

NTT通信建物内におけるキャビネットラック設置基準

制改定の履歴

初版 平成13年 2月	
改版 平成15年 6月	「直流電流分配装置と通信装置の接続条件」を追加
改版 平成20年 3月	「キャビネットラック設置基準（その2）架構成条件」の架寸法条件を変更
改版 平成20年10月	「キャビネットラック設置基準（その3）直流電流分配装置と通信装置の接続条件（4）1ポストあたりの消費電力別の接続条件」を追記
改版 平成25年10月	キャビネットラック設置基準（その4）通信装置から発生する電磁妨害波要求条件を追記

キャビネットラック設置基準（その1）安全要求条件

（1）架及び装置の耐震条件

震度6強までの地震に対して、以下の条件を満足するようにして下さい。

- ①架頂部の水平変形が50mm以下であること。
- ②再度、同レベルの地震に遭遇しても、損傷の程度が大きくなること。

また、震度7までの地震（阪神・淡路大震災クラスを想定）に対しては、保守要員の人命や弊社の通信装置等に重大な影響を与えないように、以下の条件を満足するようにして下さい。

- ①キャビネットラックが倒壊・崩壊しないこと。
- ②搭載物・カバーの脱落、ドアの開放を生じないこと。

（注1）上記耐震条件に適合している旨、相互接続点調査に記載があるにもかかわらず、耐震条件を満足しない事象が発生した場合、耐震条件に関する証明資料を提示していただくことがあります。

（注2）後述するアダプタ等の調整材（以下アダプタといいます。）を使用する場合には、アダプタを含めて耐震条件を満足することが必要です。

【参考】地震レベルと建物床上で想定される最大加速度について

装置等の耐震性能を評価する際の最大加速度は、地震レベルと建物の設置階に応じて、表1に示す値とする。

表1 地震時に想定すべき建物床加速度（単位：m/s²）

設置場所	震度5強	震度6強	震度7
屋上	1.0	1.2	1.4
建物内上層階	0.8	1.0	1.2
建物内下層階	0.5	0.6	0.7
1階・地階のみ	2.5	4	5

（注）上下方向は、表の値の1/2とする。
震度7：阪神・淡路大震災クラスを想定
上層階：建物地上階数をnとし、(n+1)/2+1（端数切り捨て）以上の階
下層階：上層階以外の階

キャビネットラック設置基準（その2）架構成条件

（1）架寸法条件

①キャビネットラックの幅寸法および奥行寸法 （注）800mmを超える場合については、次の内容について確認が必要となるため、相互接続点調査時に回答致します。
幅800mm以下 × 奥行800mm以下とします。

- ・フロアのレイアウトより架間通路、主幹通路及び搬入経路等の確保

- ・二重床の特別加工の可否

②キャビネットラックの高さ寸法

建物の天井等の上部構造物までの高さに対し、空調条件により、キャビネットラック上部に表2に示すスペース確保可能な高さであることとします。

表2 空調条件とキャビネットラック上部のクリアランス

排気種別	吸排気方式	天井等とラック上部のクリアランス
強制空冷装置	排気用ファンによる上部排気方式	100mm以上
	排気用ファンによる背面排気方式	空調上必要な寸法制限なし ※1
自然空冷装置	吸排気方式によらない	500mm以上

※1 搬入搬出時、施工時、保守時の作業性等を考慮したクリアランスは必要

（注）弊社の機械室の天井高は、概ね2300mm～であり、他事業者様キャビネットラックの寸法で設置可能かどうかについては、個別の天井条件を確認の上、相互接続点調査時に回答致します。

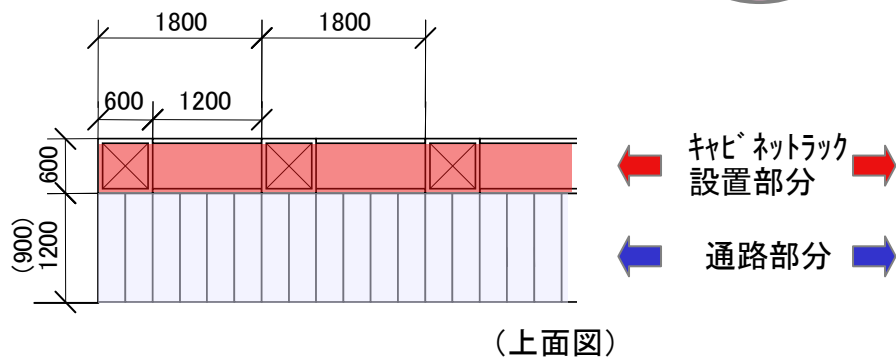
なお、発熱しない装置のみを収容するラックについては表2の制限はありませんが、機械室の気流設計上の障害物となる場合は、表2に準じた制限をかけさせていただく場合があります。

