

# 播磨高原浄化センター受変電設備更新工事

## 特記仕様書 (電気設備)

令和6年8月

播磨高原広域事務組合

## 目 次

第 1 章	一般事項 .....	1
第 2 章	受変電設備更新工事.....	4

## 第1章 一般事項

### 第1節 適用

本仕様書は、播磨高原浄化センター受変電設備更新工事に適用する。

### 第2節 準拠仕様等

本工事の施工に関しては、下記関係法令・規格に従い、誠実にして完全な施工をなすこと。

- (1) 日本産業規格（J I S）
- (2) 電気設備工事必携（日本下水道事業団）
- (3) 電気設備一般仕様書・同標準図（日本下水道事業団）
- (4) 下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）
- (5) 下水道維持管理指針（日本下水道協会）
- (6) 下水道施設の耐震対策指針と解説（日本下水道協会）
- (7) コンクリート標準示方書（土木学会）
- (8) 機械製図基準 J I S ハンドブック 5（日本規格協会）
- (9) その他関連法令

### 第3節 工事番号・工事名及び施工場所

1. 工事番号：下工第R 0 6－3号
2. 工 事 名：播磨高原浄化センター受変電設備更新工事
3. 施工場所：赤穂郡上郡町光都地内
4. 工 期：契約締結日の翌日から令和8年9月10日

### 第4節 工事着手及び承諾図の提出

受注者は、受注後は監督員と打合せを行って設計に着手すること。また、打合せ後は設計図書に基づき承諾図を作成、提出し、監督員の承諾を受けてから工事の施工に着手すること。

### 第5節 疑 義

機器の製作及び工事の施工において疑義が生じた場合は、速やかに監督員と協議を行い、その指示に従うものとする。

### 第6節 工事範囲

受注者は、設計図書に示す配管の設計、製作、据付等の一切の工事を、責任を持って施工すること。また、設計図書等に明記なき事項であっても、法規上または施設の機能上必要なものは、受注者の責任と負担において施工すること。

## 第7節 許認可及び申請手続き

受注者は、関係監督機関等に対する許可、認可、届出等の申請が必要な場合は、責任をもって手続きを行い、その手続きに伴う全ての行為を代行することとし、これらに要する費用等も全て受注者の負担とする。

## 第8節 工事に電力及び水

工事に電力及び水については特記のない限り関係法規、供給会社の規定に従って受注者がこれに必要な仮設物を設置すること。なお、これに要する費用及び使用料金は受注者の負担とする。

## 第9節 工事施工

本工事に工事期間は全体約23ヶ月で計画している。工事に工種は、設計・機器製作・現地工事に分かれており、設計・機器製作が最長で約18ヶ月必要であることから、長期間の工事期間となっている。この工事工程は、本仕様書末尾の工事工程表(案)を参照するものとする。

また、本工事以外の関連工事受注者と連絡を密にし、円滑に工事施工が行えるように工程を調整すること。なお、監督員の発議により関連工事工程会議を開催する場合がありますので、これに協力すること。

工事施工上、発生する軽微な変更は請負金額に増減なく施工すること。

## 第10節 発生材の処理

廃材等が発生する時は、関係諸法令に基づき受注者の負担において適正に処理すること。

## 第11節 建設廃棄物（特定建設資材廃棄物以外）の搬出

- 1) 本工事に発生する建設廃棄物（特定建設資材廃棄物以外）については、建設副産物適正処理推進要綱等の関係法令により適正に処理すること。
- 2) 工事発注後に条件明示にない建設廃棄物が発生し、予定した条件によりがたい場合は、監督員と協議し、設計変更の対象とする。

## 第12節 保証

工事完成引き渡し後、当該設備について1年間保証するものとする。なお、受注者の製作、施工上の責任と判断される故障等が発生した場合および性能、機能上の不備、欠陥が発生した場合は、別途協議の上、監督員の指示に従い受注者の負担により修理、取替または再調整を指定する期間内に行うものとする。なお、契約不適合責任期間等は契約書による。

## 第13節 完成図書

完成図書として次のものを納品するものとする。

- |  |     |
|--|-----|
| (1) 完成図書(A4版製本)  | 各3部 |
| 工事図、試験成績書等を収録し、A4版以外は折り込みを行う。                                  |     |
| (2) 報告書(A4版ファイルに収納したもの)  | 1部  |
| 工事承諾願、工事日報、工事打合せ簿、試験ならびに試運転調整結果をとりまとめたもの、その他監督員が指示するものを取りまとめる。 |     |
| (3) 工事写真   | 1部  |
| カラー写真としサービス版とする。(デジタル写真可)                                      |     |
| (4) 電子記録媒体   | 1部  |
| 上記(1)から(3)のデータをCD-Rに記録し、ハードケースに収録したものを提出のこと。形式は打合せによる。         |     |
| (5) その他監督員の指示するもの  | 1式  |

#### 第14節 法定外の労災保険の付保

本工事において、受注者は法定外の労災保険に付さなければならず、契約書第57条(火災保険等)に基づき、受注者は保険契約を締結したのち、その証券等を発注者に提示すること。

#### 第15節 監督員等

- 1) 本工事の監督員は、組合が定めた監督員もしくは組合が発注し、現場技術業務を受注した者の施工管理をつかさどる現場技術員等をもって構成する方針である。
- 2) この現場技術員等は、本仕様書、工事契約書の定める監督員と同等とする。
- 3) 現場技術員等の氏名は、本工事契約後通知する。
- 4) 現場技術員等の施工管理の範囲は技術上の監理で、次に掲げる事項とする。
  1. 受注者に対する技術的指示、承諾または協議。
  2. 工事請負契約及び設計図書に基づく受注者から提出された書類の審査。

## 第2章 受変電設備更新工事

### 第1節 概要

本工事は、播磨高原浄化センターの受変電設備更新に必要な一切の電気設備工事を行うものである。

### 第2節 改築機器

本工事に含まれる機器は、次の通りとする。

(1) 柱上気中負荷開閉器 (PAS)	1 台
(2) 引込受電盤 (MC-1)	1 面
(3) No. 1, 2, 3 動力変圧器一次盤 (MC-2A, B, C)	1 面
(4) No. 1 動力変圧器盤 (MC-3)	1 面
(5) No. 2 動力変圧器盤 (MC-4)	1 面
(6) No. 1 照明主幹盤 (LC-1)	1 面
(7) 200V 動力主幹盤 (LC-2)	1 面
(8) No. 1 動力主幹盤 (LC-3)	1 面
(9) No. 2 動力主幹盤 (LC-4)	1 面
(10) No. 2 照明主幹盤 (LC-5)	1 面
(11) 管理棟電気室プロセスコントローラ (CTR-1A, B) 機能増設	1 式
(12) LCD 監視装置 (LCD-1, 2) 機能増設	1 式
(13) No. 1, 2 動力主幹盤 (既設) 機能増設	1 式

