

NISSAN
MOTOR CORPORATION

EV普通充電用 電源回路ガイドライン
[**EV充電インフラ工事ガイドライン**]

(**6kW壁掛式充電器 / 3kW充電ケーブル用コンセント**)

日産自動車株式会社

2023年 3月 10日

目次

1. **ガイドラインの位置付け**
2. **弊社推奨 電源回路の仕様**
 - **6kW壁掛式充電器**
 - **充電ケーブル用 200V/100V コンセント**
3. **弊社推奨 電設部品の仕様**
4. **設置工事・電設部品のお問合せ先**
5. **Q&A**

1-1. ガイドラインの位置付け (1)

- 本ガイドラインは、日産自動車製電気自動車 (以下EV) の6kW壁掛式充電器、および、日産純正充電ケーブル (コントロールボックス付き) を用いた普通充電を安全に実施していただく為の、電源回路の推奨仕様をまとめたものです。
 - ▶ 日産EVの普通充電は、SAE J1772、および、IEC 61851 / 62196 等に準拠し、且つ、以下の定格電流が日々の充電の度に長時間、繰り返し流れます。
 - ▶ 200V：最大定格 30A一定 (6kW壁掛式充電器 ⇒ 30A、200V充電ケーブル ⇒ 15A)
 - ▶ 100V：最大定格 11.2A一定 (100V充電ケーブルの場合)
 - ▶ 上記の最大定格電流で長期間にわたり安心して充電できるようにする為に、本ガイドラインは電気工事に関連する各種法規および報告書 (電気設備の技術基準の解釈、内線規程、電気供給約款 (各電力会社)、社団法人日本配線システム工業会『EV普通充電用電気設備の施工ガイドライン(JWD-T33)』) 等に基づき作成しています。
- 本ガイドラインに基づく実際の工事は、弊社が推奨する専門の知識を持った電気工事業者様へご依頼ください。電気工事業者様は、必ず電気工事の資格を持った人へ本ガイドラインを遵守する工事を実施するようご指示ください。その際、本ガイドラインの記載内容と併せて、関連する各種法規、および、報告書等の調査を十分に行い、それらを遵守するようご指定ください。

警告

- 本ガイドラインの記載内容、および、電気工事に関連する各種法規および報告書等を遵守されずに設置工事を行った場合、以下のようなトラブルが発生する恐れがあります。

トラブル事例	発生原因
電源回路の過熱、および、発熱等	<ul style="list-style-type: none">▶ 電源回路仕様 (回路構成 / 配線太さ / ELBの容量 / コンセント等) が本ガイドライン、および、各種法規等に合致していないため▶ 電源回路の使用温度が40°Cを超えたため
電源回路での漏電、および、感電等	<ul style="list-style-type: none">▶ 電源回路仕様 (回路構成 / ELBの漏電感度設定値 / 手元スイッチ / コンセント等) が本ガイドライン、および、各種法規等に合致していないため

注意

- 本ガイドラインに基づく施工がなされていない電源回路を使用して日産電気EVに充電した場合、以下の様なトラブルが発生する場合がありますので、予めご注意ください。

トラブル事例	発生原因
電源回路の電源誤遮断等 (分岐ブレーカの誤作動)	<ul style="list-style-type: none">▶ 電源回路仕様 (EV専用ELBの盤外設置等) が本ガイドライン、および、各種法規等に合致していないため▶ 電源回路の使用温度が40°Cを超えたため
EVの充電開始不可、および、充電途中停止	<ul style="list-style-type: none">▶ 電源回路仕様 (回路構成 / 配線太さ / 配電元 (柱上トランス等) までの接地抵抗等) が本ガイドライン、および、各種法規等に合致していないため

- 弊社が推奨する電気工事業者ではなく、お客様にてご手配された電源回路で普通充電ができない等のトラブルが発生した場合、先ずはご手配された電気工事業者様に本ガイドラインに準拠した工事が行われているか、現場の確認・点検・調査等をご依頼ください。

1-2. ガイドラインの位置付け (2)




警告

- 日産EVに充電するときは、本ガイドラインの記載事項を遵守の上、必ず弊社推奨の6kW壁掛式充電器、または、日産純正の充電ケーブルを使用してください。他社EV向けの充電器やケーブル等、弊社が推奨していない機種は絶対に使用しないでください。
- 日産純正の200V、および、100V充電ケーブルは、EV専用コンセント^(*1)、および、EV専用の電源回路^(*2)に接続してご利用ください。
(戸建住宅・マンション・駐車場等には、様々な利用を想定した汎用の100Vコンセントが設置されている場合がありますが、絶対に利用しないでください。これらのコンセントの大半はEV専用の電源回路となっていない為、ブレーカが落ちる・充電が開始できない・充電が途中で止まるなどの様々なトラブルの原因となります。)
- コンセントとプラグの間に変換プラグ、延長ケーブル、アダプター等を絶対に使用しないでください。これらを接続すると、過熱・発熱・漏電・充電開始不可・充電途中停止等のトラブルが発生する恐れがあり大変危険です。

*1・・・ EV専用のコンセントの詳細は、2-5. 弊社推奨 電源回路の仕様(その他)をご参照ください。

*2・・・ EV専用の電源回路の必要性は、末尾の付録にある5. Q&Aをご参照ください。

- 弊社は、以下の理由から**200V充電を推奨**しています。
 - ▶ 200V充電は100V充電と比べて、充電時間が短く使い勝手が優れています。
 - ▶ 既に200Vの電源が引き込まれているご家庭の場合、200V用の配線器具や配線等の工事費は、100V用と比して大きな費用差は発生しません。
- 弊社は、以下の理由から**200V充電には6kW壁掛式充電器を推奨**しています。
 - ▶ 6kW壁掛式充電器(200V / 30A)は、日産純正充電ケーブル(3kW / 200V / 15A)の2倍の電流値で充電を行うため、充電時間が短く使い勝手が優れています。
 - ▶ 6kW壁掛式充電器は、充電ケーブルが本体に付属しているため日産純正充電ケーブルのようなプラグ・コンセントの抜き差しがなく使い勝手が優れています。

6kW壁掛式充電器 200V / 30A	日産純正充電ケーブル	
	3kW / 200V / 15A	1kW / 100V / 11.2A
 <p>充電器本体</p> <p>充電ケーブル</p>	 <p>EV専用コンセント</p> <p>プラグ</p> <p>充電ケーブル</p>	 <p>EV専用コンセント</p> <p>プラグ</p> <p>充電ケーブル</p>

- 弊社および日産の販売会社は当該設置工事仕様について、いかなる責任も負うものではありません。各種電気工事については、電気工事に必要な専門知識や電気工事の資格を持つ電気工事業者様へ必ずご依頼ください。各販売会社では、弊社が信頼できる電気工事業者を紹介・斡旋しておりますので、詳しくは各販売会社のカーライフアドバイザーにご相談ください。
- 本ガイドラインは2023年3月10日時点のものであり、内容は予告無く変更されることがありますので、常に最新版のガイドラインを参照してください。

2-1. 弊社推奨 電源回路の仕様 (200V/100V共通事項)