【補足】 各他事業者様相互間のキャビネットラックは、地震時に他事業者様のキャビネットラックと衝突することを防止するため、100mm以上間隔をあけて設置することとなります。

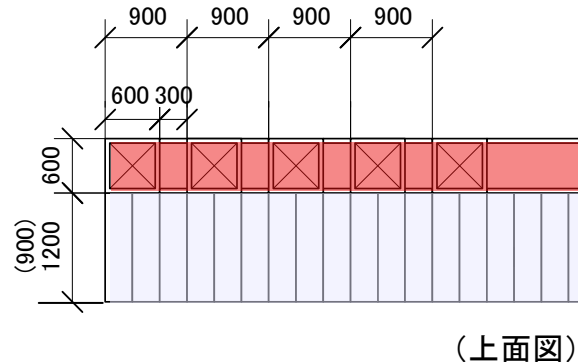
キャビネットラック設置基準（その2）架構成条件

(2) 架質量条件 架質量条件について、表3-1～4に示します。

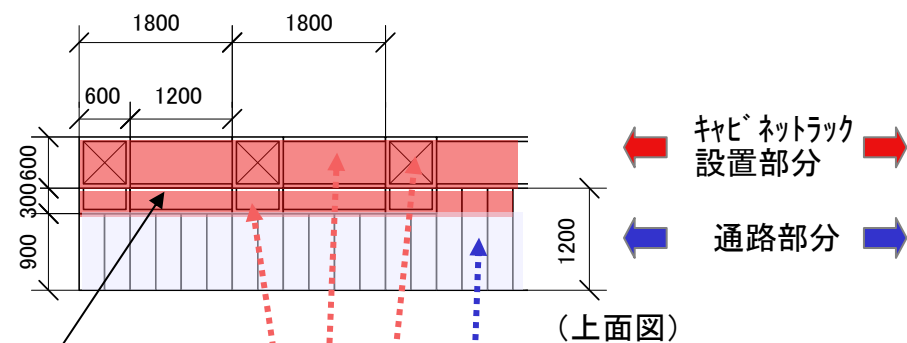
(a) 標準架台（架台配置間隔1800mm）・・・ 表3-1



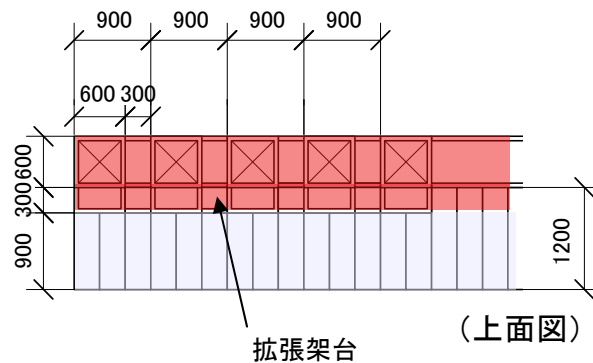
(b) 標準架台（架台配置間隔900mm）・・・ 表3-2



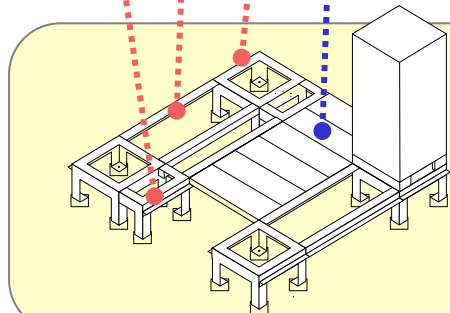
(c) 拡張架台（架台配置間隔1800mm）・・・ 表3-3



(d) 拡張架台（架台配置間隔900mm）・・・ 表3-4



拡張架台



【補足】

架台配置は、左図のとおり架台の状態を示すもので、キャビネットラックの配置ではありません。

キャビネットラック設置基準（その2）架構成条件

表3-1 標準架台（架台配置間隔1800mm）上に設置する場合の最大質量(kg)

奥行 重心 高さ	600mm				700mm				800mm				900mm			
	600mm	700mm	800mm	900mm	600mm	700mm	800mm	900mm	600mm	700mm	800mm	900mm	600mm	700mm	800mm	900mm
450mm	469	547	625	703	457	533	610	686	446	521	595	670	436	509	581	654
500mm	441	515	588	662	431	503	575	647	421	491	562	632	412	481	549	618
550mm	416	486	555	625	407	475	543	611	399	465	532	598	390	455	521	586
600mm	394	460	526	592	386	451	515	580	378	442	505	568	371	433	495	557
650mm	375	437	500	562	367	429	490	551	360	420	480	541	353	412	471	530
700mm	357	416	476	535	350	408	467	525	344	401	458	516	337	394	450	506
750mm	340	397	454	511	334	390	446	502	328	383	438	493	323	377	431	484
800mm	326	380	434	489	320	373	427	480	315	367	420	472	309	361	413	464
850mm	312	364	416	468	307	358	409	461	302	352	403	453	297	347	396	446
900mm	300	350	400	450	295	344	393	442	290	339	387	436	286	333	381	429
950mm	288	336	384	432	284	331	378	426	279	326	373	419	275	321	367	413
1000mm	277	324	370	416	273	319	364	410	269	314	359	404	265	310	354	398
1050mm	267	312	357	401	264	308	352	396	260	303	347	390	256	299	342	385
1100mm	258	301	344	387	255	297	340	382	251	293	335	377	248	289	331	372