### 第3節 工事範囲

本工事の施工範囲は、次の通りとする。

- (1) 前節記載の各機器の製作および据付工事
- (2) 前節記載の各機器相互間の各種ケーブル配線配管工事
- (3) 既設撤去工事
- (4) 既設防火区画貫通処理撤去・復旧工事
- (5) 組合せ試験
- (6) 仮設工事

(仮設受変電盤仕様：参考)

- ・屋外鋼板製自立閉鎖型 W1300×D2000×H2300mm 2 面
- ・盤面取付器具  
名称銘板 1 式、電流計 1 台、電圧計 1 台、デジタル保護継電器 1 式
- ・盤内収納器具  
変圧器 (3φ, 6600/420V, 300kVA, Δ-Y 結線) 2 台、  
零相変流器+地絡過電流継電器 2 組、その他必要なもの 1 式
- ・盤架台

・その他、仮設盤との接続に必要な処置を含む。

なお、仮設電線管については仮設撤去後処分せず、監督員が指定する箇所に仮置きすること。

(7) その他上記に伴う諸工事

受変電設備更新に伴う、管理棟電気室変換器盤の現場作業（トランスデューサの設定変更及び現地調整）を含む。

#### 第4節 切替工事

- (1) 既設設備を十分調査し、設備運用に支障をきたさないよう切替手順書及び作業工程表を作成すること。
- (2) 切替にあたっては、必要に応じて仮設盤、仮設配線等を考慮すること。切替作業に必要な費用は受注者の負担とする。
- (3) 切替作業中に事故、不具合等が発生した場合、受注者の責任において速やかに既設設備へ切替えて復旧できるようにすること。

#### 第5節 機器仕様

##### 1. 柱上気中負荷開閉器 (PAS)

- |             |                            |
|-------------|----------------------------|
| (1) 数量      | 1台                         |
| (2) 形式      | 過電流ロック式 (ZCT、ZPD、LA内蔵)、鋼板製 |
| (3) 定格電圧    | 7.2kVA                     |
| (4) 定格電流    | 300A                       |
| (5) 定格短時間電流 | 12.5kA                     |
| (6) 操作方式    | 引込柱ワイヤ手動操作                 |

##### 2. 引込受電盤 (MC-1)

- |              |                    |
|--------------|--------------------|
| (1) 数量       | 1面                 |
| (2) 形式       | 屋内鋼板製自立閉鎖型         |
| (3) 概略寸法     | W800×D2000×H2300mm |
| (4) 設置場所     | 管理棟電気室             |
| (5) 盤面取付器具   |                    |
| 1) 名称銘板      | 1式                 |
| 2) 電流計       | 1台                 |
| 3) 同上用切替スイッチ | 1個                 |
| 4) 電圧計       | 1台                 |
| 5) 同上用切替スイッチ | 1個                 |
| 6) 電力計       | 1台                 |

7) 力率計	1台
8) 電力量計 (パルス出力付)	1台
9) 集合故障表示窓	1式
10) 切替スイッチ (現場-中央)	1個
11) 操作スイッチ (入-切)	1個
12) 操作スイッチ (手動-自動)	1個
13) 信号灯	2組
14) デジタル保護継電器	1式
15) その他必要なもの	1式
(6) 盤内収納器具	
1) 断路器 (7.2kV, 400A)	1台
2) 真空遮断器 (7.2kV, 600A, 12.5kA)	1台
3) 避雷器 (8.4kV, 5kA)	3台
4) 計器用変圧器 (6600/110V)	2台
5) 計器用変流器 (100/5A)	2台
6) ヒューズ	1式
7) その他必要なもの	1式

### 3. No. 1, 2, 3 動力変圧器一次盤 (MC-2A, B, C)

(1) 数量	1面
(2) 形式	屋内鋼板製自立閉鎖型
(3) 概略寸法	W800×D2000×H2300mm
(4) 設置場所	管理棟電気室
(5) 盤面取付器具	
1) 名称銘板	1式
2) 電流計	2台
3) 同上用切換スイッチ	2個
4) 切替スイッチ (現場-中央)	2個
5) 操作スイッチ (入-切)	2個
6) 信号灯	2組
7) デジタル保護継電器	1式
8) その他必要なもの	1式
(6) 盤内収納器具	
1) 真空遮断器 (7.2kV, 600A, 12.5kA)	2台
2) 計器用変流器 (40/5A)	4台



3) その他必要なもの 1 式

4. No. 1 動力変圧器盤 (MC-3)

- (1) 数 量 1 面
- (2) 形 式 屋内鋼板製自立閉鎖型
- (3) 概略寸法 W1000×D2000×H2300mm
- (4) 設置場所 管理棟電気室
- (5) 盤面取付器具
  - 1) 名称銘板 1 式
  - 2) その他必要なもの 1 式
- (6) 盤内収納器具
  - 1) モールド変圧器 (3φ, 6600/420V, 300kVA, Δ-Y結線) 1 台
  - 2) 零相変流器+地絡過電流継電器 1 組
  - 3) その他必要なもの 1 式

5. No. 2 動力変圧器盤 (MC-4)

- (1) 数 量 1 面
- (2) 形 式 屋内鋼板製自立閉鎖型
- (3) 概略寸法 W1000×D2000×H2300mm
- (4) 設置場所 管理棟電気室
- (5) 盤面取付器具
  - 1) 名称銘板 1 式
  - 2) その他必要なもの 1 式
- (6) 盤内収納器具
  - 1) モールド変圧器 (3φ, 6600/420V, 300kVA, Δ-Y結線) 1 台
  - 2) 零相変流器+地絡過電流継電器 1 組
  - 3) その他必要なもの 1 式

