

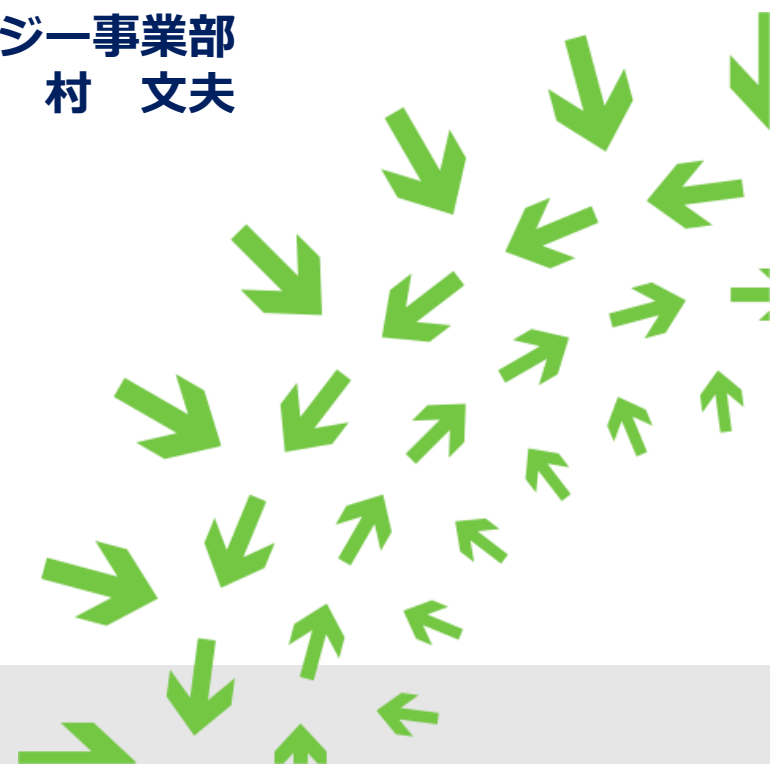


OPEN
Compute Project

HVDC-WG 活動報告

NTTデータ先端技術株式会社 環境テクノロジー事業部
HVDC-WG 主査 村 文夫

June 26, 2015
Open Compute Project Japan



1. 昨年～現在 活動内容

活動報告



OpenRack + HVDC
デモ環境構築を決定

第1回OCPJ-meet up

8月21日

5月19日

デモ環境
関係者ミーティング

8月21日

9月18日

9月19日

HVDC-WG開催
(NTTデータ大手町)

10月7日

HVDC-WG発表
(尾西さん)

- ・ Workshopの報告
- ・ HVDCデモ環境

「OCP Engineering Workshop Tokyo」
パレスホテル東京

HVDC
デモ機
測定

11月26・28日

HVDC
デモ機
撤去

12月25日

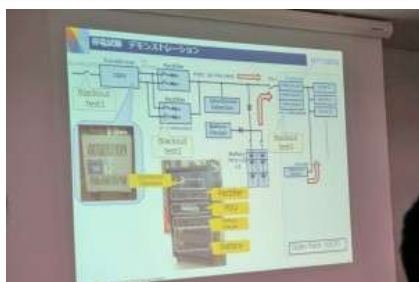
HVDCデモ見学会 (CTC九段下)

- ・ 9月19日 OCPJ・OCPT
- ・ 10月7日 HVDC-WGメンバー
- ・ 11月7日・17日・21日 一般公開
- ・ 12月1日・15日・19日 一般公開

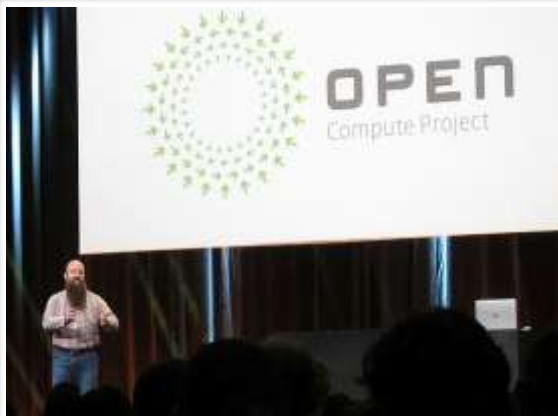
活動報告

HVDC
活動報告 (CTC)