(注1)幅・奥行寸法は100の位、重心高さは50の位に切り上げて評価すること。(例:幅750mm→800mm、重心高さ860mm→900mm)

(単位: kg)

(注2)質量は1の位で切捨てとしている。

(注3)機械室の床荷重は、1000kg/m²以上であることを前提としている。

キャビネットラック設置基準（その2）架構成条件

表3-2 標準架台（架台配置間隔900mm）上に設置する場合の最大質量(kg)

奥行 重心 高さ	600mm				700mm				800mm				900mm			
	600mm	700mm	800mm	900mm	600mm	700mm	800mm	900mm	600mm	700mm	800mm	900mm	600mm	700mm	800mm	900mm
450mm	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810
500mm	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810
550mm	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810
600mm	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810
650mm	540	630	720	810	540	630	720	810	540	630	720	810	530	619	707	796
700mm	535	625	714	803	525	613	701	788	516	602	688	774	506	591	675	760
750mm	511	596	681	767	502	586	669	753	493	575	657	740	484	565	646	727
800mm	489	570	652	733	480	560	641	721	472	551	630	709	464	542	619	697
850mm	468	546	625	703	461	537	614	691	453	529	604	680	446	520	595	669
900mm	450	525	600	675	442	516	590	664	436	508	581	654	429	500	572	644
950mm	432	504	576	648	426	497	568	639	419	489	559	629	413	482	551	620
1000mm	416	486	555	624	410	478	547	615	404	472	539	606	398	465	531	598
1050mm	401	468	535	602	396	462	528	594	390	455	520	585	385	449	513	577
1100mm	387	452	517	581	382	446	510	573	377	440	503	566	372	434	496	558

(注1) 幅・奥行寸法は100の位、重心高さは50の位に切り上げて評価すること。(例: 幅750mm→800mm、重心高さ860mm→900mm)

(単位: kg)

(注2) 質量は1の位で切捨てとしている。

(注3) 機械室の床荷重は、1000kg/m²以上であることを前提としている。

キャビネットラック設置基準（その2）架構成条件

表 3-3 拡張架台（架台配置間隔1800mm）上に設置する場合の最大質量 (kg)

重心高さ \ 幅	600mm	700mm	800mm	900mm
450mm	540	630	720	810
500mm	540	630	720	810
550mm	540	630	720	810
600mm	540	630	720	810
650mm	540	630	720	810
700mm	535	625	714	803
750mm	511	596	681	767
800mm	489	570	652	733
850mm	468	546	625	703
900mm	450	525	600	675
950mm	432	504	576	648
1000mm	416	486	555	624
1050mm	401	468	535	602
1100mm	387	452	517	581

(単位 : kg)

表 3-4 拡張架台（架台配置間隔900mm）上に設置する場合の最大質量 (kg)

重心高さ \ 幅	600mm	700mm	800mm	900mm
450mm	540	630	720	810
500mm	540	630	720	810
550mm	540	630	720	810
600mm	540	630	720	810
650mm	540	630	720	810
700mm	540	630	720	810
750mm	540	630	720	810
800mm	540	630	720	810
850mm	540	630	720	810
900mm	540	630	720	810
950mm	540	630	720	810
1000mm	540	630	720	810
1050mm	540	630	720	810
1100mm	540	630	720	810

(単位 : kg)

(注1) 幅寸法は100の位、重心高さは50の位に切り上げて評価すること。(例: 幅750mm→800mm、重心高さ860mm→900mm)

(注2) 質量は1の位で切捨てとしている。

(注3) 機械室の床荷重は、1000kg/m²以上であることを前提としている。

キャビネットラック設置基準（その2）架構成条件

（3）通信機械室二重床に設置する場合の架台条件及び架設置条件

①キャビネットラック固定用ボルト穴位置（底面部）

個別キャビネットラックをN T Tビル内に設置する際に、キャビネットラックを二重床架台に固定する必要があるため、キャビネットラックの底面部に穴をあけていただきます。なお、あける穴の大きさは直径22mmです。架台には直径14mmの穴が架列方向に100mmピッチ、奥行方向は500mm（注）であいており、M12ボルトで固定できます。二重床架台の穴位置を図2に示します。

