本書では既存製品PV-1212D1A / PV-1230D1AB / PV-2412D1AB (以下PV-D1A/D1AB)とMPPT方式 PV-12MG10/PV-12MG20B/PV-12MG30B および PV-12M40A(以下PV-12M)の仕様などの違いと対応品について説明いたします。
鉛バッテリーからリチウムイオン電池に変更する際の参考にして下さい。
各製品の配線の取り付け方法/ケーブル用端子の並び、表示内容、操作方法などは、各製品の取扱説明書をご参照下さい。

1. 対象製品

■ MPPT対応ソーラーコントローラ(鉛/リチウムイオン電池対応)
PV-12MG10/PV-12MG20B/PV-12MG30B および PV-12M40A(以下PV-12M)

■ 置き換え対象ソーラーコントローラ(鉛電池専用)
PV-1212D1A/PV-2412D1AB/PV-1230D1AB

2. 機能比較

各シリーズの仕様/機能について主なものを以下に列挙します。
ソーラーパネル容量、負荷出力、充電電流は置き換え時の選定にて説明するため以下の比較表からは割愛いたします。

	PV-MGシリーズ	PV-D1A/D1AB
対応蓄電池	鉛/リチウムイオン	鉛のみ
システム電圧	12V/24V両用	12Vまたは24Vのいずれか
充電方式	MPPT (高効率)	PWM
太陽光パネル電圧	製品により最大 55V, 95V, 140V	製品により 30V, 60V
表示装置	液晶パネル	LED, 液晶パネル
設定変更	動作中に操作/変更可能	電源投入時のみ変更可能
負荷出力モード	常時出力/夜間出力 夜間は日没後	常時出力 / 夜間出力 夜間は日没後と日の出前
動作温度	−35℃ − +65℃	−20℃ − +50℃

株式会社 未来舎

3. 充電方式の違いによる充電電流の差

充電方式はPV-12Mシリーズが MPPT、PV-D1A/D1AB が PWMですが、この方式の違いにより充電電流が大きく異なります。

- PWM方式

PWM方式ではソーラーパネルの出力電圧に関係なく出力電流がほぼ充電電流となります。
ソーラーパネルの発電電圧が大きい製品では効率が悪くなります。

- MPPT方式

MPPT方式ではソーラーパネルの出力電力に応じて充電電流が変化します。
効率は各製品のIVカーブに依存します。

- 充電量の比較

以下は3種類のソーラーパネルでのバッテリーへの充電量を比較したものです。
※ 各値は販売されている製品の仕様を元に計算した値です、実際の動作とは異なる場合があります。

すべてのパネルでPV-12Mシリーズが上回っており、使用しているパネルによっては1.5倍以上の充電量を得ることができます。

パネルの大きさ	発電時電圧	電流	PV-12M 最大充電量	PV-D1A/D1AB 最大充電量	充電量比率
115W	22.0V	5.2A	103W	73W	141%
240W	20.5V	11.7A	215W	165W	130%
400W	52.0V	7.7A	360W	218W	165%

4. 各製品のサイズ

各製品のサイズを以下に示します、設置時の参考にしてください。

	PV-1212D1A	PV-1230D1AB	PV-2412D1AB	PV-12MG10	PV-12MG20B	PV-12MG30B	PV-12M40A
幅(W)	177	177	177	154.3	181.0	187.0	216.0
奥行き(D)	84.3	84.3	84.3	98.8	117.7	133.0	260.0
高さ(H)	45.5	71.5	71.5	41.7	61.7	71.9	83.2

5. 選定方法

製品の置き換え時の選定方法について説明します。
以下の3つの条件を調べて相当する製品に置き換えてください。

(A) 最大太陽電池容量(以下パネル容量)