PoC/HVDC WG
Engineering Workshop



OCP US 2015 SUMMIT



San Jose, CA

4月22日

データセンター構築運用展



OCP対応
ネットワークスイッチ



東京ビックサイト

グリーン東大
GUTP 年次総会
「US出張報告」

OCP状況報告
松本

6月10-12日

6月3日

Interrop

5月13-15日



OCP状況報告
村

3月10日 グリーン東大の
海外調査として参加

1月28日



グリーン東大
GUTP 月次総会「US出張報告」



幕張メッセ

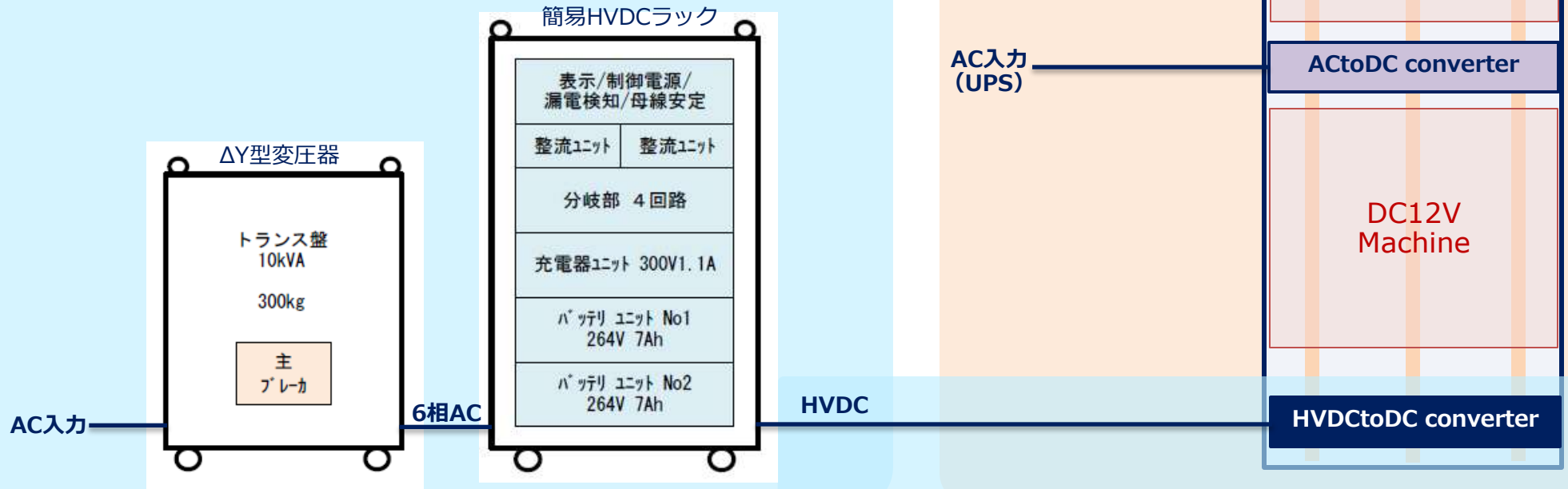
2. HVDCデモ環境

HVDC-OpenRack デモ構成

追加HVDC設備



CTC テクニカルセンター



CTC既存設備

既存OCPラック

DC12V
Machine

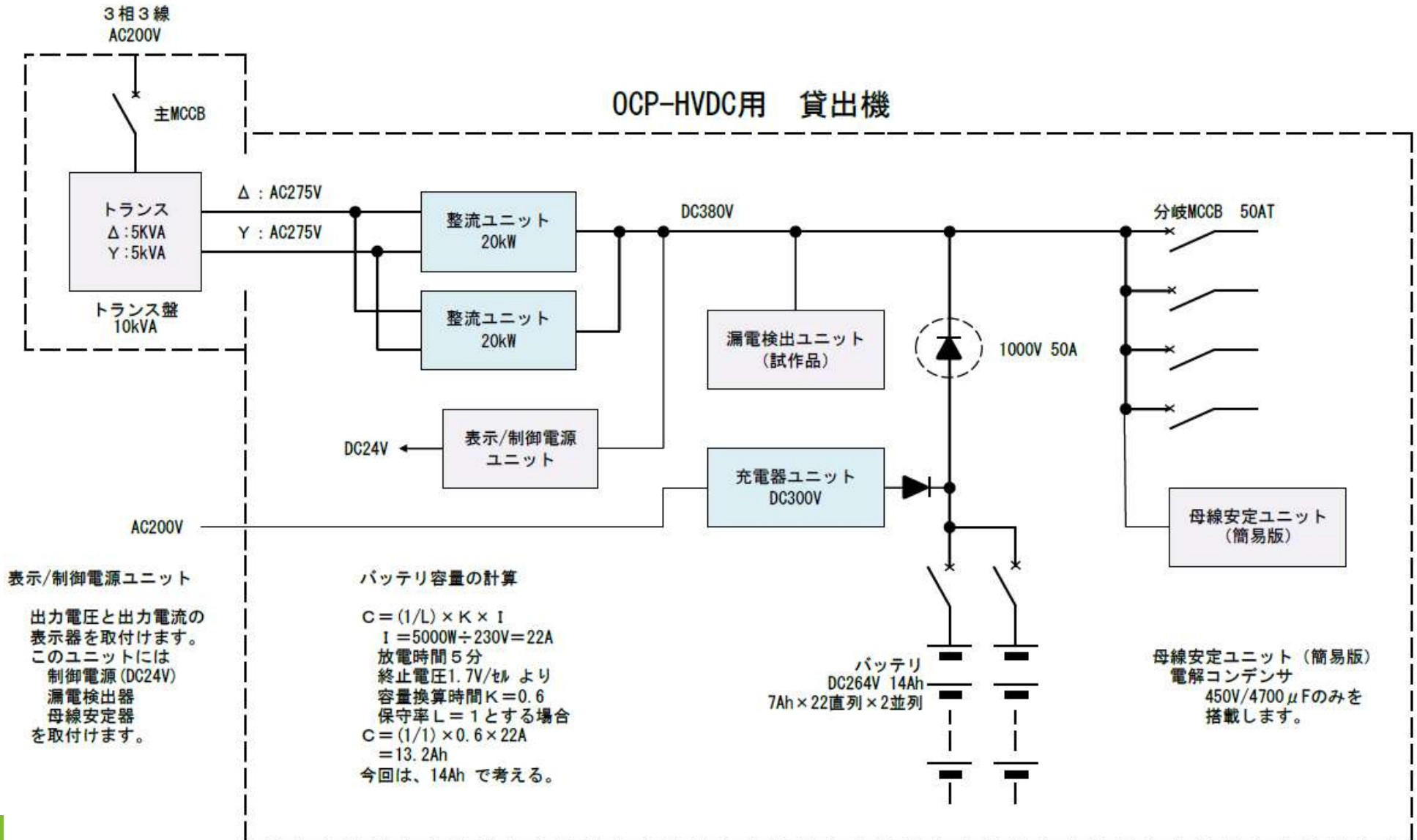