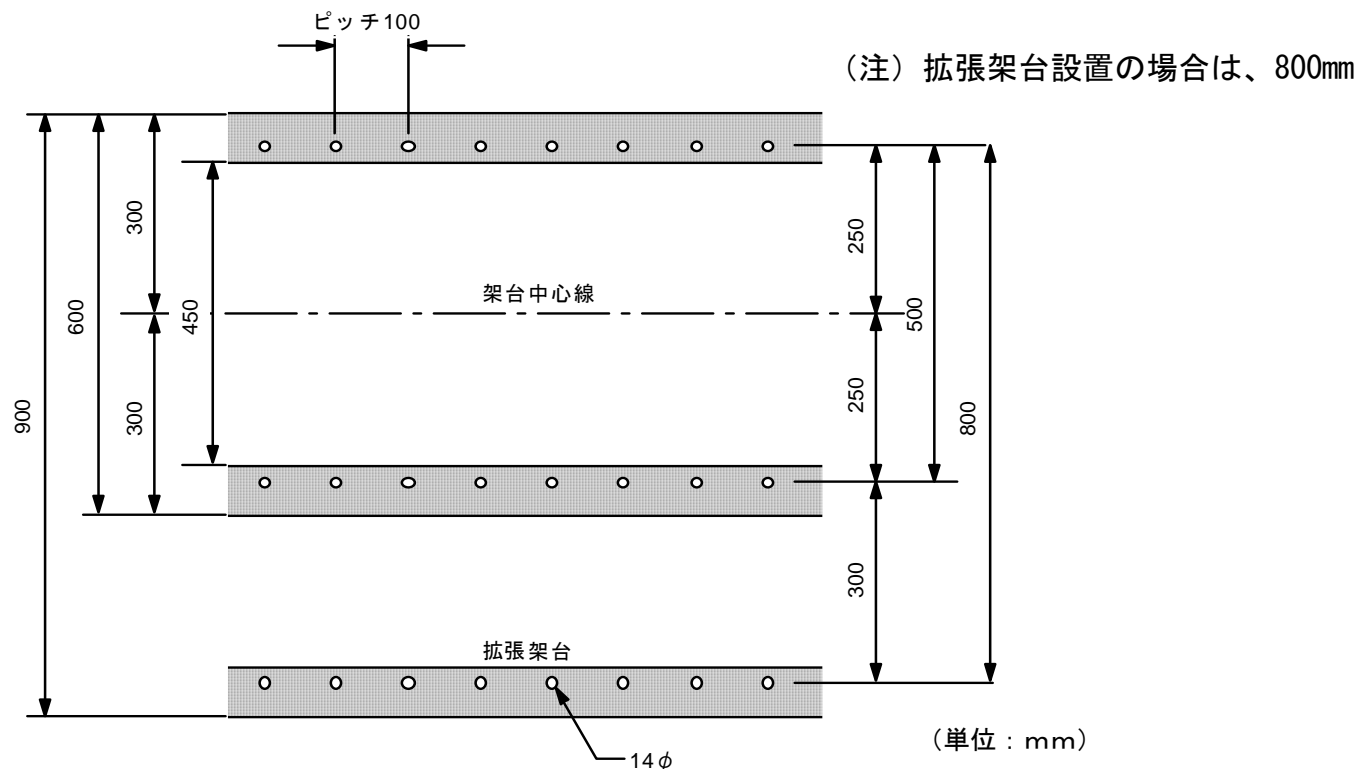


図2 二重床架台上面のキャビネットラック固定用ボルト穴配置（上面図）

キャビネットラック設置基準（その2）架構成条件

②アダプタの取付

個別キャビネットラックの奥行きが二重床架台の奥行き（600mm）より大きい場合、架列間通路の床パネルの脱着等を妨げることをないように、アダプタを取り付ける必要があります。別途準備願います。（アダプタの例について図3、図4に示します。）



