MoSRAの電源について

1. MoSRAとポータブル電源の規定電圧

2. 実測結果

3. 考察・結論

v1.00

MoSRAの電源について

1. MoSRAとポータブル電源の規定電圧
    - 1-1 電圧低下による現象
    - 1-2 MoSRAで要求される電源
    - 1-3 ポータブル電源の規格

2. 実測結果
    - 2-1 ポータブル電源の電圧実測値
    - 2-2 車載機利用時の電圧変化

3. 考察・結論
    - 3-1 電源選定の注意事項
    - 3-2 継続検討

1-1 電圧低下による現象

車載機

送信機能の低下
受信機能の低下
停止→再起動

↓ 電圧低下に伴い発生

リピーター

中継(同時送受信)機能の低下
停止→再起動
※ 経験的には、いきなり再起動(30秒ほどかかる)になる

<好条件での車載機のテスト結果>

11.0v	10Wでの送信限界
10.4v	5Wでの送信限界
8.4v	受信の限界

ユーザーテストでは
12v以下で障害発生
11.8vでリピータ再起動

1-2 MoSRAで要求される電源

要求の電圧

MoSRA(車載機 TCM-D244FT)

13.8v±10%→12.4～15.2v

26.4v±10%→23.8～29.0v

MoSRA(リピーター)

13.8v±10%→12.4～15.2v

車載バッテリーの仕様

エンジン停止時(鉛蓄電池の単体性能)　(無負荷)

12.7v(満充電)→劣化・放電で電圧低下　12.3～12.7v

エンジン稼働時

※ 電装品(オーディオ・エアコン等)の負荷で、電圧は下がる

オルタネーターが14v前後で給電　13.5～14.7v

エンジン稼働時(充電制御車)

充電制御車は規定電圧で給電を停める　12.3～14.7v

※ GS YUASAのweb記事より推定

1-3 ポータブル電源の規格

Homepageで見る範囲では、シガーの出力電圧は12v

<Jackery Japanへの質問>

御社ホームページを見ると、シガーソケットに関しては、DC12Vとしか書いてありませんが、実際はどのくらいの電圧なのでしょうか？交差を含めた規格は何Vなのでしょうか？

車載無線機の電源に使いたいのですが、13.8V±10%なので、12Vだと稼働しません。

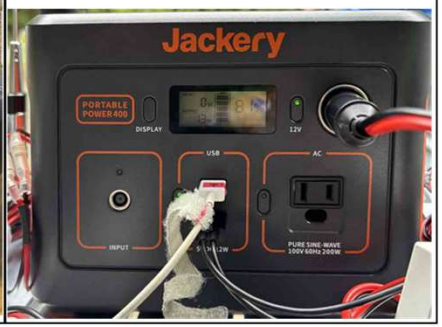
<回答>

ご質問の件につきまして、弊社ポータブル電源に搭載されているシガーソケット（DC出力）につきましては、定格出力は12V/10A/120Wとなっております。

電圧の規格は基本的に安定化された12V出力となっており、車載機器の一般的な使用を想定した設計です。

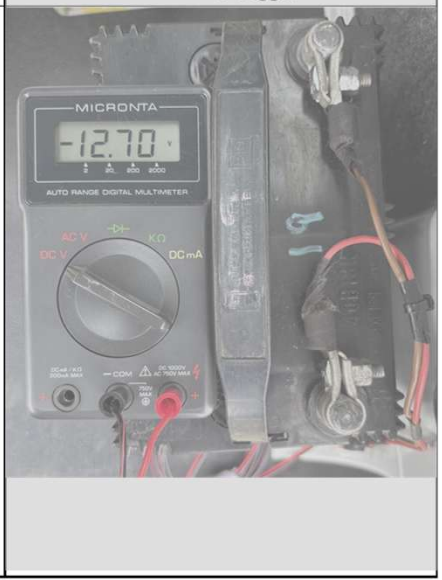
ただし、電圧に関しましてはバッテリー残量や負荷の状況によって微細な変動がある可能性もございますため、13.8V±10%のような高精度な電圧を必要とする機器にはご注意いただく必要がございます。