ACtoDC converter

DC12V
Machine

HVDCtoDC converter

HVDCシステム構成

■概略仕様：整流出力10kW、バッテリー容量5kW5分持続



HVDC集中電源 (HVDCtoDC converter)の対応

■ 方法①

◆ OCP既存の集中電源（デルタ電子製）を改造する。

- ・ デルタ電子が対応？
- ・ NTTデータ先端技術で対応？

【 メリット】 DC12V側が既存の配線が使用できる。

【デメリット】 HVDC入力対応が9月中旬までに間に合うか？



**デルタ電子へ協力要請、申し入れましたが拒否されました。
今後のご対応に期待いたします。**

■ 方法②

◆ NTTデータ先端既存の集中電源（村田製作所製）を使用した。

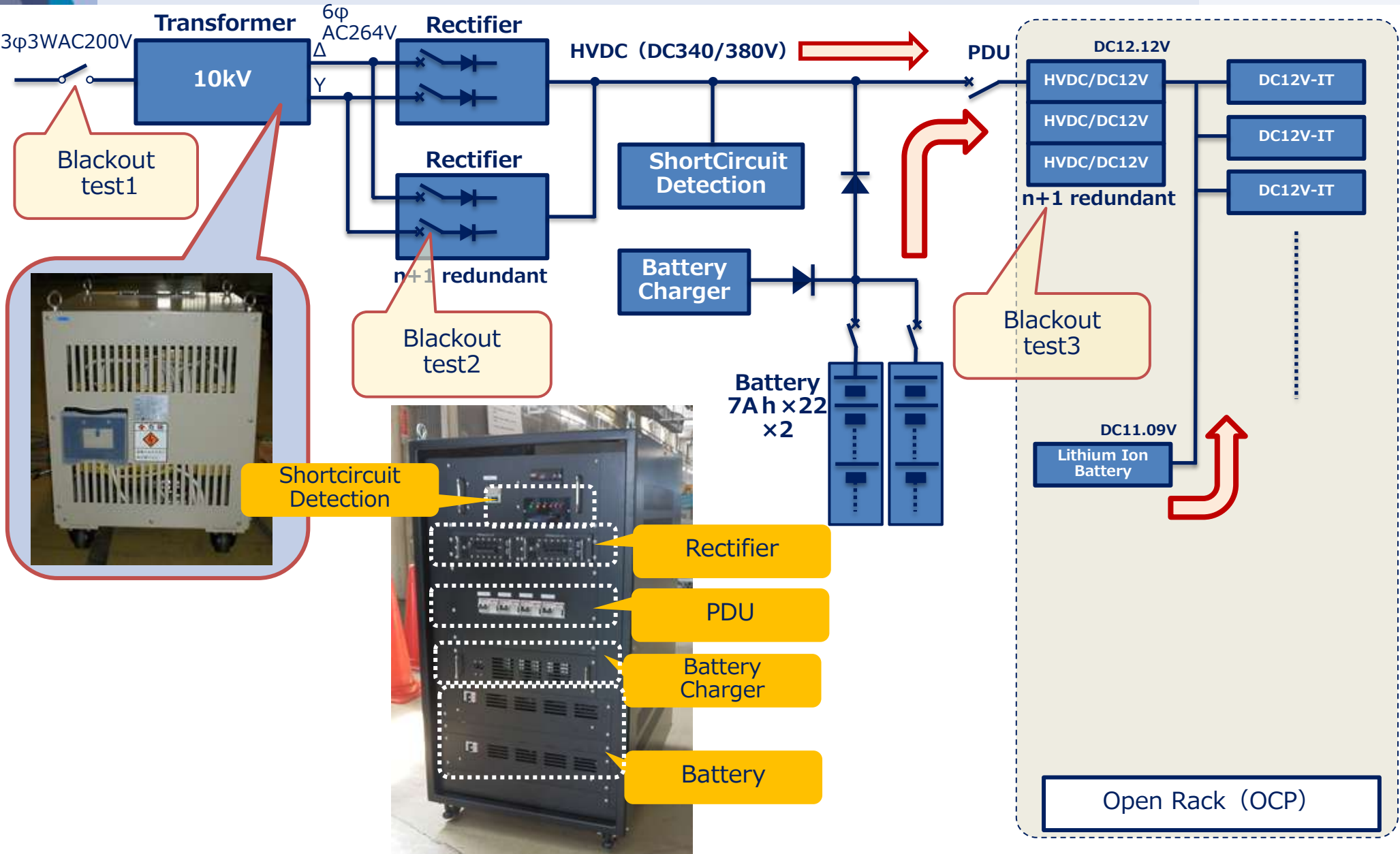
- ・ DC12V出力接続はOCPケーブルと接続。
- ・ DC12V出力はDC12.12Vで実行。（OCP仕様はDC12.5V）