▲ 注意

- EV専用の電源回路^(*3) (分電盤から1つの充電器、または、コンセントのみに分岐された専用線) を、必ず敷設してください。 [内線規程 3605-3 分岐回路数] 参照
- EV専用の漏電しゃ断器付きブレーカー (以下、ELB^(*4)) を、必ず設置してください。 [内線規程 1375-1 漏電しゃ断器などの取付け] 参照
- 弊社は、EV専用ELBの分電盤の外側設置^(*5) (既設分電盤の流用時) を推奨しています。
- 弊社は、EV専用電源の分岐位置は主幹ELBの二次側^(*6) を推奨しています。

*3... EV専用の電源回路の必要性は、末尾の 5. Q&A をご参照ください。

*4... ELBとは、Earth Leakage circuit Breaker の略です。EV専用ELBを設置する理由は、末尾の付録にある 5. Q&A をご参照ください。

*5... EV専用ELBを分電盤の外側に設置する理由は、末尾の付録にある 5. Q&A をご参照ください。

*6... 主幹ELBは主開閉器とも呼ばれ、分電盤内に設置され様々な電気の流れを安全にしゃ断する機能を持っています。主幹ELBの二次側から電源分岐する理由は、末尾の付録にある 5. Q&A をご参照ください。

▲ 注意

- 主幹ELBの二次側から電源分岐の場合、主幹ELBとEV専用ELBの2つに様々なケースの漏電電流が流れるため、予期せずEV専用ELBよりも主幹ELBが早く漏電を検知する場合があります、このときは**住宅全体が停電します**ので、ご注意ください。

▲ 警告

- 以下、および、次葉2-2.弊社推奨 電源回路の仕様 (EV専用線の太さと最大こう長) に記載のEV専用線の太さ基準を必ず遵守してください。この基準を遵守されずに設置された電源回路において日産EVを充電する場合、電源回路の過熱・発熱、および、充電開始不可・充電途中停止等のトラブルが発生する恐れがあります。

▲ 注意

- 200V、100V共に、分電盤から充電器、または、コンセントまでの配線の長さ (配線こう長) が変わっても、常に『電圧降下 2%以内』が満足できるように、配線こう長の増加に伴いEV専用線を太くする必要があります。 [内線規程 1310-1 電圧降下] 参照
- 上記を鑑みて、弊社はEV専用線の最低太さを以下の通り推奨しています。
 - ▶200V : 40A仕様 (最低太さ:単線 3.2mm または より線 8mm²) [内線規程 1340-1 許容電流] 参照
 - ▶200V : 30A仕様 (最低太さ:単線 2.6mm または より線 5.5mm²) [内線規程 1340-1 許容電流] 参照
 - ▶100V : 20A仕様 (最低太さ:単線 2.0mm または より線 3.5mm²) [内線規程 1340-1 許容電流] 参照

2-2. 弊社推奨 電源回路の仕様 (EV専用線の太さと最大こう長)

▲ 注意

- 日産EVの充電電流を考慮したとき、つなぎ目のない配線を敷設する場合に必要な配線太さ (と最大こう長の関係) は以下表の通りです。これを参考に、現場の状況に合わせて太さに余裕を持ったEV専用線を敷設してください。
 - ▶ 配線を途中で切断して市販の配線器具 (スリーブやジョイントコネクタ) を用いて延長すると、下記表よりも条件が厳しく (より太い配線が必要と) なりますので、必ずつなぎ目を作らないように注意しながらケーブルを敷設してください。

EV専用線の太さと最大こう長の関係

	必要な配線太さ						
	単線 [mm]						
	1.6	2.0	2.6	3.2			
	より線 [mm ²]						
	2.0	3.5	5.5	8	14	22	38
	最大こう長 [m] (分電盤～充電器迄の距離)						
200V / 30A の場合	(*7)	(*7)	(*7)	28	49	77	133
200V / 15A の場合	(*8)	(*8)	38	56	98	154	266
100V / 11.2A の場合	(*9)	16	25	37	65	102	177

*7・・・200V / 30A の場合、配線長に関わらず太さが 3.2mm (8mm²) 以上の配線を敷設してください。

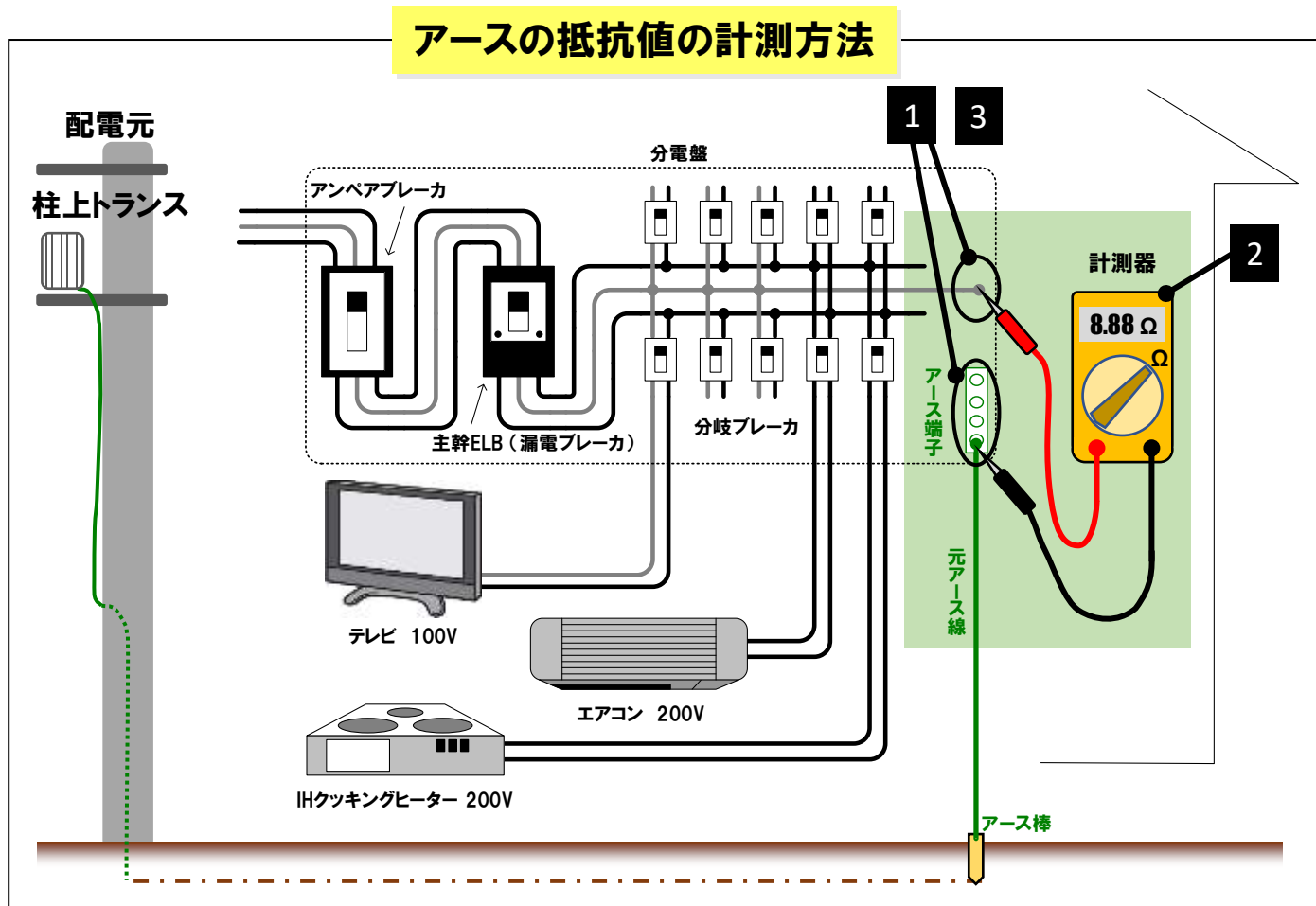
*8・・・200V / 15A の場合、配線長に関わらず太さが 2.6mm (5.5mm²) 以上の配線を敷設してください。