6. No. 1 照明主幹盤 (LC-1)

- (1) 数 量 1 面
- (2) 形 式 屋内鋼板製自立閉鎖型
- (3) 概略寸法 W800×D2000×H2300mm
- (4) 設置場所 管理棟電気室
- (5) 盤面取付器具
  - 1) 名称銘板 1 式

2) 電流計	1 台
3) 同上用切換スイッチ	1 個
4) 電圧計	1 台
5) 同上用切換スイッチ	1 個
6) 集合故障表示窓	1 式
7) その他必要なもの	1 式
(6) 盤内収納器具	
1) モールド変圧器 (1φ, 420/210-105V, 50kVA, 単相三線式)	1 台
2) 計器用変流器 (400A/5A)	2 台
3) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 400AF)	1 台
4) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 225AF)	1 台
5) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 100AF)	4 台
6) 配線用遮断器 (2P, MCCB, 100AF)	4 台
7) 零相変流器+地絡過電流継電器	6 組
8) ヒューズ	1 式
9) その他必要なもの	1 式

#### 7. 200V 動力主幹盤 (LC-2)

(1) 数 量	1 面
(2) 形 式	屋内鋼板製自立閉鎖型
(3) 概略寸法	W800×D2000×H2300mm
(4) 設置場所	管理棟電気室
(5) 盤面取付器具	
1) 名称銘板	1 式
2) 電流計	1 台
3) 同上用切換スイッチ	1 個
4) 電圧計	1 台
5) 同上用切換スイッチ	1 個
6) 集合故障表示窓	1 式
7) その他必要なもの	1 式
(6) 盤内収納器具	
1) モールド変圧器 (3φ, 420/210V, 50kVA, Δ-Δ結線)	1 台
2) 計器用変流器 (200/5A)	2 台
3) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 225AF)	2 台
4) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 100AF)	5 台

5) 零相変流器+地絡過電流継電器	6組
6) ヒューズ	1式
7) その他必要なもの	1式

#### 8. No.1 動力主幹盤 (LC-3)

(1) 数量	1面	
(2) 形式	屋内鋼板製自立閉鎖型	
(3) 概略寸法	W1200×D2000×H2300mm	
(4) 設置場所	管理棟電気室	
(5) 盤面取付器具		
1) 名称銘板		1式
2) 電流計		1台
3) 同上用切換スイッチ		1個
4) 電圧計		1台
5) 同上用切換スイッチ		1個
6) 集合故障表示窓		1式
7) 切替スイッチ (現場-中央)		3個
8) 操作スイッチ (入-切)		3個
9) 押釦スイッチ		3個
10) 信号灯		3組
11) その他必要なもの		1式
(6) 盤内収納器具		
1) 計器用変流器 (600/5A)		2台
2) 計器用変圧器 (440/110V)		2台
3) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 600AF, 電動式)		1台
4) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 400AF, 電動式)		1台
5) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 225AF)		5台
6) 配線用遮断器 (2P, MCCB, 225AF)		1台
7) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 100AF)		7台
8) 零相変流器+地絡過電流継電器		9組
9) 電磁接触器 (コンデンサ開閉用)		2台
10) コンデンサ (12kVar, リアクトル(L=6%) 付属)		1台
11) コンデンサ (18kVar, リアクトル(L=6%) 付属)		1台
12) ヒューズ		1式
13) その他必要なもの		1式

9. No.2 動力主幹盤 (LC-4)

(1) 数 量	1 面	
(2) 形 式	屋内鋼板製自立閉鎖型	
(3) 概略寸法	W1200×D2000×H2300mm	
(4) 設置場所	管理棟電気室	
(5) 盤面取付器具		
1) 名称銘板		1 式
2) 電流計		1 台
3) 同上用切換スイッチ		1 個
4) 電圧計		1 台
5) 同上用切換スイッチ		1 個
6) 集合故障表示窓		1 式
7) 切替スイッチ (現場-中央)		4 個
8) 操作スイッチ (入-切)		4 個
9) 押釦スイッチ		3 個
10) 信号灯		4 組
11) その他必要なもの		1 式
(6) 盤内収納器具		
1) 計器用変流器 (600/5A)		2 台
2) 計器用変圧器 (440/110V)		2 台
3) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 600AF, 電動式)		2 台
4) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 225AF)		2 台
5) 配線用遮断器 (2P, MCCB, 225AF)		1 台
6) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 100AF)		8 台
7) 零相変流器+地絡過電流継電器		8 組
8) 電磁接触器 (コンデンサ開閉用)		2 台
9) コンデンサ (12kVar, リアクトル(L=6%) 付属)		1 台
10) コンデンサ (18kVar, リアクトル(L=6%) 付属)		1 台
11) ヒューズ		1 式
12) その他必要なもの		1 式

10. No.2 照明主幹盤 (LC-5)

(1) 数 量	1 面	
(2) 形 式	屋内鋼板製自立閉鎖型	
(3) 概略寸法	W1000×D2000×H2300mm	

(4) 設置場所	管理棟電気室	
(5) 盤面取付器具		
1) 名称銘板		1 式
2) 電流計		1 台
3) 同上用切換スイッチ		1 個
4) 電圧計		1 台
5) 同上用切換スイッチ		1 個
6) 集合故障表示窓		1 式
7) その他必要なもの		1 式
(6) 盤内収納器具		
1) モールド変圧器 (1φ, 420/210-105V, 50kVA, 単相三線式)		1 台
2) 計器用変流器 (400/5A)		2 台
3) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 400AF)		2 台
4) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 225AF)		2 台
5) 配線用遮断器 (3P, MCCB, 100AF)		5 台
6) 配線用遮断器 (2P, MCCB, 100AF)		3 台
7) 零相変流器+地絡過電流継電器		1 0 組
8) ヒューズ		1 式
9) その他必要なもの		1 式

1 1. 管理棟電気室プロセスコントローラ (CTR-1A, B) 機能増設

(1) 数 量	1 式
(2) 機能増設内容	既設受変電設備更新に伴い、信号を追加・削除する。
(3) 増設器具	
1) 各種I/Oカード	1 式
2) その他必要なもの	1 式
(4) 機能増設項目	
1) 追加	
デジタル入力	: 117点
デジタル出力	: 22点
アナログ入力	: 16点
アナログ出力	: 0点
パルス入力	: 1点
2) 削除	
デジタル入力	: 122点