【 メリット】 納期対応は問題なさそう。⇒ **予定通り完了。**

【デメリット】 出力電圧の愛称は大丈夫？ ⇒ **問題ありませんでした。**

- HVDC簡易システム：豊電子工業様
- 集中電源：村田製作所様
- リチウム電池：パナソニック様
- OCPコネクタ・ハーネス：タイコ・エレクトロニクスアンプ、篠原電機様
- 工事全般：豊電子工業様
- HVDC安全コンセント提供：NTTファシリティーズ

3. 見学会



HVDC-OpenRack 見学会（一般）



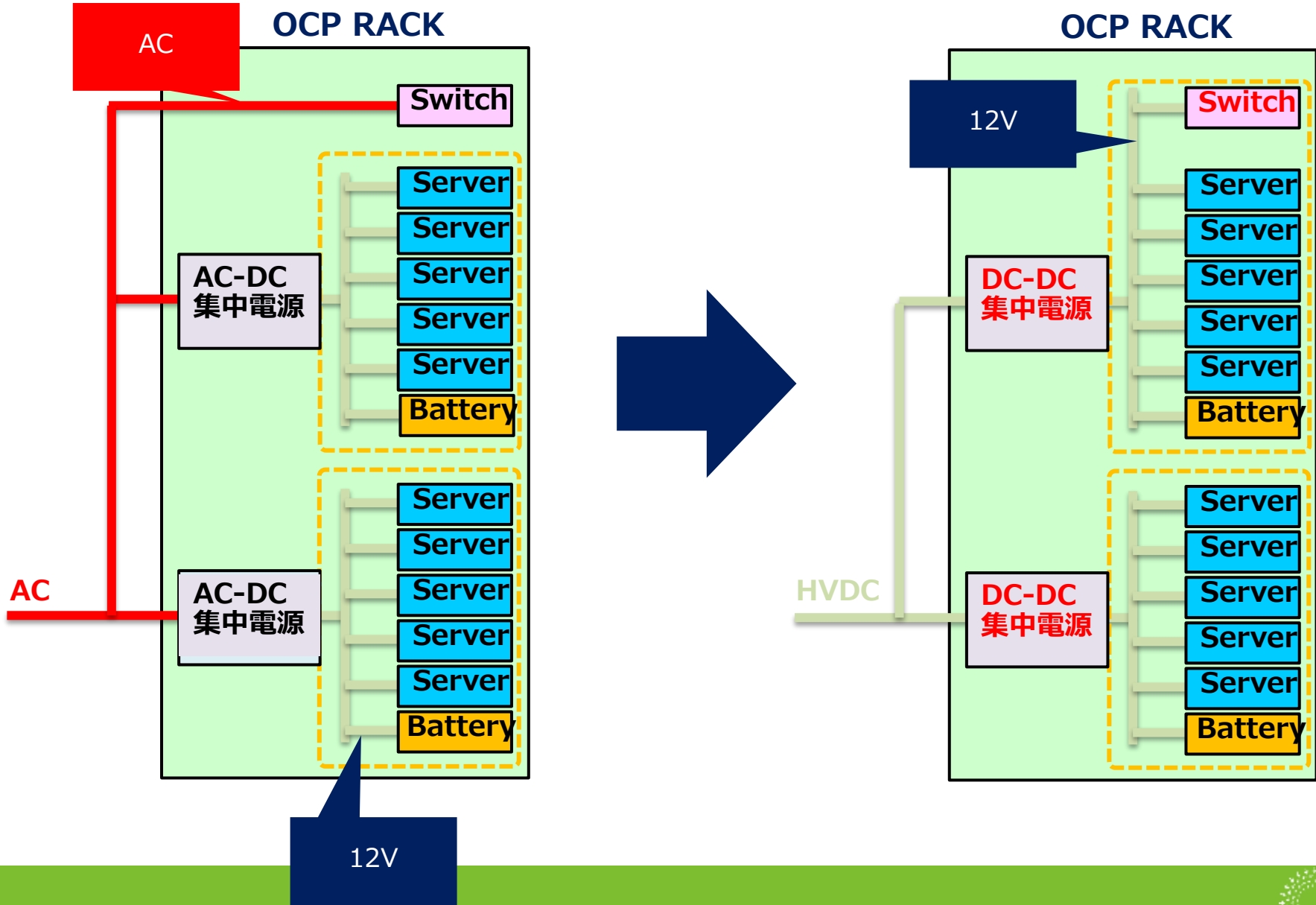
- 場所：CTC テクニカルセンター
- 説明：①HVDC説明（NTTコムウェア：尾西さん）
②オープンラック説明（CTC：タクラさん）
③デモ内容説明（NTTデータ先端技術：村）
- 見学：①オープンラック（CTC：タクラさん）
②HVDC説明（NTTデータ先端技術：村）
③停電試験（NTTデータ先端技術：村）

開催日	回数	人数
11月7日	2回	4名
11月17日	3回	28名
11月21日	4回	26名
12月1日	2回	20名
12月15日	3回	26名
12月19日	1回	11名
合計参加者		115名