*9・・・100V / 11.2A の場合、配線長に関わらず太さが 2.0mm (3.5mm²) 以上の配線を敷設してください。

具体例	分電盤～充電器迄の距離	10mの場合	20mの場合
	200V / 30A専用線の太さ		単線 3.2mm またはより線 8mm ²
200V / 15A専用線の太さ		単線 2.6mm またはより線 5.5mm ²	単線 2.6mm またはより線 5.5mm ²
100V / 11.2A専用線の太さ		単線 2.0mm またはより線 3.5mm ²	

2-3. 弊社推奨 電源回路の仕様（接地抵抗の計測・記録）

- 分電盤からアース棒につながっている元アース線の経路の抵抗（接地抵抗）について、以下要領にてEV専用電源回路の設置工事開始前に必ず計測し、記録を残してください。



- 1 計測器（市販のテスター等）を電圧計に設定、+端子をN線（中性極）に一端子をアース端子に接続し、電圧が0V付近で安定していることを確認する。
※ 計測器を電圧計に設定せずに各端子を接続すると、計測器が高電圧で破損したり、漏電遮断器が動作して全停する恐れがあります。
- 2 +端子を一旦外し、計測器を抵抗計に設定、+端子をN線に再接続し、接地抵抗が安定したら値（Ω）をお手持ちのスマートフォン等で写真撮影し記録を残す。
※ 通常の接地抵抗は、10～500Ω程度です。
- 3 計測後は、計測器の各端子を外し、分電盤を元通りに復旧する。

注1 接地抵抗の計測は、必ず電気工事の資格を持った人が感電事故等に注意しながら実施してください。基本は、天気の良い日に乾いた服装で計測し、分電盤内を開けて内部を触る際は感電防止用の電気絶縁手袋を使うなど、各自で安全に配慮しながら実施してください。

注2 接地抵抗の計測に関し、4. 設置工事・電設部品のお問合せ先で弊社が電気工事業者として推奨している『株式会社JM』へEV充電設備設置工事のお見積をご依頼頂ければ、専門のスタッフが現地調査の際にまとめて計測できます。既にEV専用電源回路を設置済の場合は、その接地工事を実施された電気工事業者様へ計測をご依頼されるか、日産が推奨する『株式会社JM』へ有償調査・接地抵抗計測をお申し出ください。

注3 諸事情により、アース棒とつながる元アース線側のみの抵抗値を計測する場合、元アース線をアース端子から一時的に取外して計測してください。計測終了後に元の状態に復旧しなかった場合、分電盤からアースをとっている全家電製品が不安全な状態になりますので、ご注意ください。

注4 接地抵抗を計測する専用の計測器（アーステスター、簡易接地抵抗計等）を使用される場合は、その計測器のマニュアルに従って計測してください。基本は、上図と同じ計測方法で、2電極法を用いて分電盤内の各端子から接地抵抗を計測してください。

注5 接地抵抗の計測結果について、弊社カーライフアドバイザーが値を照会する場合がありますので、いつでも提示できるよう写真保管をお願いします。

！ 注意

- 上記の要領で接地抵抗を計測し、元アース線がアース棒を介して大地につながっている（接地されている）ことを確認し、その計測結果を記録してください。

上図のような戸建の元アース線において、アース棒が地中を通過して柱上トランス等の配電元の接地点付近まで（D種接地程度の低い抵抗値で）電氣的につながっていない場合、漏電等の事故発生時に電気の逃げ道が無くなる為不安全な状態となります。

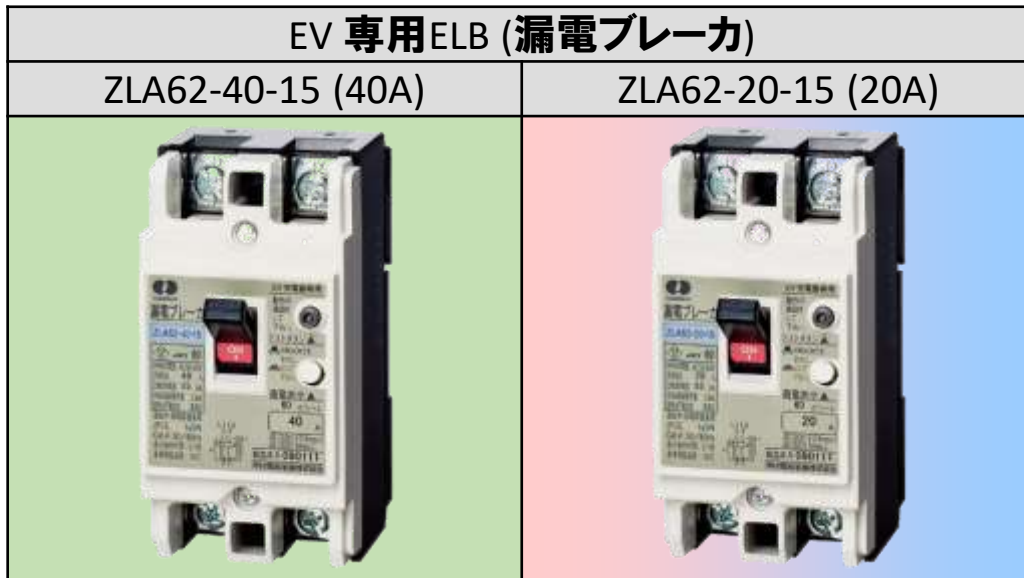
- もしも、分電盤にアース端子が存在しない、アース端子があっても元アース線とつながっていない、または、計測した接地抵抗が著しく高い（500Ω超過の）場合は、アース棒を適切な位置へ移設して正しいアースを確保できるよう接地工事も含めたEV専用電源回路の設置工事を電気工事業者様へご依頼ください。

[内線規程 1365-9 住宅用分電盤の構造など] 参照

2-4. 弊社推奨 電源回路の仕様 (EV専用ELB / 日産要求仕様)

⚠ 注意

- EV専用ELBは、EV充電時に発生する様々な漏電現象をより確実に検知できるA型仕様相当のものを必ず設置してください。[国際規格 IEC 61851-1 漏電遮断器 Type A 仕様] 参照
 - ▶ 代表例として、河村電器産業製の型番 ZLA62 (下図参照) がA型仕様に該当します。



