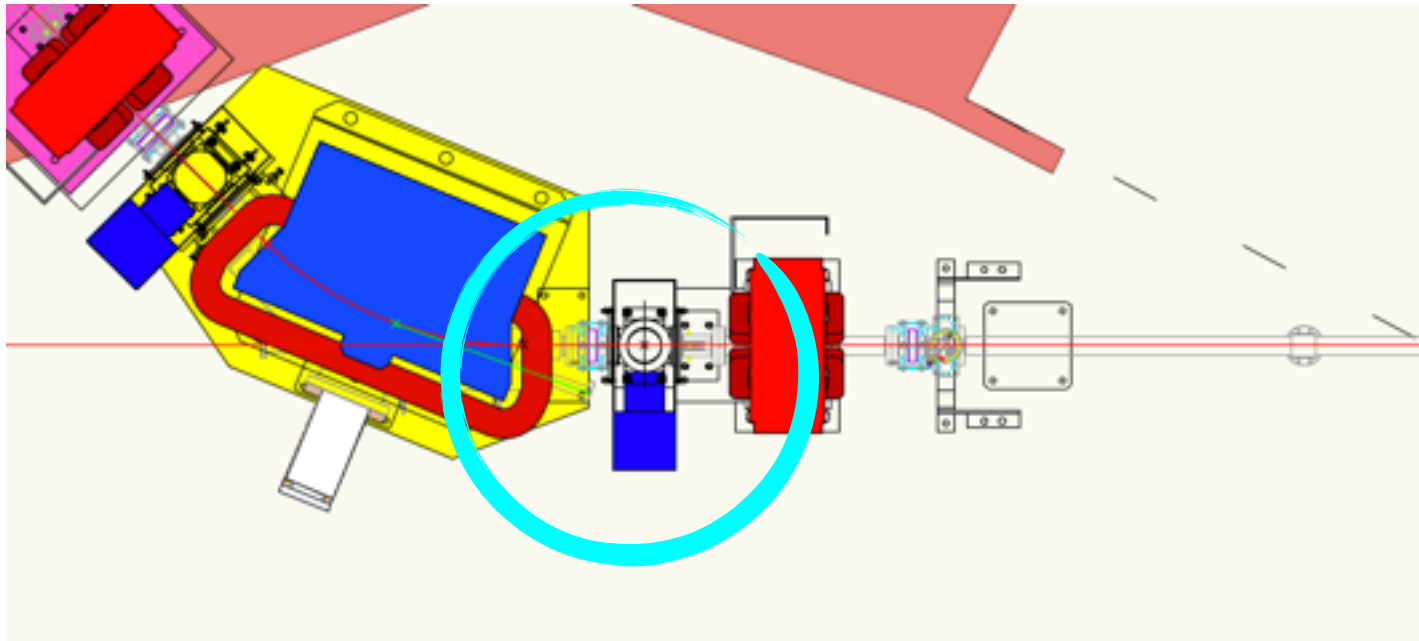
北直線部



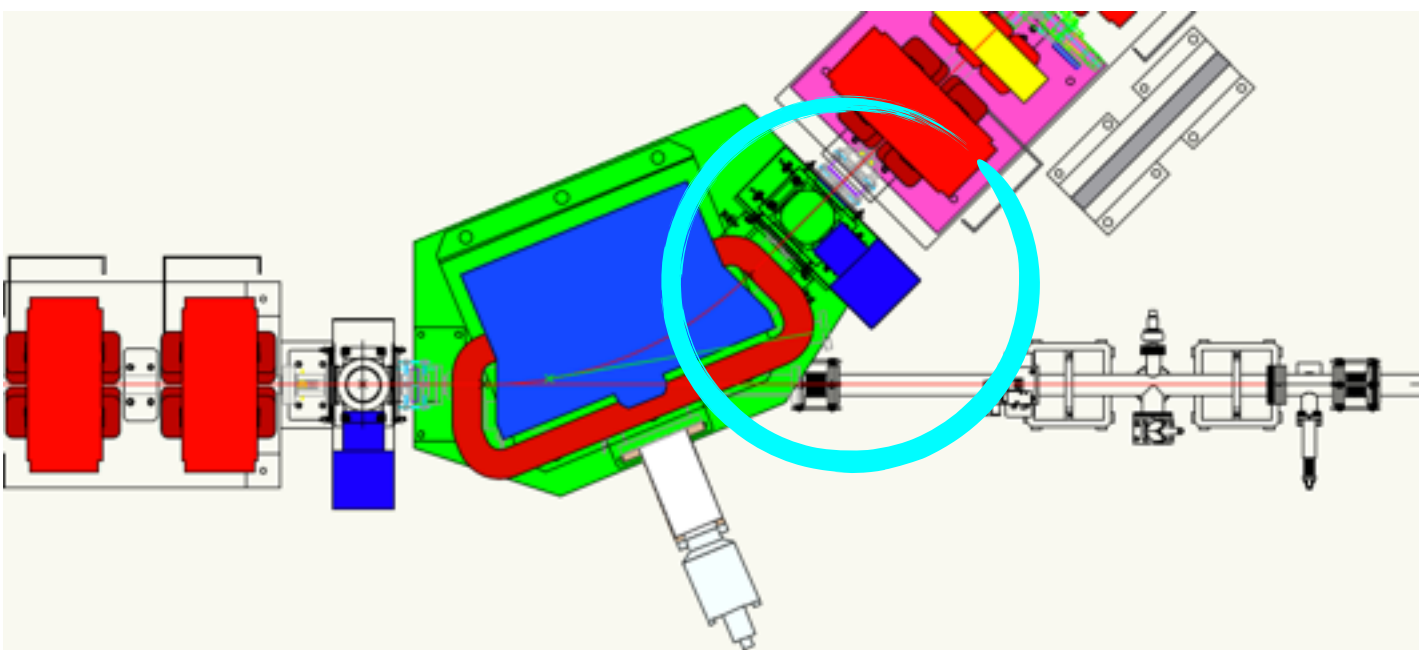




第1アーク第1バンド  
MS14



第1アーク第4バンド  
MS17



第2アーク第1バンド  
MS26