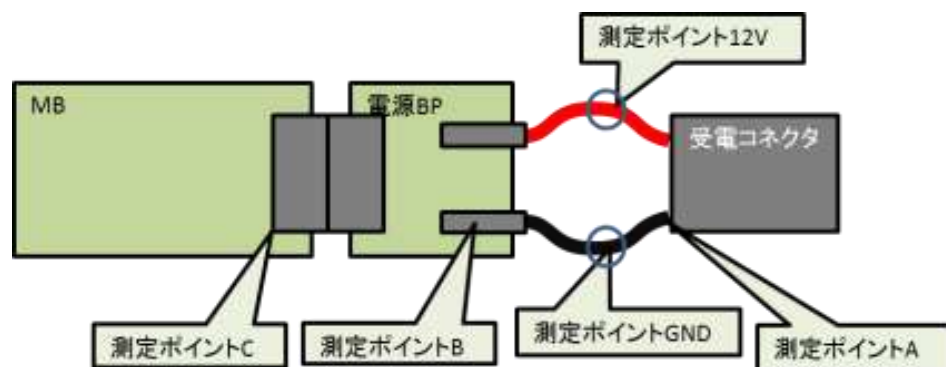
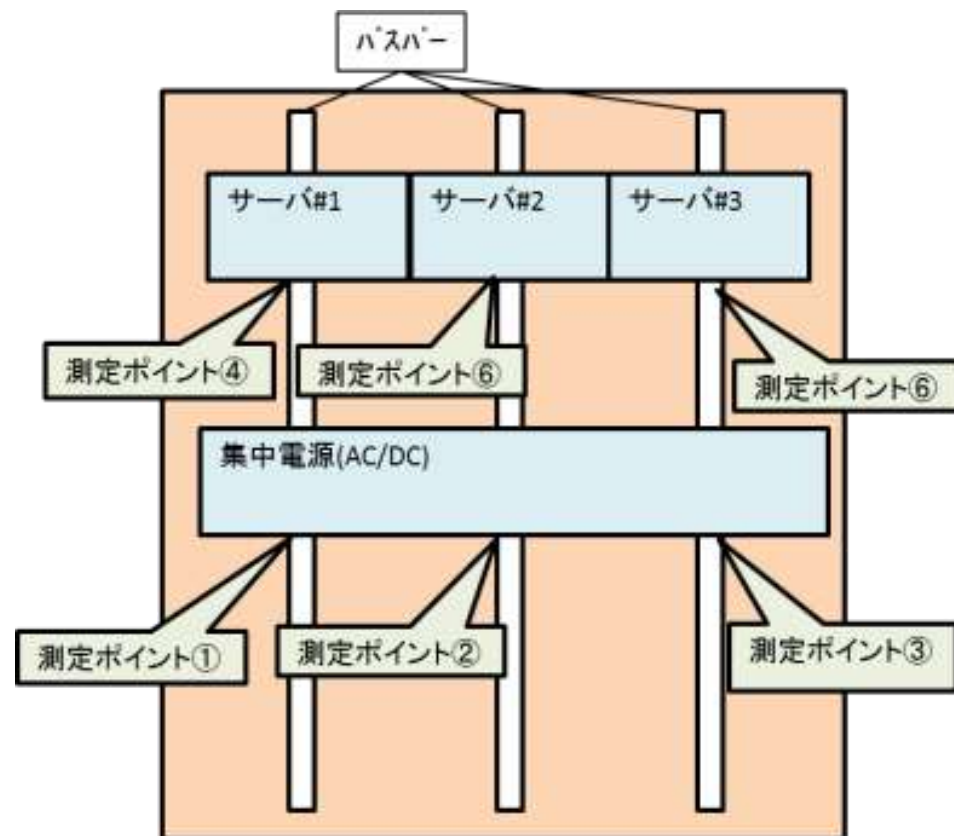


4. 測定

12V電圧降下測定 12V対応ネットワークスイッチ



DC12V給電系における
経路上の電圧ドロップを測定し
DC12V対応スイッチに対する
電圧レンジの想定を行う



電圧

測定ポイント	電圧[V]
①	12.507
②	12.508
③	12.509
④	12.501
⑤	12.500
⑥	12.502
A	12.485
B	12.467
C	12.423