2-1-1 ポータブル電源の実電圧(満充電)　12.67～13.95v

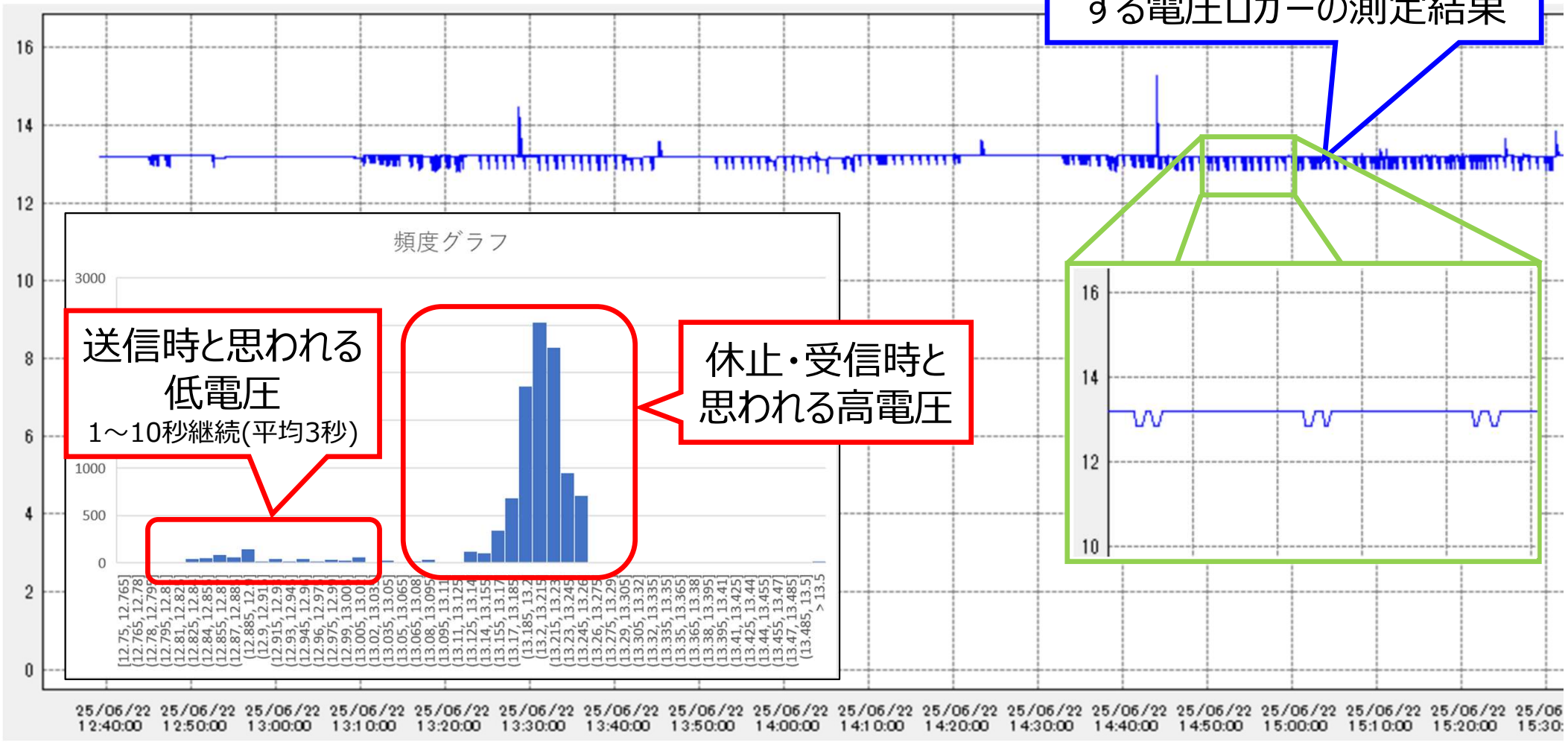
date	2025/7/23	2025/6/14	2025/7/23	2025/6/22
manuf.	KENWOOD X NISSAN	ECO FLOW RI どんぐり所有	Jackery Tuned by JVC	Jackery　佐藤さん所有
V	13.80 V　HIOKI V Logger = **13.95**	13.47 V　HIOKI V Logger = ***13.65***	13.26 V　HIOKI V Logger = **13.43**	*13.02* V　HIOKI V Logger = **13.20**
				

※ 電圧の斜字体表示は器差修正値

<鉛蓄電池の参考値>

date	2025/6/14	2025/6/14	2025/6/14	2025/6/14
manuf.	Jackery　立川さん所有	Jackery　Procrews	ECO FLOW　Starlink用(どんぐり)	鉛バッテリー　スタート電光掲示用(どんぐり)
V	12.90 V　HIOKI V Logger = ***13.08***	12.86 V　HIOKI V Logger = **13.05**	12.49 V　HIOKI V Logger = ***12.67***	12.70 V　HIOKI V Logger = ***12.88***
				

2-1-2 ポータブル電源の実電圧変化



ラリー現場(STOP)での実績

SS1本 競技車50台をトラッキング(車載機5W)