⚠ 注意

- 弊社は以下のようなEV充電用電源回路に必要な工事仕様を提示しておりますので、電気工事業者様にも必ずこの仕様を満たすようお伝えください。

日産要求仕様(日本向け)				MODE 2: 最大15A	MODE 3: 最大30A	
部品	No.	アイテム	IEC規格(参考)	EV専用コンセント (15A)	壁掛式 CASE B Type 2 ソケット	壁掛式 CASE C Type 1 コネクター付き
充電器用 分岐配線	1	EV専用配線	必要性	必須		
	2		最小太さ	最小 5.5 mm ²	最小 5.5 mm ² @ 3kW充電、4.8kW充電 最小 8 mm ² @ 6kW充電	
	3	電圧降下(分電盤~EVSE間)	IEC60364-5-52	内線規程を満足すること		
	4a	配線とブレーカに対する 電流値 x 125%の安全マージンの確保		IEC 61851-1	$(1.25 \times I_{\text{通電電流}}、\text{または、定格電流}@3\text{時間以上}) \leq I_{\text{ブレーカ定格}} \leq I_{\text{配線許容電流}}$	
分電盤 保護継電器	4b	EV専用過電流 保護継電器	必要性	必須 *1 *2		
	5		タイプ、電流値と時間	IEC 61851-1	必須 *1 *2 *3	
	6	EV専用漏電 検知継電器	必要性	必須 *1 *2 *3		
7	タイプ、電流値と時間	IEC 61851-1	内線規程を満足すること(但し漏電検知特性は、Type A, 100mA @ 100msec)			
アース線	8	各設置インフラ毎に準備されアースが繋がっていること	IEC 60364-7-722	内線規程を満足すること(最終端回路にTN-C接続は禁止)		
充電器	MODE2 & MODE3	9	EV専用充電ケーブル、 または、EV専用コンセント の設置方法	必要性	必須	
		10	設置地上高	IEC 61851-22	0.9 ~ 1.2 m の範囲内	
		11	運用電圧範囲	EN50160	内線規程による電圧変動範囲幅を満足すること	
	12a	挿抜耐久	有負荷	IEC 60884-1, IEC60309	≥ 10,000 ストローク	対象外
	12b		無負荷	IEC 60884-1, IEC60309	対象外	≥ 10,000 ストローク
	13a	防塵、防水	屋内	IEC 61851-1	最小 IP44	
	13b		屋外	IEC 61851-1	最小 IP44	
MODE2用 コンセント	14	EVSE部の電流値安全マージンの確保	IEC 61851-1, IEC 60364-7-722	$I_{\text{通電電流}} \leq I_{\text{ソケット定格}}$		対象外
15	MODE2プラグの為に形状が一致するコンセント	IEC 60083, IEC 60309-1	必須			









*1 ... 既存分電盤の容量(AF)が十分あり、二次側からの分岐が可能な場合は、これを基本回路とする *2 ... EV専用回路の設置に伴い既存分電盤の交換が必要となるケースの場合は、別途新たに主幹ブレーカを既存分電盤の一次側に設置して、個別にEV専用回路を分岐すること(既存分電盤は交換しない) *3 ... デマンドコントロール付きの場合は、別途新たに主幹ブレーカを既存分電盤の一次側に設置して、個別にEV専用回路を分岐すること(既存分電盤は交換しない)

2-5. 弊社推奨 電源回路の仕様（その他）

▲ 注意

- 200V用コンセントは 日本配線器具工業会の規格番号 JWDS-0033 (極配置 JIS C8303 定格 20A/250V 附属書A.16 (JWDS-001-1 S2・2-20R)、および、抜止ロック機構) に準拠した **EV充電用コンセント** を、必ず設置してください。
 - ▶ 規格品の代表例として、パナソニックLS製の型番 WK4322 (下図参照) が該当します。
- 100V用コンセントは パナソニックLS製の EV充電用コンセント を必ず設置してください。EV専用のコンセント (当該コンセント、および、EV専用の電源回路^(*10)) でないものは、絶対に使用しないでください。
 - ▶ 代表例として、パナソニックLS製の型番 WK4311 (下図参照) が該当します。

*10・・・EV専用の電源回路の必要性は、末尾の 5. Q&A をご参照ください。

仕様	EV充電用コンセント	旧丸型コンセント(引掛式)
200V充電 [弊社推奨]	  抜止ロック 20A JIS C8303 附属書A.16 (JWDS-001-1 S2・2-20R) 型番: WK4322	  引掛式 20A このコンセントには 接続できません JIS C8303 附属書A.25 (JWDS-001-1 S2・2-20R) 型番: WK6520
100V充電 [弊社推奨]	  抜止ロック 15A JIS C8303 付図A-9 型番: WK4311	  抜止式 15A このコンセントは 絶対に使用しないでください JIS C8303 付図A-17 型番: WK4106

▲ 注意

- 200V/100V充電ケーブルの日産純正品や社外品を問わず、充電ケーブルを改造したりアダプターや変換ケーブルを使用した充電は、絶対に行わないでください。
 - ▶ 日産純正充電ケーブルのプラグ部には、充電時の温度を監視するセンサーが内蔵されていますので、プラグを改造すると安全に充電できなくなってしまうので、プラグを改造すると安全に充電できなくなってしまうので。

▲ 注意

- 雨の日の充電を安全に行う為に、手元スイッチの設置・利用を推奨しております。
 - ▶ コンセントを屋外に設置する場合^(*11) は 手元スイッチも一緒に設置してください。
 - ▶ 雨の日に限らず、コンセントにEVSEを抜き挿しするときは 手元スイッチを必ずOFFにしてから行ってください。

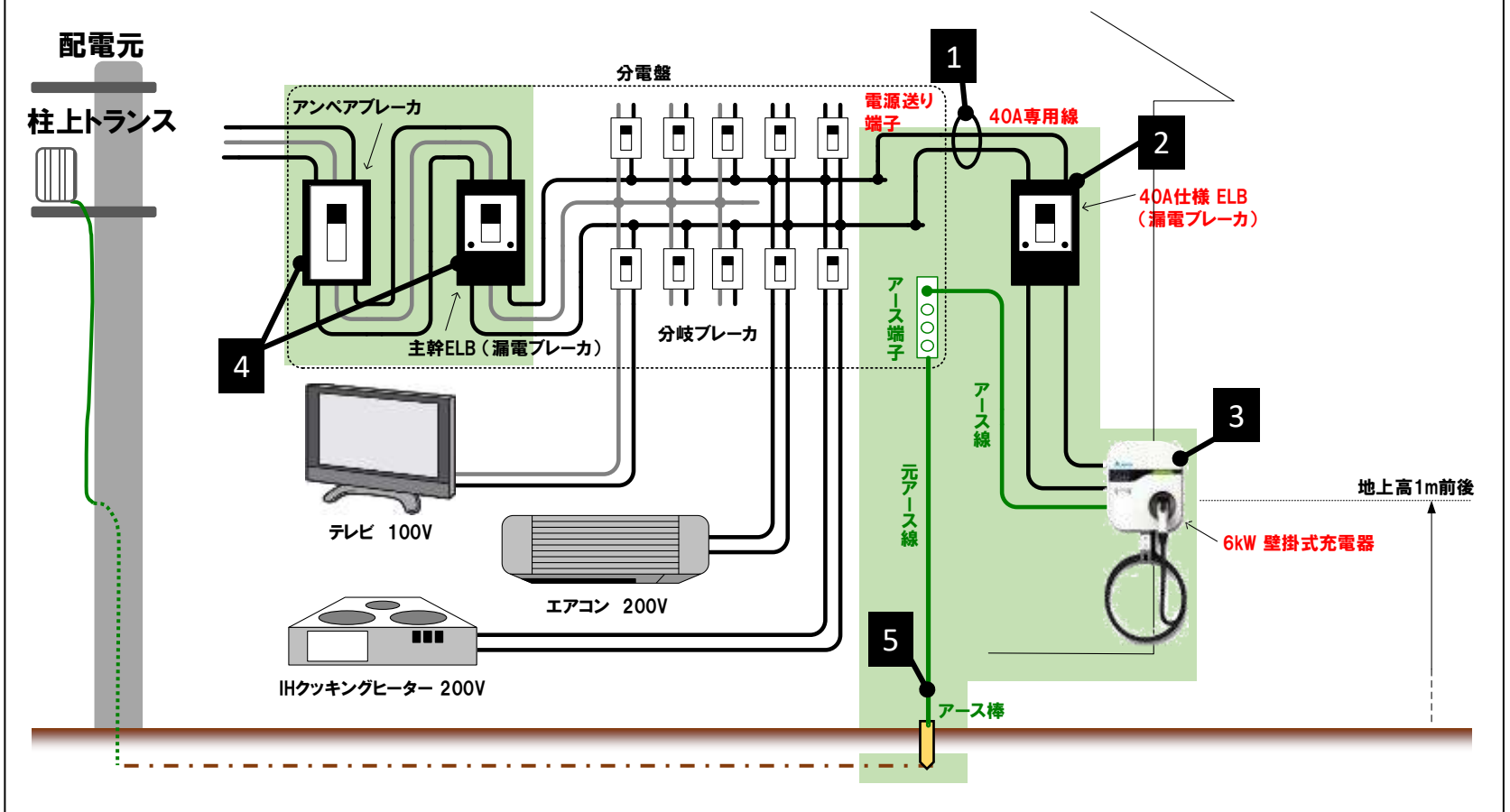
*11・・・詳しくは、『2-7. および 2-8. 弊社推奨 電源回路の仕様』の頁をご参照ください。