デジタル出力 : 18点  
アナログ入力 : 14点  
アナログ出力 : 0点  
パルス入力 : 1点

- 3) 盤内配線 1式  
4) その他必要なもの 1式

#### 1.2. LCD監視装置 (LCD-1, 2) 機能増設

- (1) 数量 1式  
(2) 機能増設内容 既設受変電設備更新に伴い、信号を追加・削除する。  
(3) 機能増設項目

##### 1) 追加

系統表示 : 116点  
機器操作 : 22点  
計測表示 : 17点  
制御設定 : 0点  
積算値 : 2点  
画面 : 1式  
帳票 : 日報6点 月報2点

##### 2) 削除

系統表示 : 121点  
機器操作 : 18点  
計測表示 : 11点  
制御設定 : 0点  
積算値 : 2点  
画面 : 1式  
帳票 : 日報6点 月報2点

- 3) その他必要なもの 1式

#### 1.3. No. 1, 2動力主幹盤 (既設) 機能増設

- (1) 数量 1式  
(2) 機能増設内容 仮設受変電設備との接続を可能にするための端子出し改造を行う。

## 第6節 撤去工事

### 1. 撤去品の処分

本工事で発生する撤去品は、関係法令に基づき受注者の負担において適正に処理すること。  
なお、処理後必要書類一式（受注者の引き取り証明書、処分業者の許可書、処分証明書）を提出すること。

### 2. 撤去対象機器（記載重量は既設メーカーへのヒアリングより）

(1) 柱上気中開閉器 (PAS)	全重量：50kg	1台
(2) 引込盤 (MC-1)	全重量：1050kg	1面
(3) 受電盤 (MC-2)	全重量：1200kg	1面
(4) No.1動力変圧器盤 (MC-3)	全重量：2700kg	1面
(5) No.2動力変圧器盤 (MC-4)	全重量：2700kg	1面
(6) No.1動力主幹盤 (LC-1)	全重量：1300kg	1面
(7) No.1照明主幹盤 (LC-2)	全重量：950kg	1面
(8) No.2照明主幹盤 (LC-3)	全重量：950kg	1面
(9) No.2動力主幹盤 (LC-4)	全重量：1050kg	1面

### 3. 撤去工事

- (1) 上記機器の撤去
- (2) 上記撤去機器間及び既設機器との配線ケーブル等の撤去

### 4. 微量PCB分析調査

撤去盤内の下記進相コンデンサ内の絶縁油について、PCB含有の分析調査行う。  
微量PCBが検出された場合は、監督員と協議の上、必要に応じて設計変更を実施する。

対象盤：No.2動力主幹盤 (LC-4)

対象機器：No.3進相コンデンサ50kvar（メーカー：ニチコン）

対象機器台数：1台

対象施設場所：播磨高原浄化センター

（赤穂郡上郡町光都3丁目4番1号）

（作業内容）

#### ①現地採取

上記対象機器の内部絶縁油を現地にて採取する。

現地採取作業ならびに分析方法については、絶縁油中の微量PCBに関する簡易測定マニュアル（第3版）環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課発行を遵守し実施すること。また、メーカーが発行している「コンデンサ封入油サンプリング開栓・油採取・封止作業説明書」も参考にし、現地採取後に対象機器の内部絶縁油が漏液しないよ