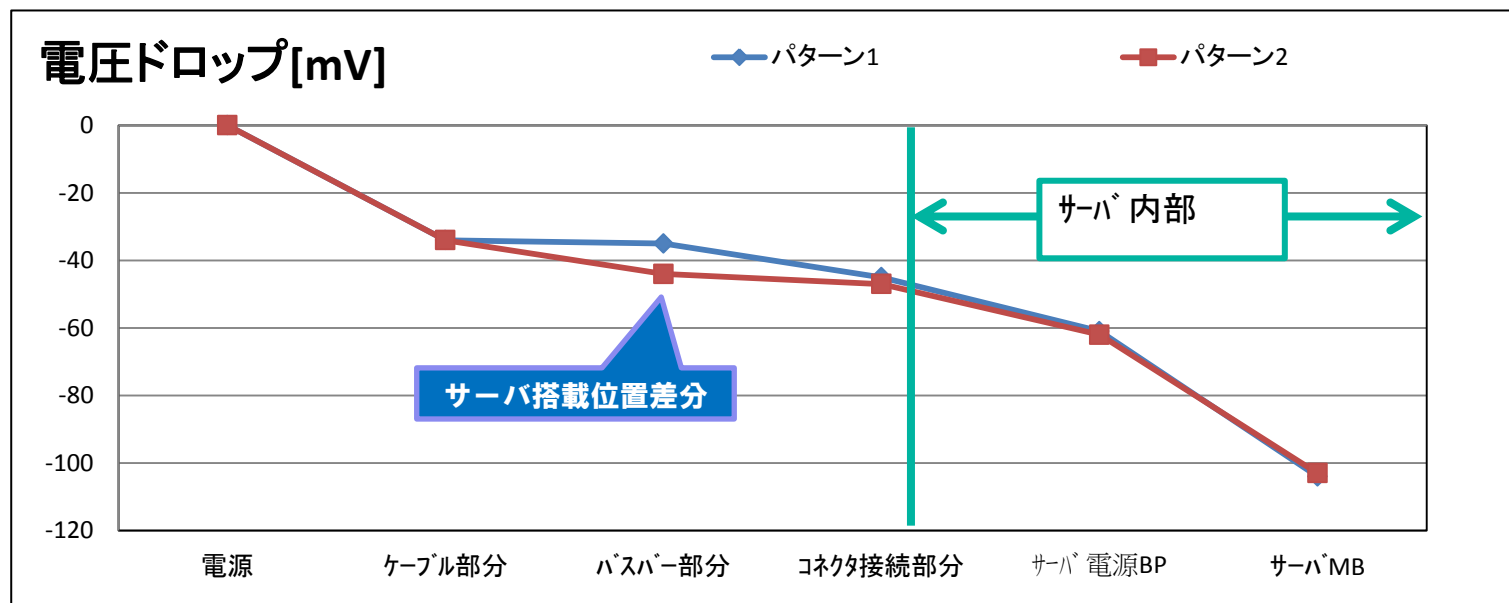
電圧ドロップ

測定ポイント	電圧[V]
①-④(12V)	0.003441
④-①(GND)	0.002988
A-B(12V)	0.008490
B-C(12V)	0.036500
C-B(GND)	0.006950
B-A(GND)	0.003180