2-6. 弊社推奨 電源回路の仕様 (6kW充電 壁掛式充電器用)

- 戸建住宅向け6kW充電器の電源工事について、壁掛式充電器を設置する場合は下記に示すEV専用電源回路の設置工事を実施してください。

6kW壁掛式充電器設置 日産推奨仕様

- 1 分電盤からコンセントまで**40A専用線**を敷設 (注1)
- 2 分電盤の外に電源送り端子から分岐した専用の**40A仕様ELB (A型仕様、15mA、100msec)**を設置、周囲温度は**40°C以下**を確保 (注2)
- 3 **6kW 壁掛式充電器**を地上高**1m前後**に設置 (注3)
- 4 お客様の電気の使用状況に応じたブレーカ容量を確保 (注4)
- 5 分電盤のアース線が配電元の接地点付近まで**D種接地程度**の低い抵抗値で敷設 (注5)



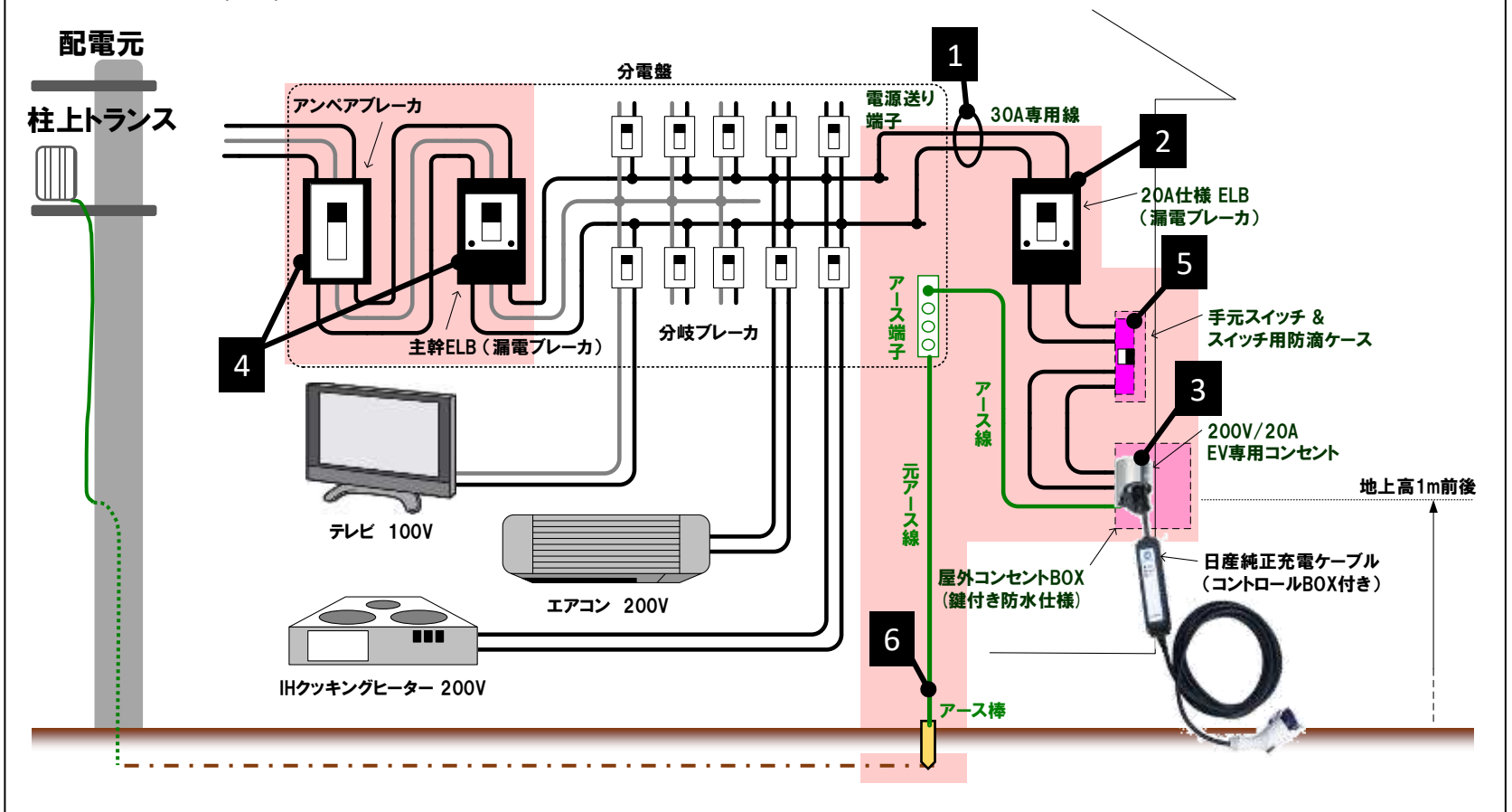
- 注1 分電盤⇒屋内⇒屋外⇒コンセントにいたる様々な周囲環境で長期にわたり安全にお使いいただく為に、**1 40A専用線**が必要です。なお、200V専用線の追加に伴い、お客様の分電盤が古いタイプや電力容量が不足している場合は、電気工事設置事業者様による分電盤や引込線の交換工事が必要となる場合があります。
- 注2 **2 EV専用ELB (漏電ブレーカ)**の漏電感度は、**A型仕様、15mA、100msec**で作動する高感度高速形のタイプを採用してください。**2 EV専用ELB**は、周囲温度が**40°C**を超えない場所に設置の場合には熱動(バイメタル)式タイプの設置が可能です。**40°Cを超えるような高温の場所に設置する場合は、誤作動防止の為に完全電磁式タイプ**を設置してください。
- 注3 **3 6kW充電器**は、**EV専用の壁掛式充電器を必ず設置**してください。(詳しくは、『3-1. 弊社推奨 電設部品の仕様(6kW/3kW充電)』の頁をご参照ください。)
- 注4 日産EVの6kW充電には、定格30A(100V換算で60A)の電流が流れます。現在の電気のご契約容量では**4 各種ブレーカ**が落ちる場合がありますので、詳しくはご契約の電力会社様や電気工事業者様にご相談ください。
- 注5 **5 分電盤**の中のアース端子(集中接地端子)が戸建のアース棒につながっていること、そして、アース棒が地中を通過して柱上トランス等のある配電元の接地点付近までつながっていることを確認してください。詳しくは、2-3. 弊社推奨 電源回路の仕様(接地抵抗の計測・記録)をご参照ください。
- 注6 200V/15A用で既に5.5mm²の配線が敷設されている場合、許容電流は30Aに耐えられるものがありますが、配線長が長い場合は大きな電圧降下が発生して充電ができない場合がありますので、この配線は流用せずに最低太さ8mm²以上の配線へ必ず更新してください。
- 注7 分電盤の上流側で6kW充電用に電源分岐する方式は、ご契約の電力会社様や電気工事業者様に必ずご相談の上、社団法人日本配線システム工業会『EV普通充電用電気設備の施工ガイドライン(JWD-T33)』に基づき施工してください。その際、アース線の取り方やSPD(サージ保護器)の設置等、必要な追加工事も必ず実施してください。