う措置を講じること。

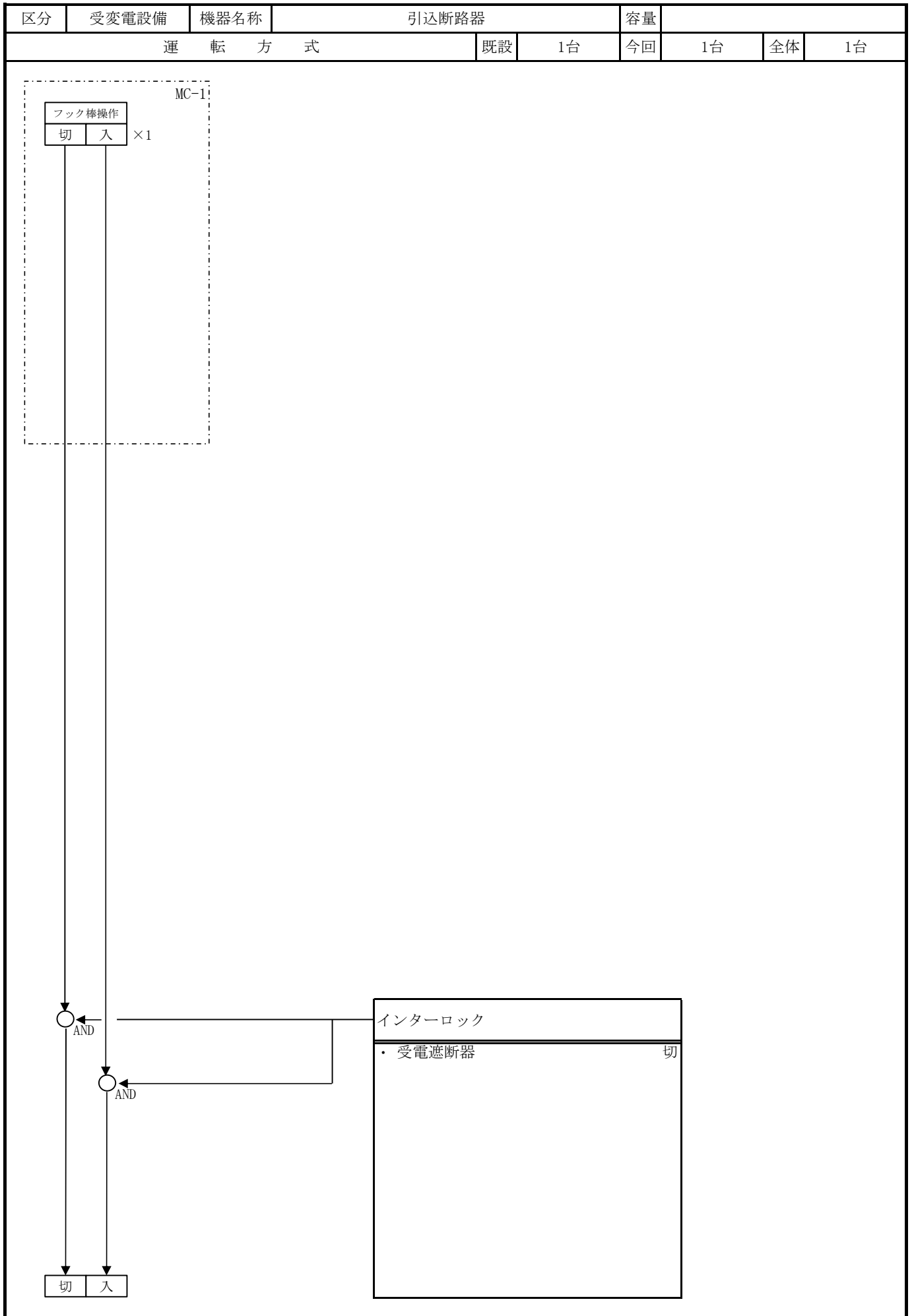
②試験

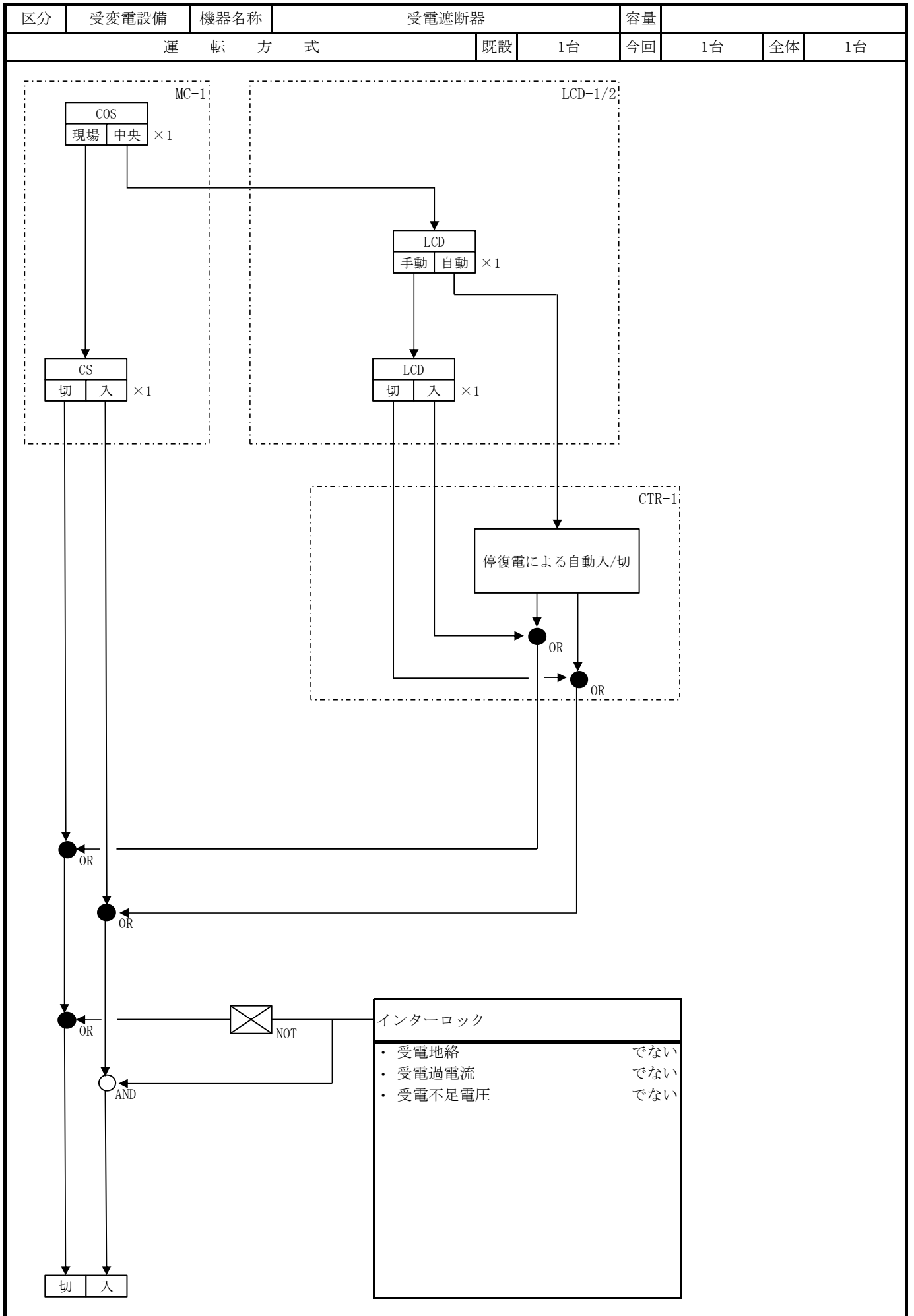
上記①にて採取した絶縁油を絶縁油中の微量P C Bに関する簡易測定マニュアルに基づき、簡易測定法にて実施し、結果を報告する。