図3 アダプタの例

（注）床パネルの厚さは、50mmであるため、床パネルの脱着を考慮すると、アダプタは、100mm程度の高さが必要です。

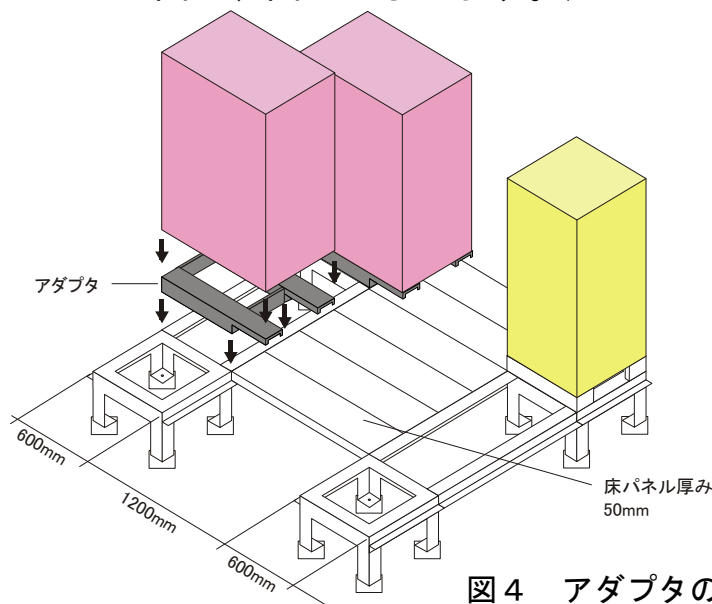
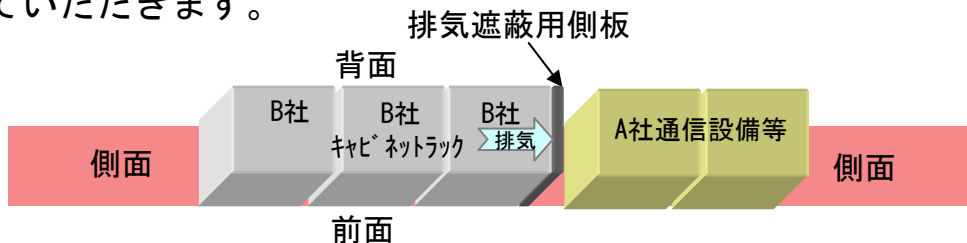


図4 アダプタの設置例

③空調を考慮したキャビネットラック設置・搭載機器

周辺キャビネットに影響を与えないため、側面排気の機器を搭載したオープンキャビネットラックの排気方向に、他事業者のオープンキャビネットラックが隣接して設置されている場合、側面排気機器を設置している事業者において、キャビネットラックの排気方向の面に排気遮蔽用の側板取付け等の対処をしていただきます。



キャビネットラック設置基準（その3） 直流電流分配装置と通信装置の接続条件

(1) 突入電流抑制の具体的な技術的条件

- ・ 通信装置*の電源配線つなぎ込み時、または電源投入時に通信装置の入力コンデンサを充電するために過大な突入電流が瞬時的に流れ、この突入電流により、同一給電システムの給電電圧が変動し、それに接続されている他装置の運転に悪影響を及ぼすことがあります。これを防止するためには、図1に示す回路に通信装置を接続した状態で直流電流分配装置のヒューズ挿入時、または通信装置の電源投入時に、電源の共用点（図1のY点）電圧が -43.75V 未満（ $12\mu\text{S}$ の逸脱時間を除く）にならないこと。

*：通信装置とは、弊社直流電流分配装置に接続される全ての装置（コンバータ装置も含まれます）を意味します。

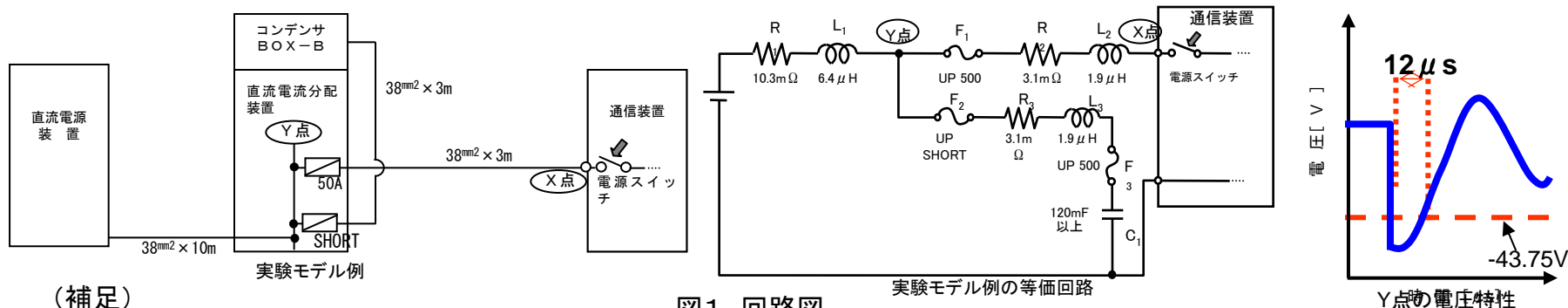
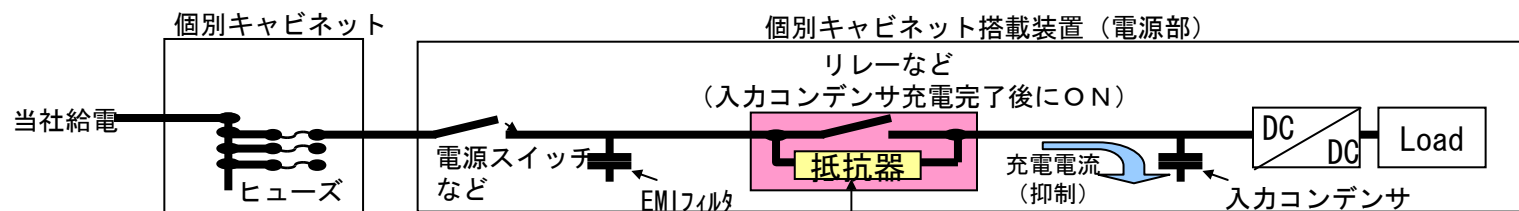