PV-12Mシリーズ 12Vでのパネル容量は 130W / 260W / 400W / 520Wです。
ご使用の太陽光パネルの容量以上の製品を選択してください。

(B) 最大負荷出力

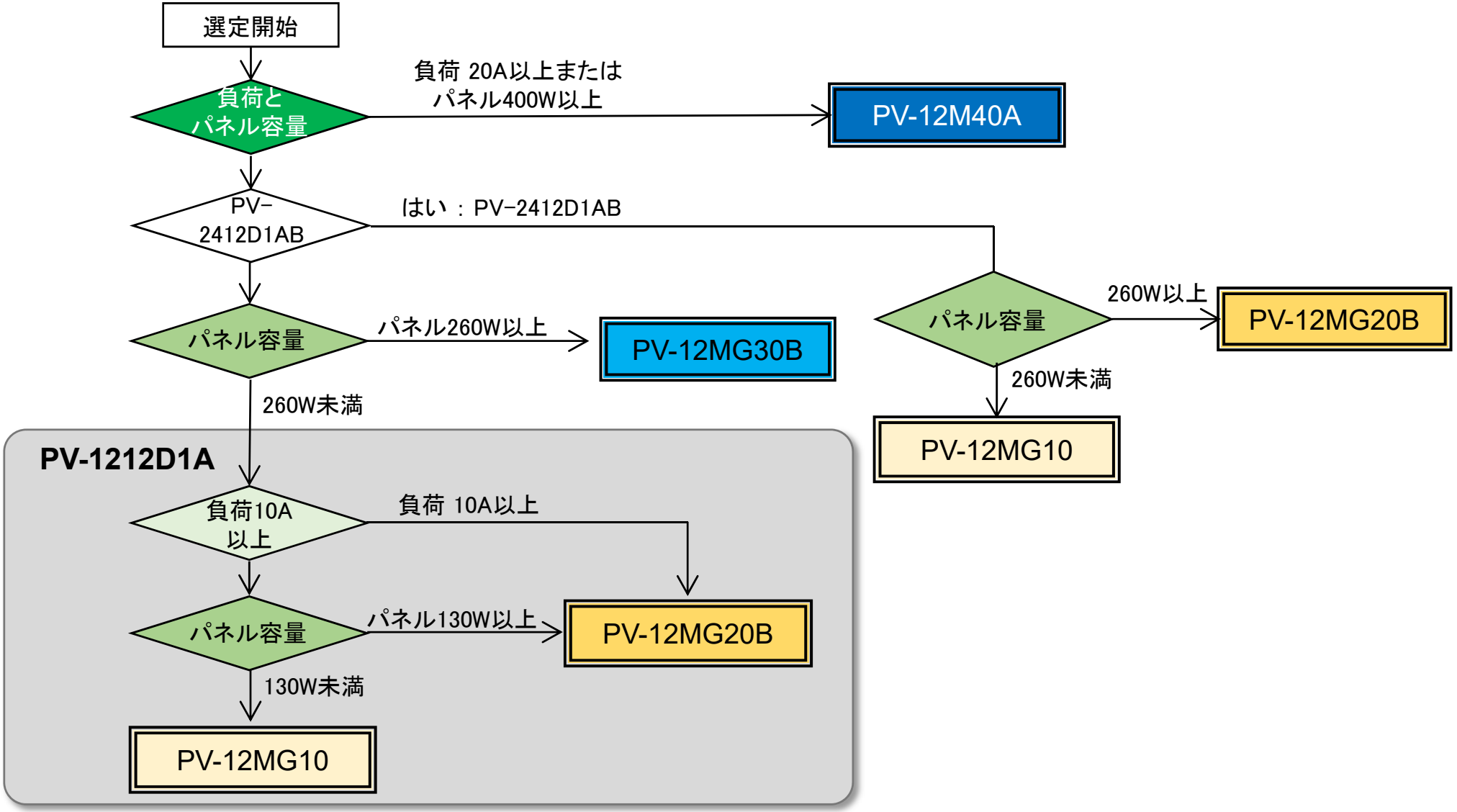
PV-12Mシリーズの負荷容量は 10A / 20A / 40Aです。
使用中の負荷容量以上の製品を選択してください。
PV-12MG30Bの最大負荷電流は30Aではなく20Aです、ご注意ください。

(C) 最大充電電流

最大充電電流は太陽光パネルの容量で製品を選択した際に自動的に決まります。
PV-12Mシリーズに変更すると同じ太陽光パネルでも充電電流が増えます。

	PV-1212D1A	PV-1230D1AB	PV-2412D1AB	PV-12MG10		PV-12MG20B		PV-12MG30B	PV-12M40A
				12V	24V	12V	24V	12V	12V
最大太陽電池容量	200W	500W	400W	130W	260W	260W	520W	400W	520W
最大負荷出力	15A	30A(35A 5分)	15A	10A		20A			40A
最大充電電流	12A	30A	12A	10A		20A		30A	40A

株式会社 未来舎

選定方法

以下の条件式に当てはめて選定してください