送信時と思われる低電圧: 平均 12.89v

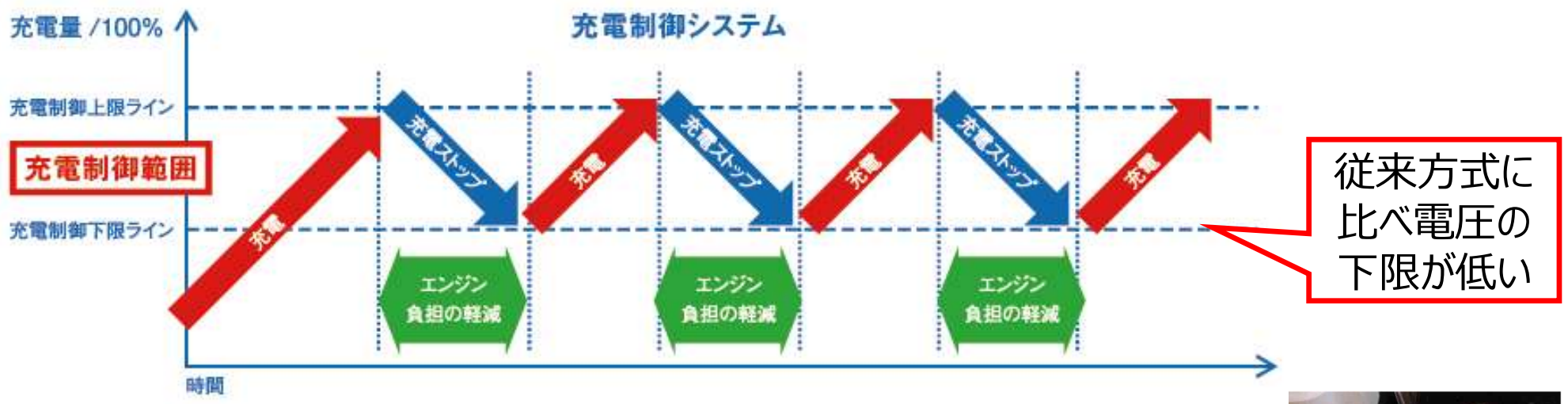
休止・受信時と思われる高電圧: 平均 13.21v

送信時平均0.32v低下

時間の経過による電圧低下 顕著な差は認められず

2-2-1 充電制御車とは

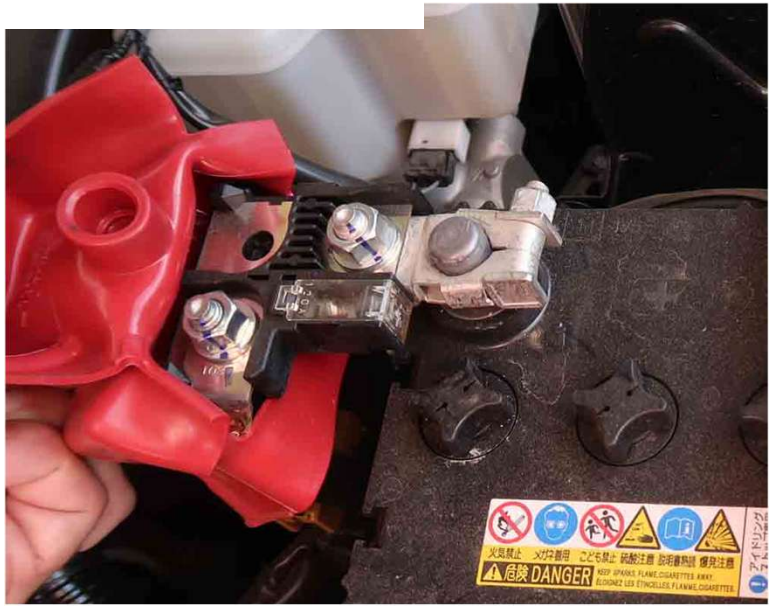
従来の自動車のバッテリー充電方式は、バッテリーが満タン状態であっても常に発電機（オルタネーター）が稼働し続け、充電を継続するものでした。これに対して充電制御車は、一定の充電制御区間を設け、コンピュータ制御でバッテリーの充電と充電停止を切り替えるものです。