図1 回路図

- ・ 直流電流分配装置に接続される通信装置にプリチャージ回路を具備しており、そのプリチャージ回路の前段に接続されているEMIフィルタのコンデンサ容量が $25\mu\text{F}$ 以下であれば、上記項目を満足します。（図2参照）なお、プリチャージ回路具備が不明な場合、EMIフィルタのコンデンサ容量が不明な場合、またはEMIフィルタの容量が $25\mu\text{F}$ 以上の場合は、図1に示す回路に通信装置を接続した状態で直流電流分配装置のヒューズ挿入時、または通信装置の電源投入時に、電源の共用点（図1のY点）電圧が -43.75V 未満（ $12\mu\text{S}$ の逸脱時間を除く）にならないことを確認して下さい。（図3フロー参照）



プリチャージ回路の例（固定抵抗器とリレーなどを用いた場合）

図2 プリチャージ回路の例

（2）突入電流抑制対策フロー

・以下に示すフローに従い、通信装置についてご確認頂き、対応願います。

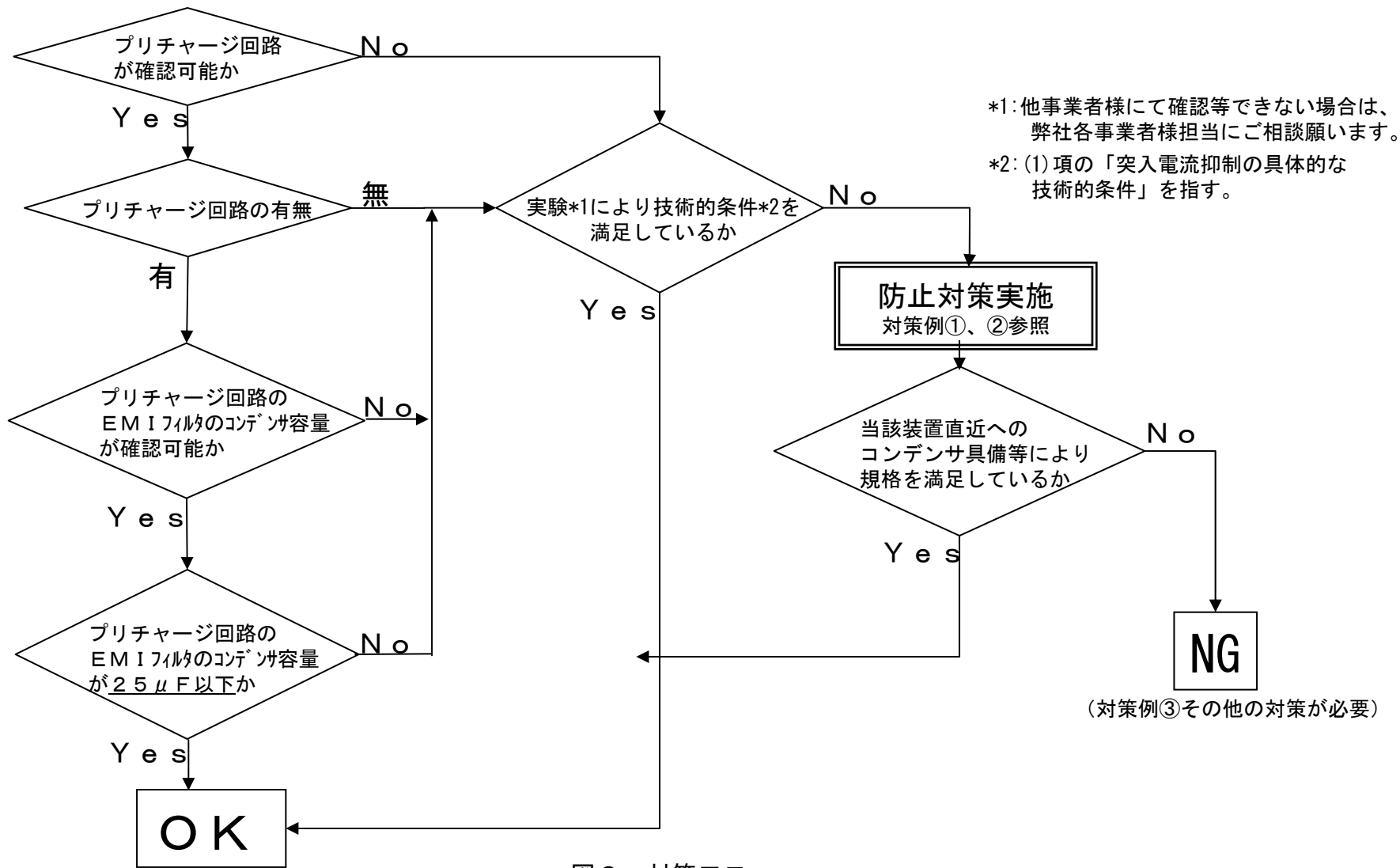
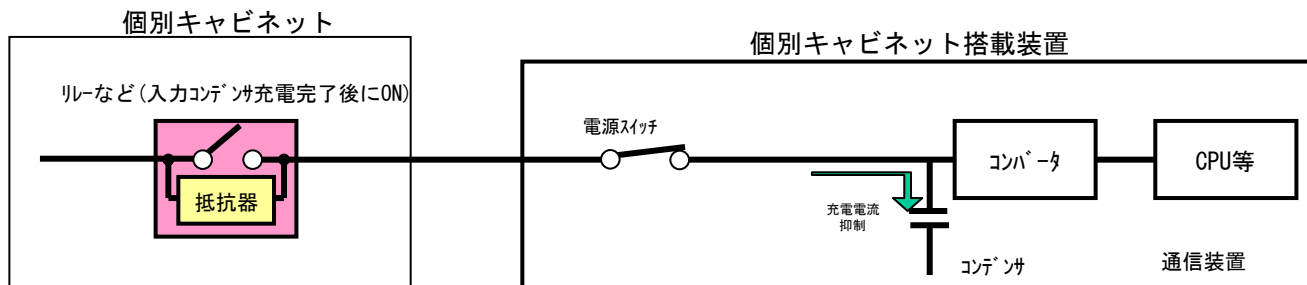