電流

測定ポイント	電流[A]
12V	22.33
GND	22.15

パターン1 : 上部上段
パターン2 : 下部中段



オープンラックに対して、ネットワークスイッチについても、DC12V品が使用可能！

12Vネットワーク機器

Juniper



CISCO



日立金属



APRESIA13000シリーズ

APRESIA15000シリーズ

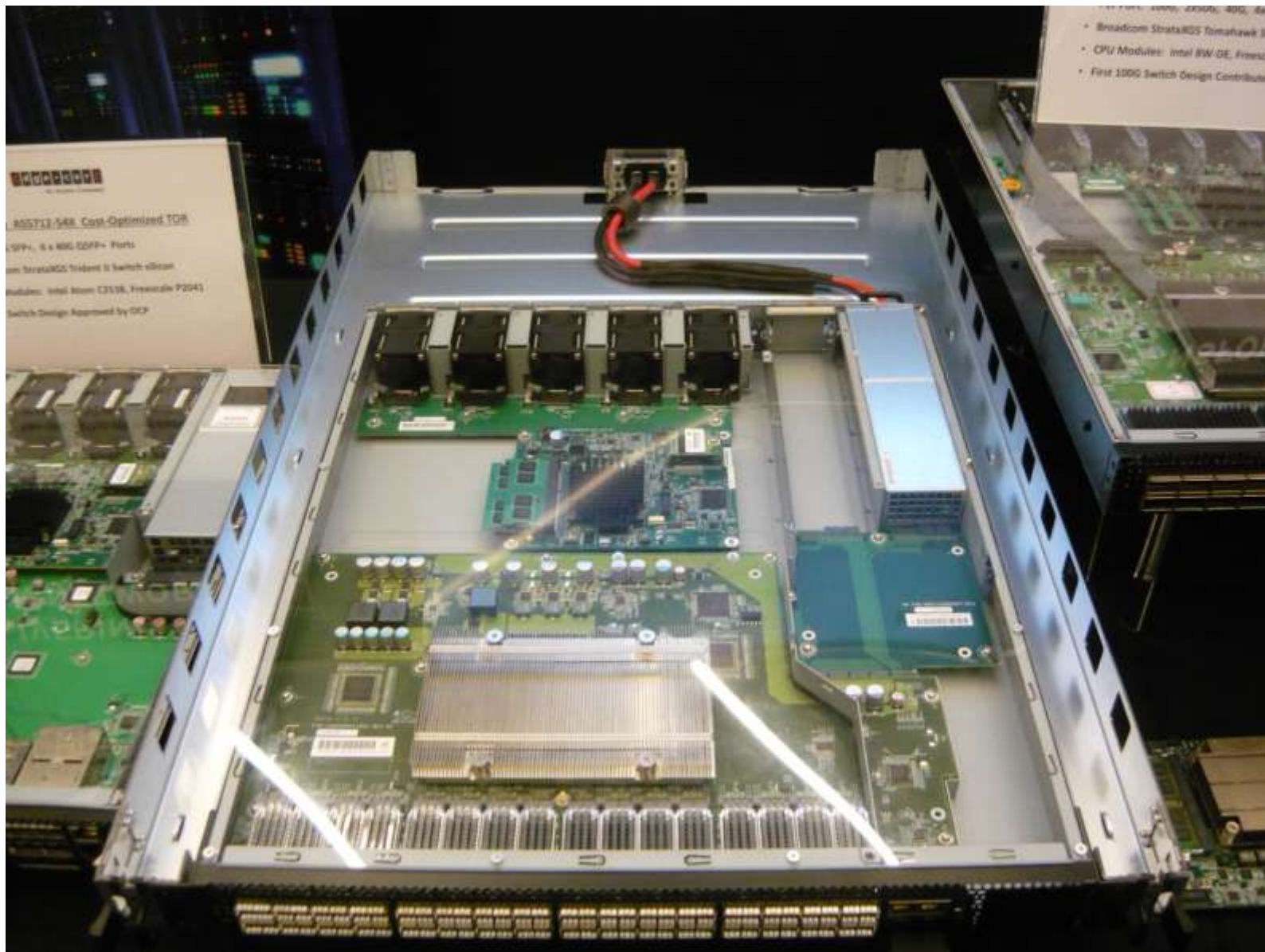
アライドテレシス



AT-DC2552XS

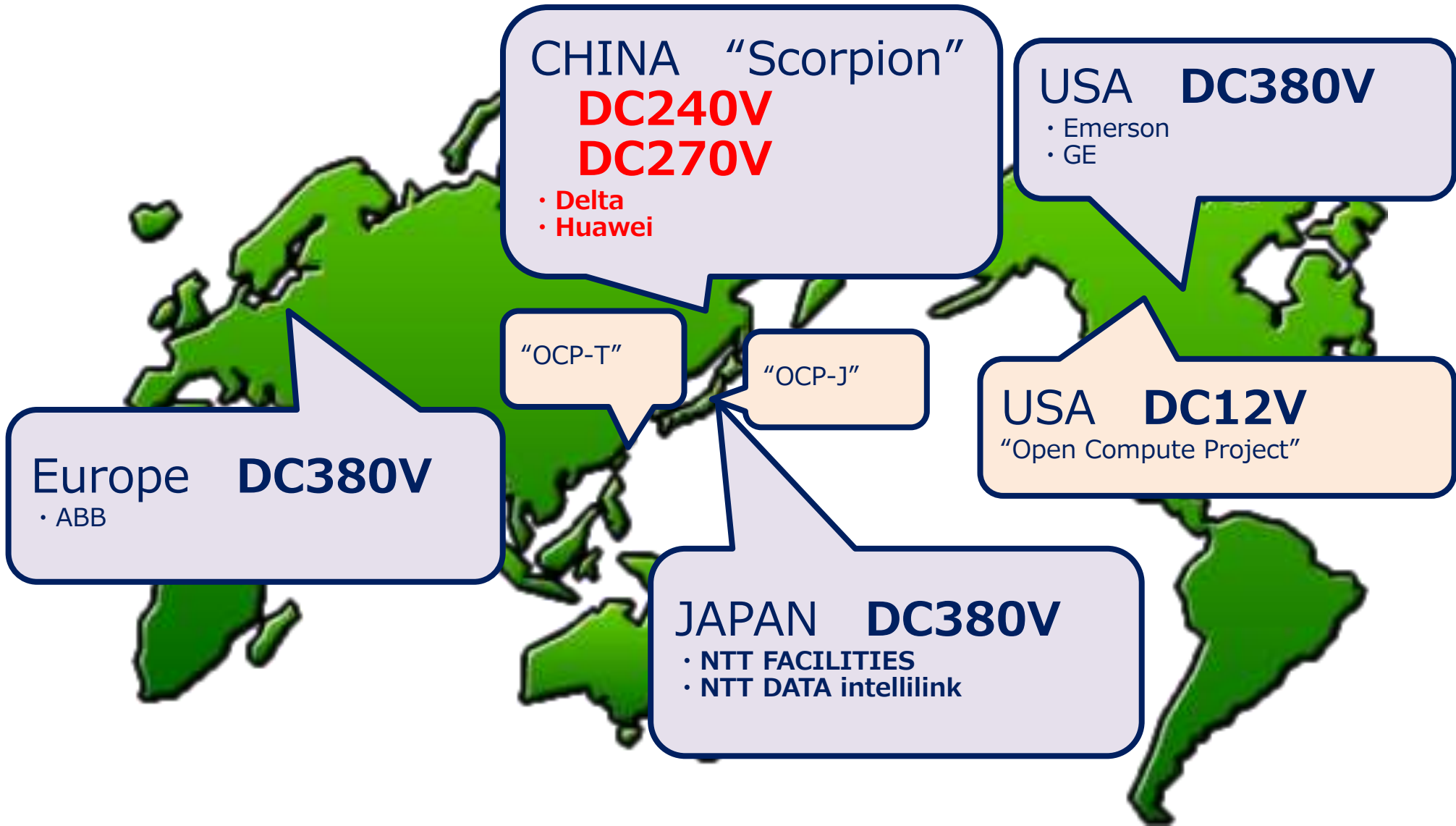
ベンダー名	機種	DC12V対応状況
Allied telesis	AT-DC2552XS	発売中
	CentreCOM IA708c	発売中
Hitachi Metals	Apresia 13200-48X-PSR	発売中
	Apresia 15000-32XL-PSR	発売中
	Apresia 13200-52GT-PSR	発売中
Juniper	EX2200-48T-4G	試験評価中
	EX2200-48T-DC	検討中
	EX4300-48T-DC	検討中
CISCO	Catalyst 2960S-48TD-L	試験評価中
	Nexus 3000(3064)	検討中
Edge-core	5機種	発売
ARISTA	型式未定	OCP仕様