充電制御車かどうかの決定的判定法は、不明です。

① 車検証の車輛型式がCBAかDBAで始まる場合可能性が高い

② 右のようなセンサーがバッテリーの端子に装着されている

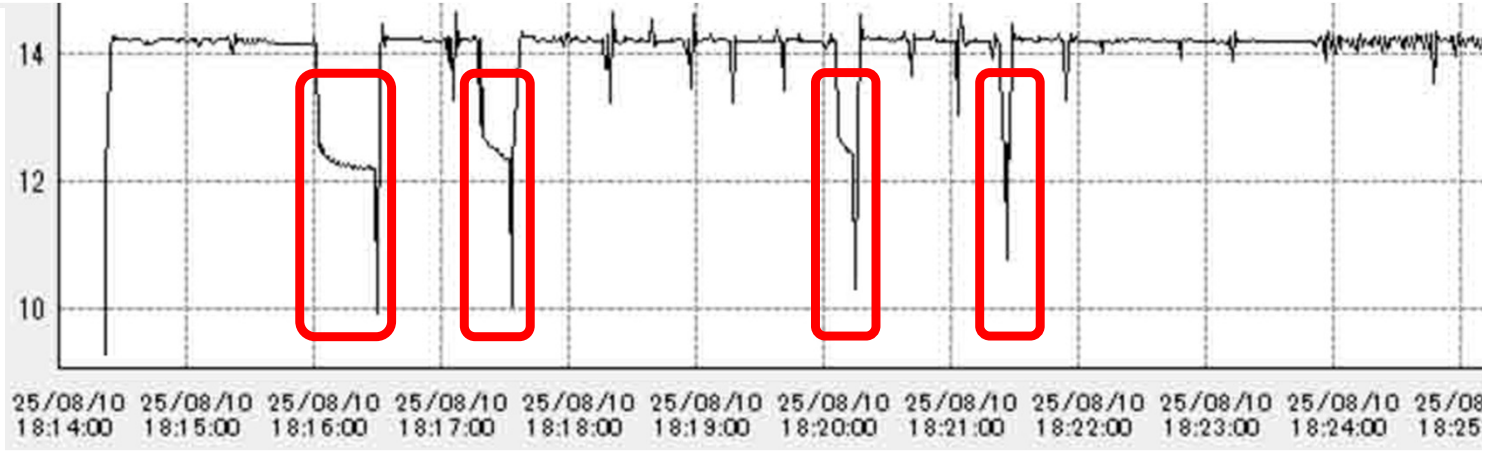


2-2-2 充電制御車の電圧変動

□：アイドリングストップ

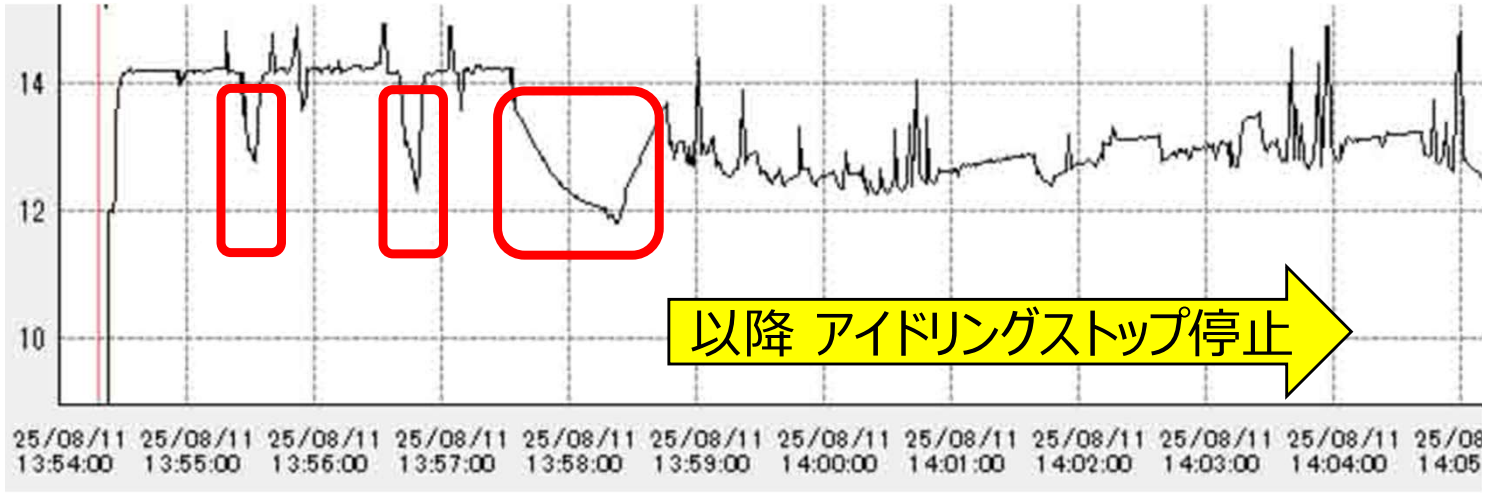
レヴォーグ(VM4)