2-7. 弊社推奨 電源回路の仕様 (3kW充電 200V充電ケーブル用)

- 戸建住宅向け200V電源工事について、コンセントを設置する場合は下記に示すEV専用コンセントと電源回路の設置工事を実施してください。

EV専用コンセント設置 日産推奨仕様

- 1 分電盤からコンセントまで30A専用線を敷設 (注1)
- 2 分電盤の外に電源送り端子から分岐した専用の20A仕様ELB (A型仕様、15mA、100msec) を設置、周囲温度は40°C以下を確保 (注2)
- 3 200V/20AのEV専用屋外コンセントを地上高1m前後に設置 (注3)
- 4 お客様の電気の使用状況に応じたブレーカ容量を確保 (注4)
- 5 屋外の場合、コンセント付近に200V/20A手元スイッチを設置 (注5/注6)
- 6 分電盤のアース線が配電元の接地点付近までD種接地程度の低い抵抗値で敷設 (注7)



注1 分電盤⇒屋内⇒屋外⇒コンセントにいたる様々な周囲環境で長期にわたり安全にお使いいただく為に、**1 30A専用線**が必要です。なお、200V専用線の追加に伴い、お客様の分電盤が古いタイプの場合は、電気工事設置事業者様による分電盤や引込線の交換工事が必要となる場合があります。

注2 **2 EV専用ELB (漏電ブレーカ)**の漏電感度は、**A型仕様、15mA、100msec**で作動する高感度高速形のタイプを採用してください。**2 EV専用ELB**は、周囲温度が40°Cを超えない場所に設置の場合には熱動(バイメタル)式タイプの設置が可能です。**40°Cを超えるような高温の場所に設置する場合は、誤作動防止の為に完全電磁式タイプを設置してください。**

注3 **3 コンセント**は、**EV専用コンセントを必ず設置**してください。(詳しくは、『2-4. 弊社推奨 電源回路の仕様(その他)』の頁をご参照ください。)

注4 日産EVの200V充電には、定格15A (100V換算で30A) の電流が流れます。現在の電気のご契約容量では **4 各種ブレーカ**が落ちる場合がありますので、詳しくはご契約の電力会社様や電気工事業者様にご相談ください。

注5 **5 手元スイッチ**、および、屋外コンセントBOXには右表のような機能がありますので、設置にあたっては電気工事業者様にご相談ください。(表○印: 機能あり)

注6 屋外コンセントBOXには **5 手元スイッチ付**(扉の開/閉で電源がOFF/ONする)のタイプもあります。当該タイプをご利用の場合は、**5 手元スイッチ**は不要です。

注7 **6 分電盤**の中のアース端子(集中接地端子)が戸建のアース棒につながっていること、そして、アース棒が地中を通過して柱上トランス等のある配電元の接地点付近までつながっていることを確認してください。詳しくは、2-3. 弊社推奨 電源回路の仕様(接地抵抗の計測・記録)をご参照ください。

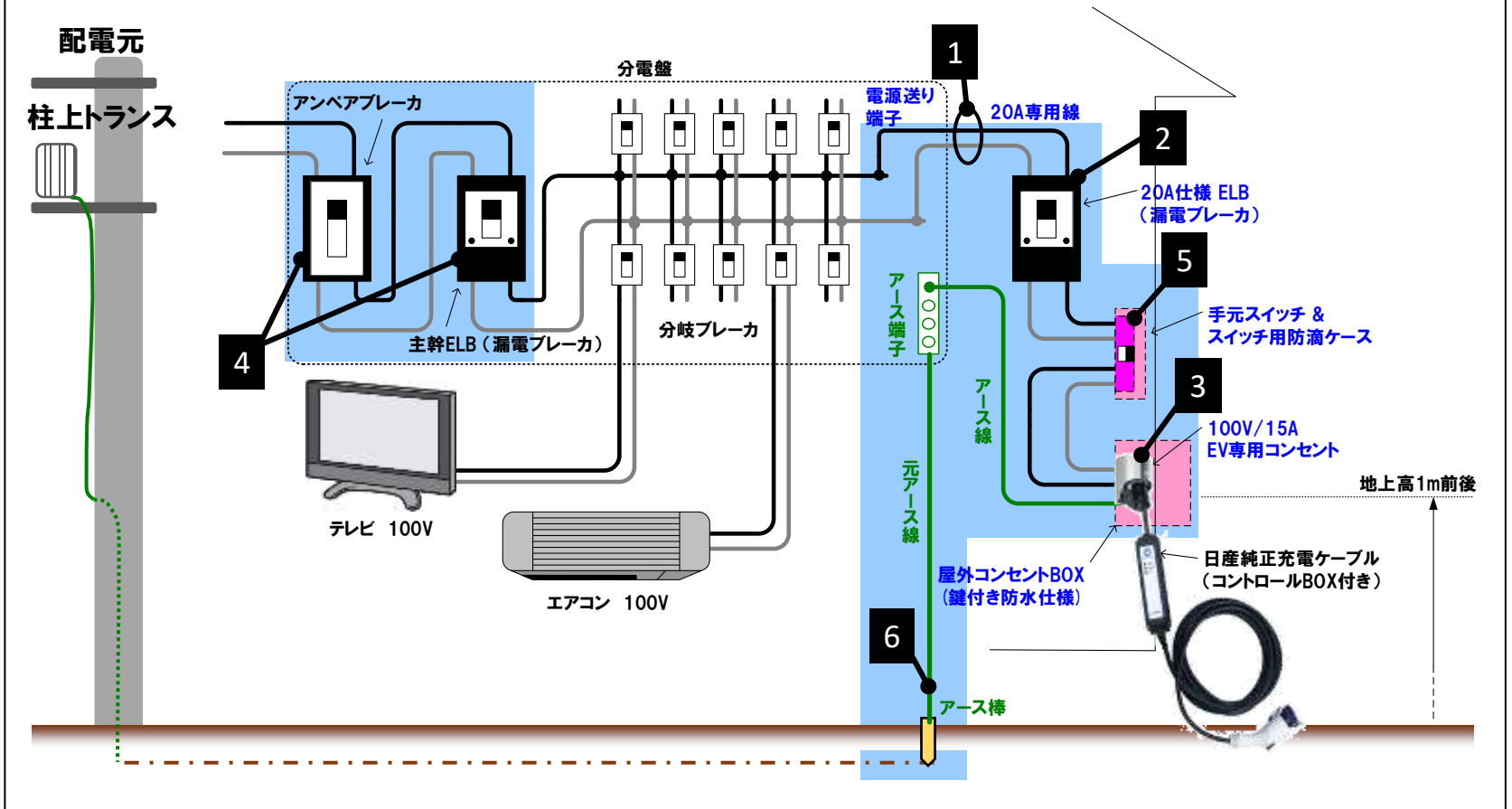
	手元スイッチ&防滴ケース	屋外コンセントBOX (注6)
感電防止	○	○
盗電防止	○	○
いたずら防止	—	○
凍結防止	—	○