OCP仕様 12V ネットワークスイッチ (Edge-core)



5.HVDC for OCP

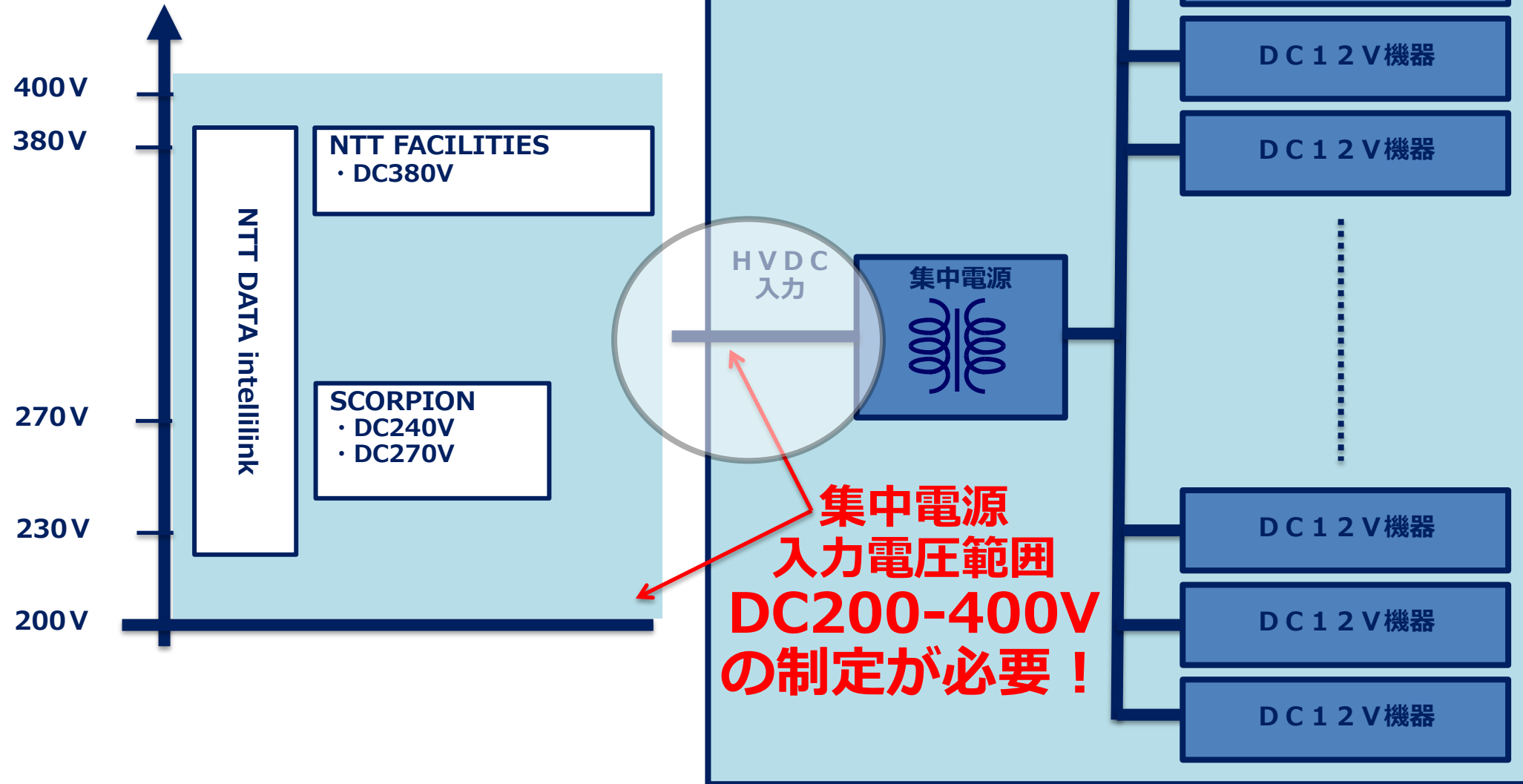
直流給電データセンター 世界（海外）の動き



※情報は当社調査による

HVDC for OCPの入力範囲 (案)

DC12Vサーバラックシステム



6. 今後の活動

■ OCPへのHVDC展開

- ・ 2016 SUMMIT参加（CTCさんとの連携）
- ・ 2016 WorkShop参加
HVDC各社との連携

■ 日本製オープンラックの製作

- ・ 日東工業
- ・ 河村電器産業
- ・ タマチ電機
- ・ 横山製作所
- ・ ヤマト通信工業

※耐震対応（1000Gal？ 1,200Gal？ NTT仕様？）

※コスト対応

■ JDCC・グリーン東大など、他の組織への協力・普及活動

- ・ DC12Vスペック
- ・ HVDCスペック

※各組織で参加会費があるため、配慮が必要。



OPEN

Compute Project

Japan

<http://www.opencomputejapan.org>