図3 対策フロー

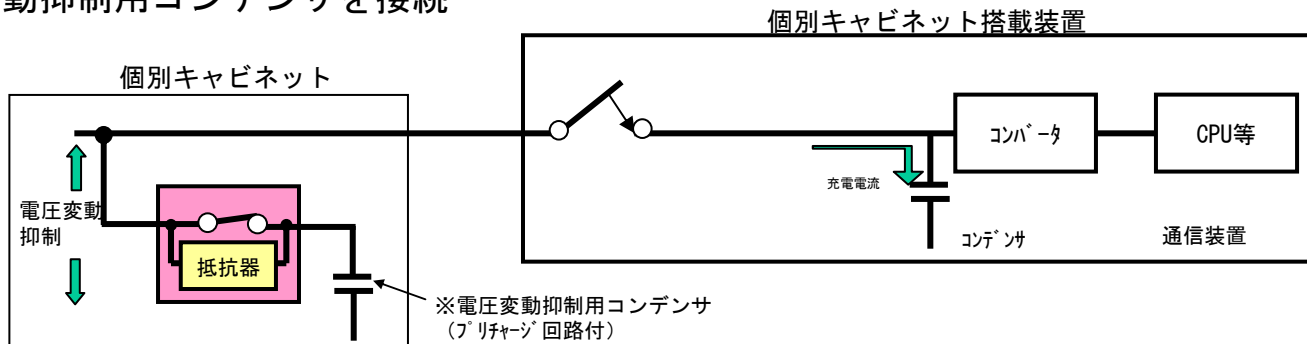
(3) 突入電流抑制のための対策例

・ 対策例を以下に示しますが、どの対策を実施するかについては他事業者様にてご判断願います。

① 外付けプリチャージ回路を挿入



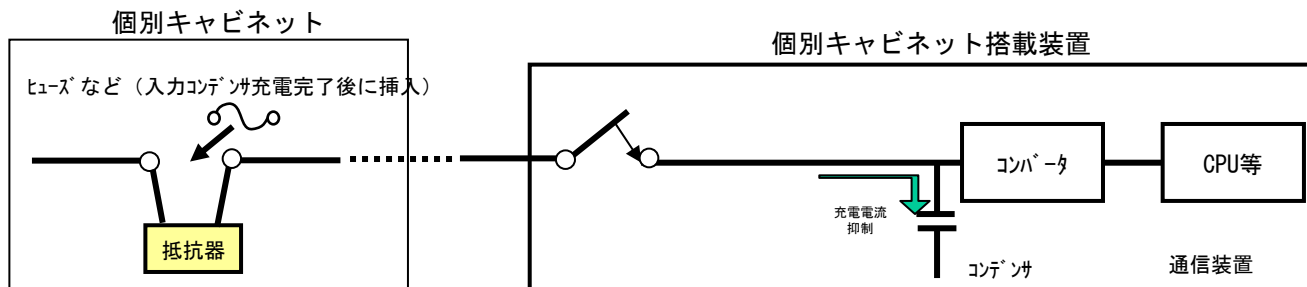
② 電圧変動抑制用コンデンサを接続



※個別キャビネットの給電系統ごとに設置する必要があります。

③ その他対策

・ 手動予備充電作業（本対策は、現用装置等で上記等の抜本的な対策実施が困難な場合のみ適用）



キャビネットラック設置基準（その3） 直流電流分配装置と通信装置の接続条件

（4） 1ポストあたりの消費電力別の接続条件

	項目	1ポストあたりの消費電力 1.8kW超～6.7kW以下の接続条件	1ポストあたりの消費電力 1.8kW以下の接続条件
①	通信装置の消費電力	1.8kW超～6.7kW以下 ※1	1.8kW以下 ※2
②	通信装置の動作電圧範囲	ワイドレンジ必須 (-40.5V～-57V)	ワイドレンジ推奨 (-40.5V～-57V)
③	直流電流分配装置	大容量直流電流分配装置 (1.8kW超～6.7kW以下対応)	直流電流分配装置 (1.8kW以下対応)
④	使用ヒューズ	・大容量対応ヒューズ ・定格容量の70%以下で使用	・UPヒューズ ・定格容量の75%以下で使用
⑤	電源ポストの並列接続 ※3	不可	
⑥	電源線種	600V CFD ※4	
⑧	電源線断面積	<ul style="list-style-type: none"> ・75A, 100Aポスト : 38～100mm² ・150Aポスト : 60～100mm² ・200Aポスト : 100mm² 	38mm ² 以下

※1 導入時の消費電力が6.7kW以下であっても、将来的に6.7kWを超える場合や搭載電源停止などにより、一時的に6.7kWを超える場合は、設置できません。

※2 導入時の消費電力が1.8kW以下であっても、将来的に1.8kWを超える場合や搭載電源停止などにより、一時的に1.8kWを超える場合は、大容量直流電流分配装置との接続になります。