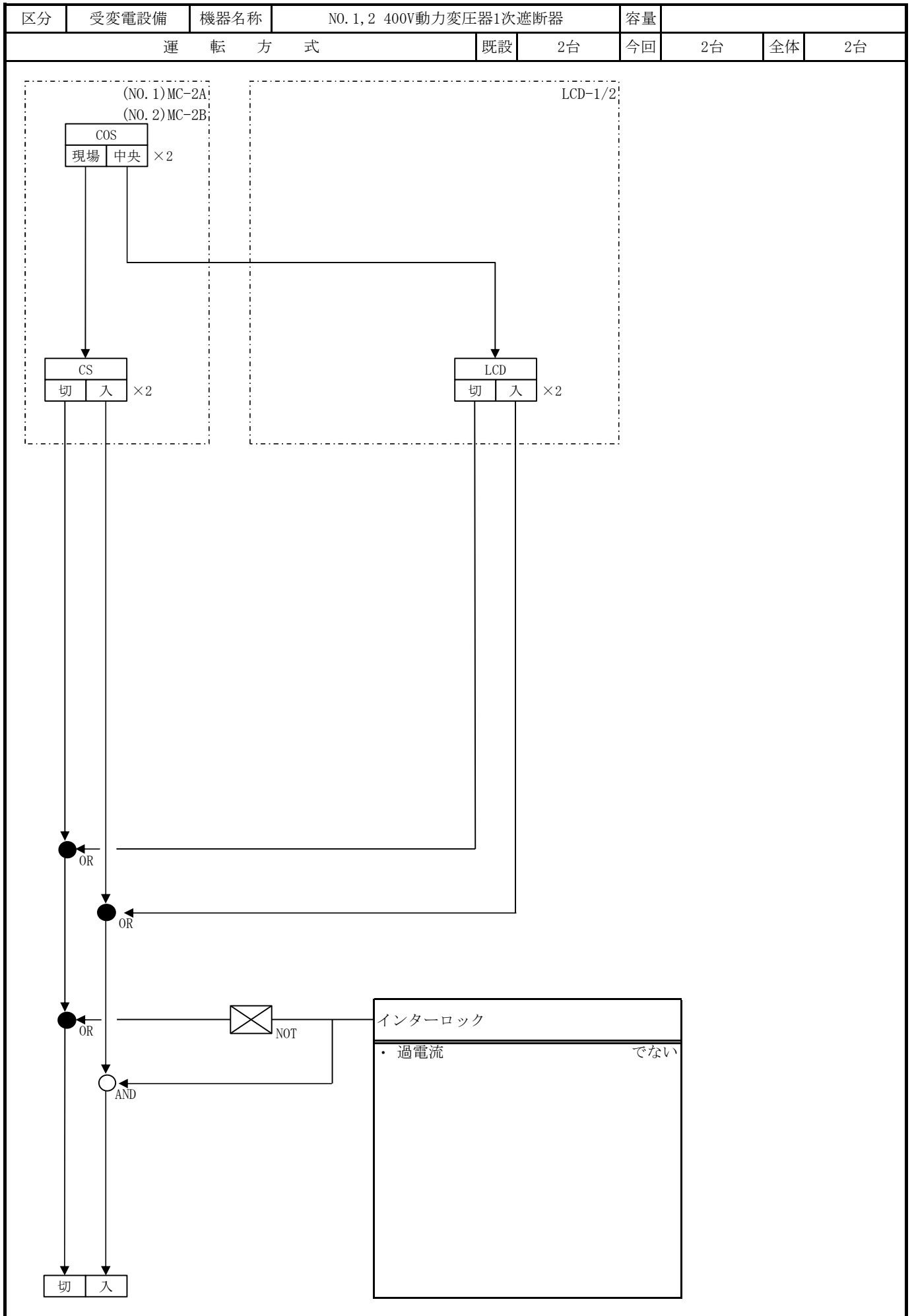


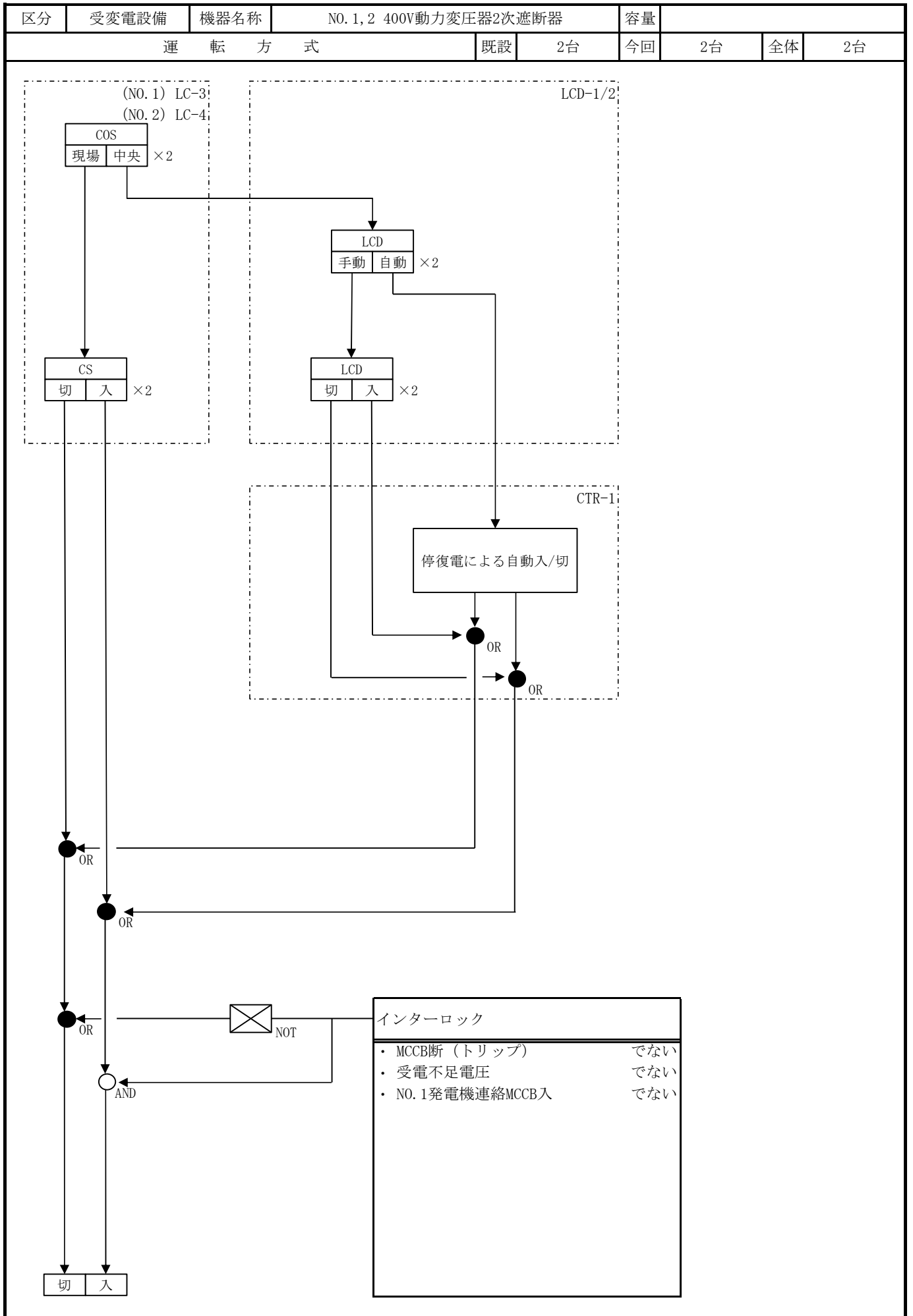
運転操作方案（受変電設備更新工事）

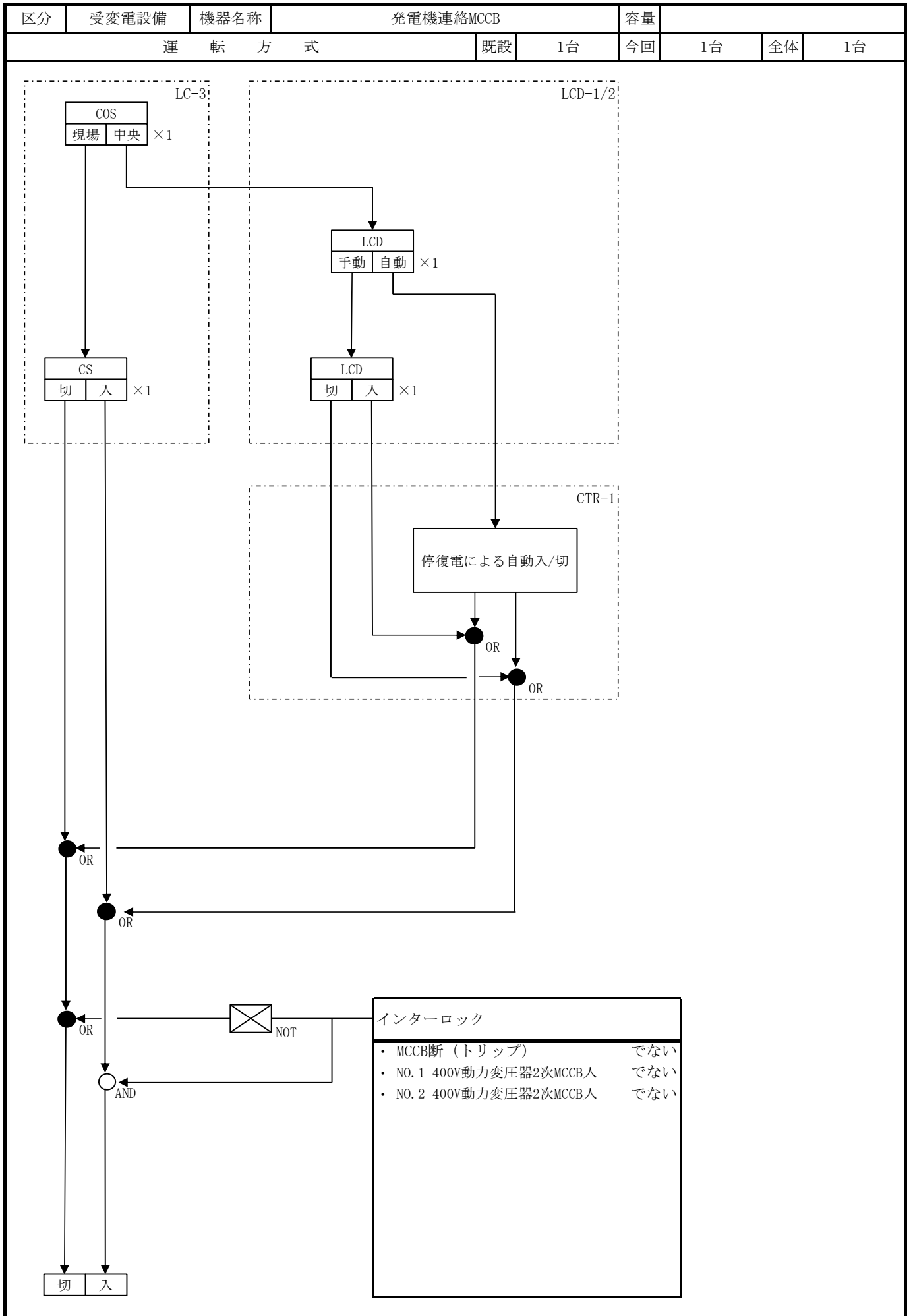
- 引込断路器 1台
- 受電遮断器 1台
- NO. 1, 2 400V動力変圧器1次遮断器 2台
- NO. 1, 2 400V動力変圧器2次遮断器 2台
- 発電機連絡MCCB 1台
- コンデンサMC 4台
- 母線連絡MCCB 1台