- 充電制御?
- アイドリングストップ

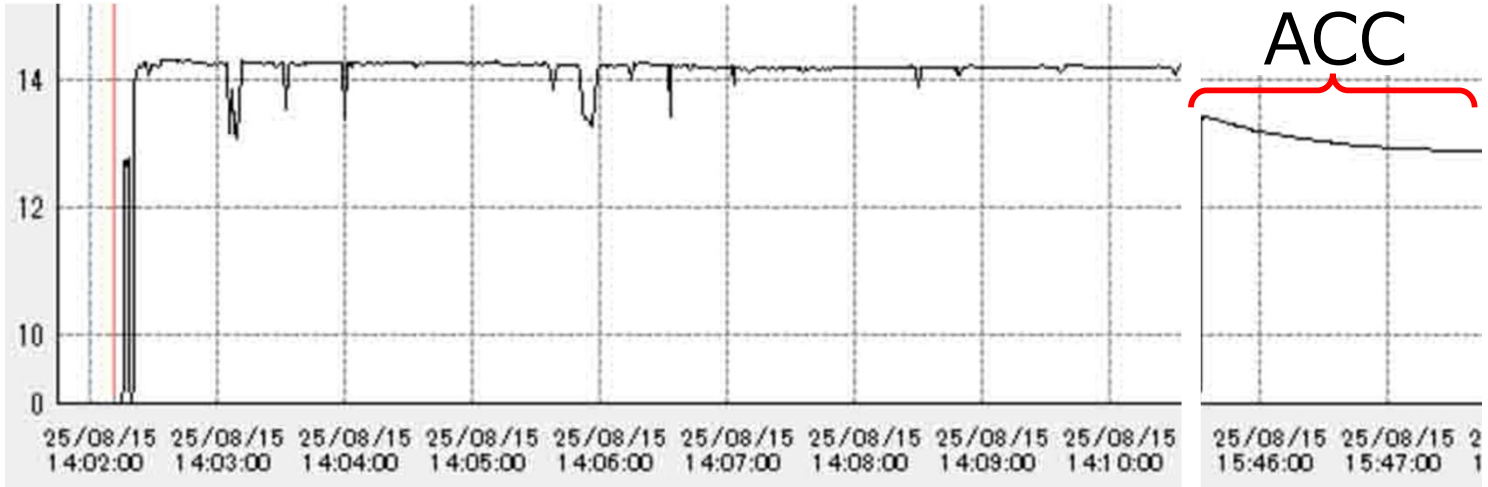


ジムニーシエラ(JB74)

- 充電制御?
- アイドリングストップ



WRX STi (VAB)



3-1 電源選定の注意事項

電源の選択基準

負荷がかかった状態でも、12vを下回らない出力
ノイズの原因になる電圧高周波変動がない

車載バッテリー

エンジン停止状態では送信時の電圧不足が強く懸念される
12.7v(満充電)→劣化・放電・負荷で電圧低下

- 受信専用運用以外はエンジンを起動
- 電圧監視とバックアップ電源の準備を推奨

充電制御車は電圧不足が強く懸念される

- 使用車両の充電仕様を認知する
- 電圧監視とバックアップ電源の準備を推奨

ポータブル電源

機種による出力電圧のバラツキが大きい

- 容量(Wh)だけでなく出力電圧を確認する(13v?以上)
- 電圧監視とバックアップ電源の準備を推奨

※ 定電圧装置の導入は有効だが、ノイズ対策に注意

3-2 継続検討

① 引き続きポータブル電源のデータを収集
　　色々な機種の実電圧を測定
　　車載機5W/10W・リピーター使用時の経時変化を測定

② 電源コードへの電圧計設置検討
　　車載10W機・リピーターの電圧計取り付けの検討
　　車載5W機への電圧計取り付け是非の検討

③ 定電圧装置の検討
　　推奨モデルを選定できないかの検討

まとめ

- 車載バッテリー(単体では充電されていても電圧不足の可能性大)
  車載バッテリーで送信する時にはエンジンを起動する
  充電制御車は、電圧をモニタし、電圧低下時の対応を事前準備する

- ポタ電は機種による電圧の差があるので、使用時には注意する
  ポタ電選定は、容量(Wh)だけでなく実電圧(v)も重要
  送信時は電圧低下するので、その分安全代を取る
  電圧をモニタし、電圧低下時の対応を事前準備する

- 車載10W機・リピーター(5W・20W共)使用時には電圧監視
  電源ケーブルに電圧計取り付けを検討中