※3 1.8kW以下対応の直流電流分配装置からの電源ポストを並列接続にて運用している既存装置については、設備更改、増設工事等の機会をとらえて、1.8kW超～6.7kW以下対応の大容量直流電流分配装置への切替が必要となりますので、別途協議させていただきます。

※4 NTT仕様の場合の品名です。

（補足）1.8kW : DC-48V、37.5A 6.7kW : DC-48V、140A

キャビネットラック設置基準（その4）通信装置から発生する電磁妨害波要求条件

（1）NTT通信建物内装置に対する要求条件

NTTでは、通信装置等に影響を与えないようにするため、通信装置から発生する妨害波に関して、その許容値および測定方法等の必要条件を定めた「通信装置から発生する妨害波に関するテクニカルリクワイヤメント」（以下、TRとする）を発行しています。

他事業者様は、NTT通信建物内へ装置を設置する際は、TRの要求条件を満足するようご対応願います。

【TR掲載場所】「NTT 調達 テクニカルリクワイヤメント」（<http://www.ntt.co.jp/ontime/tr/tr.html>）

「通信装置から発生する妨害波に関するテクニカルリクワイヤメント」（通信センタ内装置に対する要求条件を参照）

（注1）

TRは、VCCIクラスA情報技術装置と同基準であり、VCCIクラスA情報技術装置適合確認届出を行い、VCCI協会より受理証明を受けている装置（以下、VCCI適合装置とする）は、TRの要求条件を満足しています。

（注2）

VCCI適合装置以外（諸外国の規格のみ取得している装置含む）は、相互接続点調査申込時にTRの要求条件を満足していることを証明する試験成績表等を提示いただくことが必要となります。

（注3）

VCCI適合装置以外の装置を調達される際は、必ず上記掲載場所にて最新TRをご確認願います。

（2）相互接続点調査申込時の留意事項

	VCCI適合装置	VCCI適合装置以外	
		TR要求条件を満足	左記以外
VCCI適合有無の記入	有	無	無
添付資料	装置仕様書(VCCI適合の記入あり)	TR要求条件を満足していることの証明資料	(申込不可)

※添付資料は、相互接続点調査申込時、COMETシステムに添付願います。