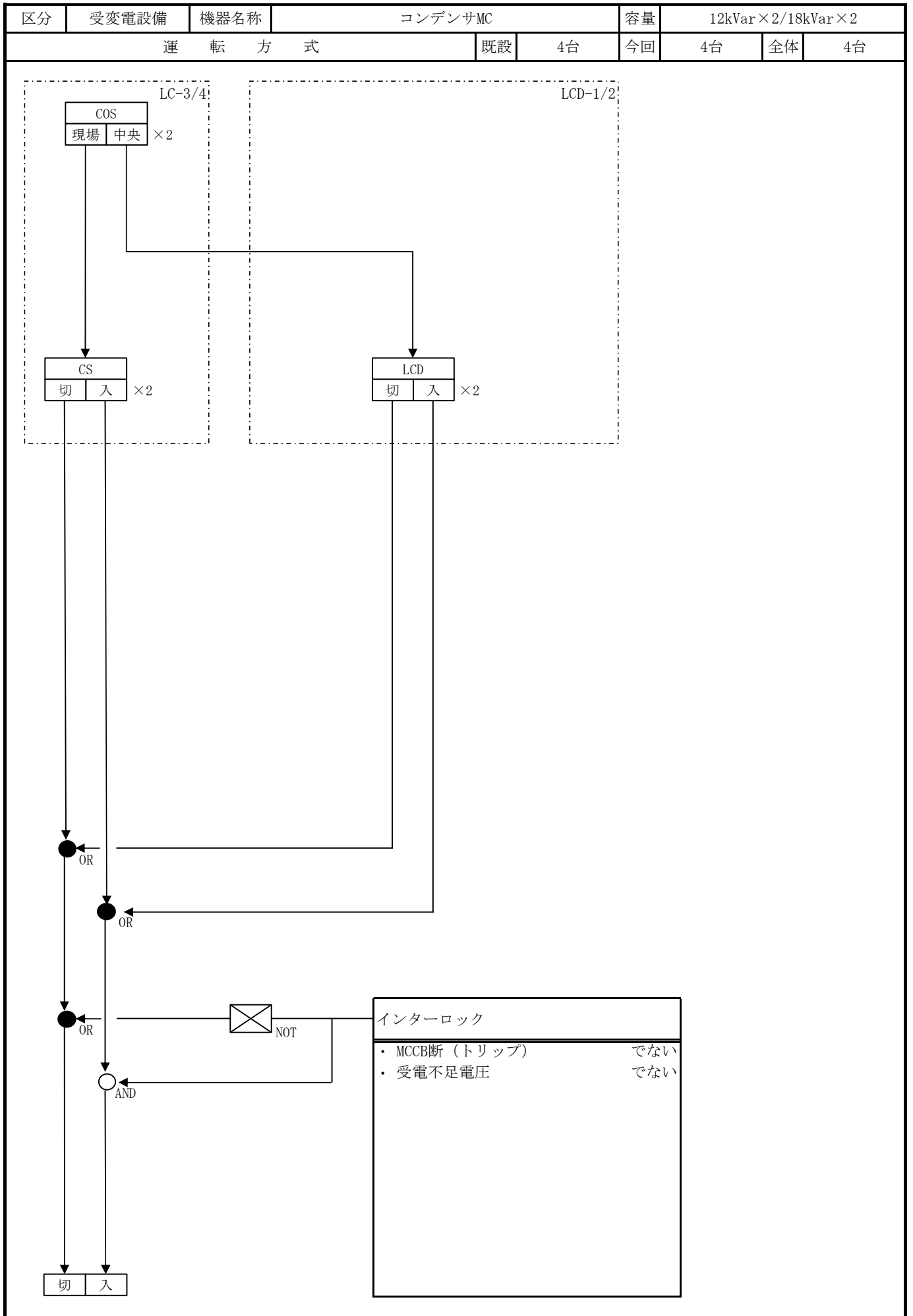


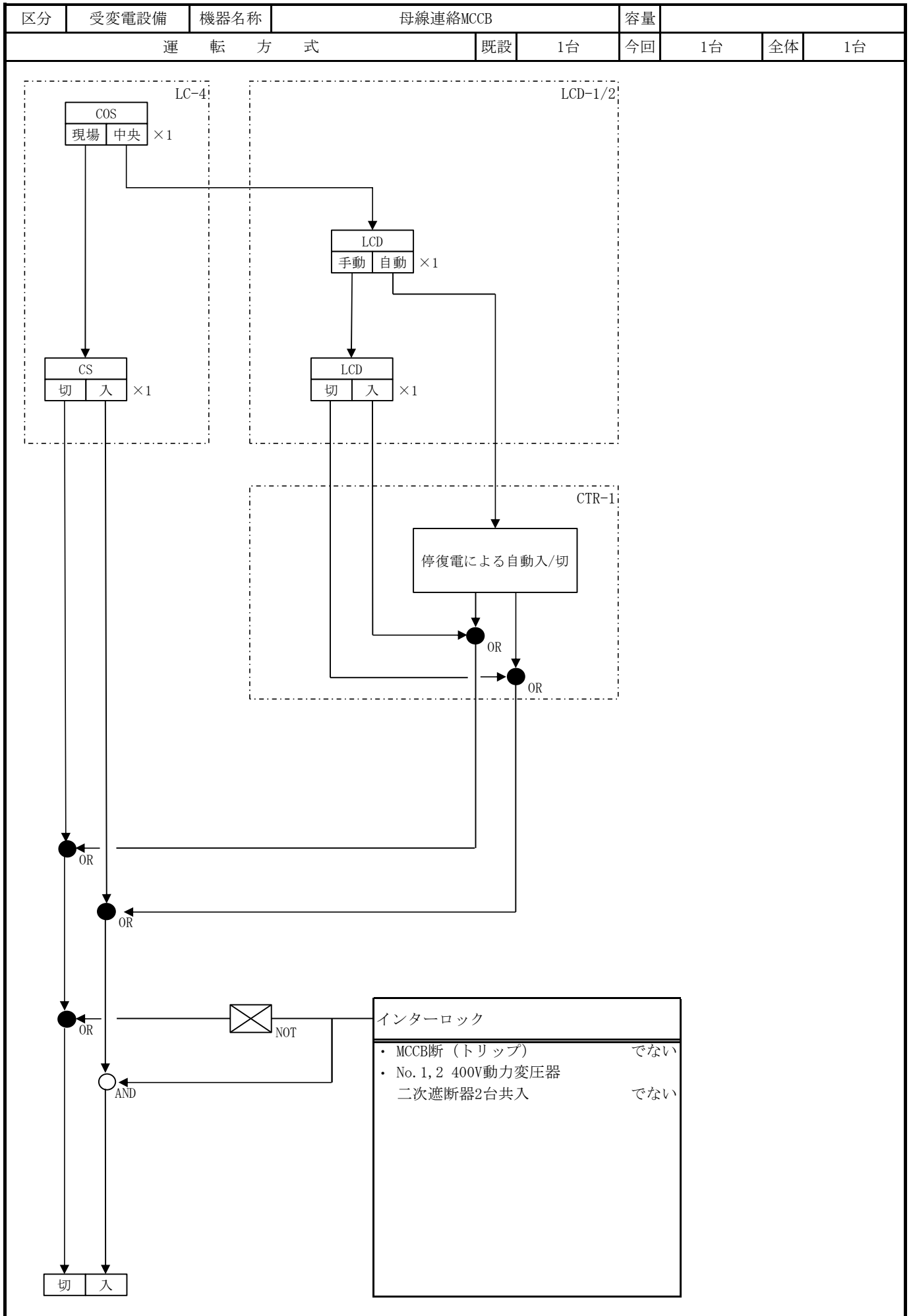














工事工程表(案)

年月 工種		1年目												備考		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
電気設備	機器設計 & 製作															機器設計:3月ヶ月 機器製作:PAS1ヶ月、 受変電設備15ヶ月
	現地工事															
	仮設期間															

年月 工種		2年目												備考		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
電気設備	機器設計 & 製作															機器設計:3月ヶ月 機器製作:PAS1ヶ月、 受変電設備15ヶ月
	現地工事															
	仮設期間															

年月 工種		3年目												備考		
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月			
電気設備	機器設計 & 製作															
	現地工事 (据付)	仮設 →	No.1動力 照明主幹据付 →	No.2 据付 →	引込・受電盤 変圧器盤据付・PAS更新 →	完成検査										
	現地工事 (撤去)	引込・受電盤 変圧器盤撤去 →	No.1動力 照明主幹撤去 →	No.2 撤去 →	仮設撤去											
	仮設期間	仮設 →				仮設撤去										