2-8. 弊社推奨 電源回路の仕様 (100V充電ケーブル用)

- 戸建住宅向け100V電源工事について、コンセントを設置する場合は下記に示すEV専用コンセントと電源回路の設置工事を実施してください。
既存の配線を流用してコンセントだけ交換する工事は行わないでください。
(以下は、ご契約の電力会社から100Vの供給のみしか受けられない場合の一例です。)

EV専用コンセント設置 日産推奨仕様

- 1 分電盤からコンセントまで20A専用線を敷設 (注1)
- 2 分電盤の外に電源送り端子から分岐した専用の20A仕様ELB (A型仕様、15mA、100msec) を設置、周囲温度は40°C以下を確保 (注2)
- 3 100V/15AのEV専用屋外コンセントを地上高1m前後に設置 (注3)
- 4 お客様の電気の使用状況に応じたブレーカ容量を確保 (注4)
- 5 屋外の場合、コンセント付近に100V/15A手元スイッチを設置 (注5/注6)
- 6 分電盤のアース線が配電元の接地点付近までD種接地程度の低い抵抗値で敷設 (注7)



注1 分電盤⇒屋内⇒屋外⇒コンセントにいたる様々な周囲環境で長期にわたり安全にお使いいただく為に、**1 20A専用線**が必要です。
なお、100V専用線の追加に伴い、お客様の分電盤が古いタイプの場合は、電気工事設置事業者様による分電盤や引込線の交換工事が必要となる場合があります。

注2 **2 EV専用ELB (漏電ブレーカ)**の漏電感度は、**A型仕様、15mA、100msec**で作動する高感度高速形のタイプを採用してください。
2 EV専用ELBは、周囲温度が40°Cを超えない場所に設置の場合には熱動(バイメタル)式タイプの設置が可能です。**40°Cを超えるような高温の場所に設置する場合は、誤作動防止の為に完全電磁式タイプを設置してください。**

注3 **3 コンセント**は、**EV専用コンセントを必ず設置**してください。(詳しくは、『2-4. 弊社推奨 電源回路の仕様(その他)』の頁をご参照ください。)

注4 日産EVの100V充電には、定格11.2Aの電流が流れます。現在の電気のご契約容量では**4 各種ブレーカ**が落ちる場合がありますので、詳しくはご契約の電力会社様や電気工事業者様にご相談ください。

注5 **5 手元スイッチ**、および、屋外コンセントBOXには右表のような機能がありますので、設置にあたっては電気工事業者様にご相談ください。(表○印: 機能あり)

注6 屋外コンセントBOXには**5 手元スイッチ付**(扉の開/閉で電源がOFF/ONする)のタイプもあります。当該タイプをご利用の場合は、**5 手元スイッチ**は不要です。

注7 **6 分電盤**の中のアース端子(集中接地端子)が戸建のアース棒につながっていること、そして、アース棒が地中を通過して柱上トランス等のある配電元の接地点付近までつながっていることを確認してください。詳しくは、2-3. 弊社推奨 電源回路の仕様(接地抵抗の計測・記録)をご参照ください。

	手元スイッチ&防滴ケース	屋外コンセントBOX (注6)
感電防止	○	○
盗電防止	○	○
いたずら防止	—	○
凍結防止	—	○

3. 弊社推奨 電設部品の仕様 (6kW / 3kW充電)

- 6kW 充電について、長期間にわたり安心して充電できるように弊社は各種壁掛式充電器との接続確認を事前を実施しています。以下の写真は、接続確認を完了し弊社として推奨できる電気工事会社に取り扱っている 6kW壁掛式充電器 の一例ですが、設置にあたっては電気工事業者様にお問合せの上、採用をご検討ください。



デルタ電子製 ACチャージャー

メーカー	デルタ電子株式会社
サイズ	縦400mm×横350mm×奥行126mm 充電ケーブル・ケーブルホルダーは除く
重量	7 kg (充電ケーブルを含む)
定格出力	200 V / 30 A [50/ 60 Hz]
ケーブル長	5 m
防水・防塵	IP55
カラー	ホワイトのみ (1色)
認証規格	JARI認証、PSE認証 (充電ケーブル部)

- 3kW充電について、屋外コンセントBOXや充電スタンドについて、盗電防止・いたずら防止・凍結防止等の機能を有し、日産純正充電ケーブル(コントロールBOX付き)を常に接続したままでも利用可能なものもあります。以下の写真は一例ですが、設置にあたっては電気工事業者様にお問合せの上、採用をご検討ください。



パナソニックLS製
充電スタンド ELSEEV cabi



河村電器産業製
EVコンボライト

屋外コンセントボックスや充電スタンドの選定時は、以下の点にご留意ください。

- ▶ 日産EVが接続可能なEV専用コンセントがボックス内に設置されていること。
- ▶ 日産純正充電ケーブルのコントロールボックスが扉部分と干渉せずに、ケーブルルートが確保されていること。
- ▶ 扉が鍵付き仕様 (キー式、ダイヤル式等) であること。
- ▶ 防塵性能、および、防水性能を有すること。
- ▶ 扉の開／閉により、コンセント電源がOFF／ONするものが望ましい。
- ▶ 日産純正充電ケーブルのコントロールボックスが収納・固定・サポートされるものが望ましい。
- ▶ 夜間の操作時に、コンセント部を照らす専用照明があるものが望ましい。

4. 設置工事・電設部品のお問合せ先

- お客様へ長期間にわたり安心して充電できる環境を安価にご提供できる様に、日産自動車は、電気工事業者に『株式会社 JM』を推奨しております。お問合せは、こちらへお願いいたします。

▶ 株式会社 JM

EV充電設備ポータル

<https://www.matabee.com/service/evc/>

紹介パンフレット

https://www.matabee.com/wp-content/themes/jm_2018/pdf/ev_1709.pdf

設置場所 調査フォーム

<https://ir01.matabee.com/ev/application/input>

コールセンター

TEL 0120-81-7048 (平日、土日9-18時)

※フリーダイヤルがご利用できない方は、こちらからお問合せください。

<https://www.matabee.com/ev/>

- 本ガイドラインで説明されていない各種電設部品に関するお問合せは、各電設部品メーカー様、または、電気工事業者様へお願いいたします。



分電盤の一例



ELB & 収納ボックスの一例



手元スイッチの一例

5-1. Q&A (1)

■ **弊社推奨のEV専用線に関する各種仕様の根拠や、よくあるお問合せについて、Q&A形式でまとめましたのでご確認ください。**

Q.	A.
6kW充電にはどのようなものがありますか？	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 本書で説明している壁掛式充電器(デルタ電子製ACチャージャー)と、LEAF to HOMEなどのV2Hシステムの一部が、6kW充電に対応しています。 ▶ 最大電流値30Aで6kW充電を行うためには、充電器設備だけでなくEV車両側も6kW車載充電器のオプション設定が必須となります。EV車両側が3kW車載充電器の場合は最大電流値が18Aで制限(最大3.6kW)されますので、充電器設備の能力は制限され充電時間が長くなりますが、設備側・車両側は特に問題なく安全にご利用いただけます。
私のEVは3kW車載充電器ですが、6kW充電器を使うと何か問題がありますか？	▶ 設備側・車両側は特に問題なく安全にご利用いただけます。但し、最大電流値が18Aで制限(最大3.6kW)されますので、充電器設備の能力は制限され充電時間が長くなります。
6kW充電用の壁掛式充電器にはどのようなタイプがありますか？	▶ 通常の6kW仕様のもの、6kW仕様のデマンドコントロール付き、そして、既設3kW充電設備の配線が流用可能な4.8kW仕様の3種があります。詳しくは、 株式会社JMの紹介パンフレット をご参照ください。
日産が推奨していない壁掛式充電器が各社から販売されているが採用してよいか？	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 安全に長期間にわたり安心してお使いいただけるよう、弊社や弊社推奨の電気工事業者がお奨めする壁掛式充電器をご採用ください。 ▶ 他社製品や、欧州メーカー品で6kW充電できるものがありますが、弊社EVとの接続互換性のない機種もたくさんありますので弊社はお奨めできませんから、あくまで自己責任の上で採用をご検討ください。各社の充電器が弊社EVとの接続互換性があるかどうかの確認や、お使いの地域の商用電源の定格電圧・電流や周波数等で使用可能かどうか、ご自身でお調べください。弊社は弊社が推奨していない充電器のサポートは一切お断りします。
200V/100Vコンセントとも専用の電源回路が必要なのは、なぜですか？	▶ 内線規程 [3605-3 分岐回路数] 『10Aを超えるものは別に専用の分岐回路を設けること(勧告)』を遵守するためです。
200V充電ケーブル利用の場合は定格15Aの充電電流なのに、どうして30A仕様の太い配線を推奨しているのですか？ 100V充電ケーブル利用の場合は定格11.2Aの充電電流なのに、どうして20A仕様の太い配線を推奨しているのですか？	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 内線規程 [1310-1 電圧降下] 『電圧降下 2%以内:200V⇒4V、100V⇒2V』を遵守する必要があります。加えて、内線規程 [1340-1 許容電流] 『VVケーブル3心以下:2.6mm⇒33A、2.0mm⇒24A』も同時に遵守する必要があります。 <2-1. 弊社推奨 電源回路の仕様(200V/100V共通事項)、および、2-2. 弊社推奨 電源回路の仕様(EV専用線の太さと最大こう長) 参照> ▶ これらは、経年劣化等による電源回路のインピーダンス(抵抗値)の上昇に対して余裕を持たせるためです。余裕のない配線の場合、数年後になって、充電が開始できない・充電が途中で止まるなどの様々なトラブルが発生する場合がありますので、ご注意ください。
日産がEVの充電用に専用のELB設置を推奨するのは、なぜですか？	▶ 内線規程 [1375-1 漏電しゃ断器などの取付け] 『屋外に施設する電気機械器具であって、人が容易に触れる電気機械器具に至る電路には、漏電しゃ断器を施設すること(推奨)』を遵守するためです。
日産がEV専用ELBを分電盤の外側設置を推奨するのは、なぜですか？	▶ 既設の分電盤内にある予備(空き)の分岐ブレーカをELBタイプに変更して設置する場合、仮に内線規程を遵守した使い方であっても、分電盤内の他部位(ブレーカ本体・配線・端子・電極等)の温度上昇による輻射熱の影響で、EV専用ELBが設計温度40°Cを超えて誤動作することがあります。一方で、分電盤の外側にEV専用ELBを設置すると輻射熱による影響を受けない為、誤動作を防ぐことが可能となります。
日産がEV専用電源を主幹ELBの二次側(電気流れの下流側)からの分岐を推奨するのは、なぜですか？	▶ EV専用ELBを主幹ELBの二次側から電源分岐することで、主幹ELBとEV専用ELBの2つで同時に検知する2重化回路が形成されますので、漏電検知の信頼性が向上します。仮に、漏電が発生した時は何れかのELBが直ちに動作しますので、より安全・確実に漏電や感電をしゃ断することが可能となりますので、分電盤の外側分岐をお奨めしています。
接地抵抗の計測は、電気工事業者に頼まずに自分で測ってよいですか？	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 仮に電気知識をお持ちだったとしても、接地抵抗の計測は電気工事業者へご依頼ください。弊社は、電気工事の有資格者による接地抵抗の計測をお奨めしております。 ▶ お客様ご自身で計測され電気事故が発生した場合、法令順守の観点から自己責任だけでは済まされない場合がありますので、予めご注意ください。

5-2. Q&A (2)

- 弊社推奨のEV専用線に関する各種仕様の根拠や、よくあるお問合せについて、Q&A形式でまとめましたのでご確認ください。

Q.	A.
接地抵抗の計測を専門の方に依頼した処、抵抗値が1kΩを超えましたが、このままの状態でもEVを充電することができますか？	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 内線規程のD種接地を超える抵抗値の場合、そのままでは充電できない場合がありますので、アースの移設工事を実施してください。 ▶ EV専用電源回路の設置工事とアースの移設工事をセットで実施すると、同じ工事で一緒に実施できますので、別々に実施するよりも工事費用を若干抑えることができます。詳しくは、弊社推奨の電気工事業者である『株式会社JM』へお問い合わせください。
200V/100V充電ケーブルのREADYランプが点滅して充電できないときがあるのはなぜですか？	▶ コンセント側のアース線が元アース線やアース棒につながっていない場合、または、つながっていても適切に接地されていない場合、READYランプが点滅して充電を開始しません。接地工事が適切に実施されているかどうか、当該工事を手配された電気工事業者様へお問合せください。接地されていても接地抵抗が基準値より著しく高い場合、正しく充電できない場合がありますので、必要に応じてアースの改修工事をご検討ください。
日産がEV専用ELBにA型仕様を推奨するのは、なぜですか？AC型仕様も使えますか？	<ul style="list-style-type: none"> ▶ EV専用ELBのA型仕様は、EV充電時に発生する様々な漏電現象をより確実に検知できるため、お奨めしています。 ▶ EV専用ELBのAC型仕様は、直流電流成分等の漏洩まで検知できないことから、A型に比べて安全性が劣るため弊社はお奨めできませんから、あくまで自己責任の上で採用をご検討ください。

Thank you