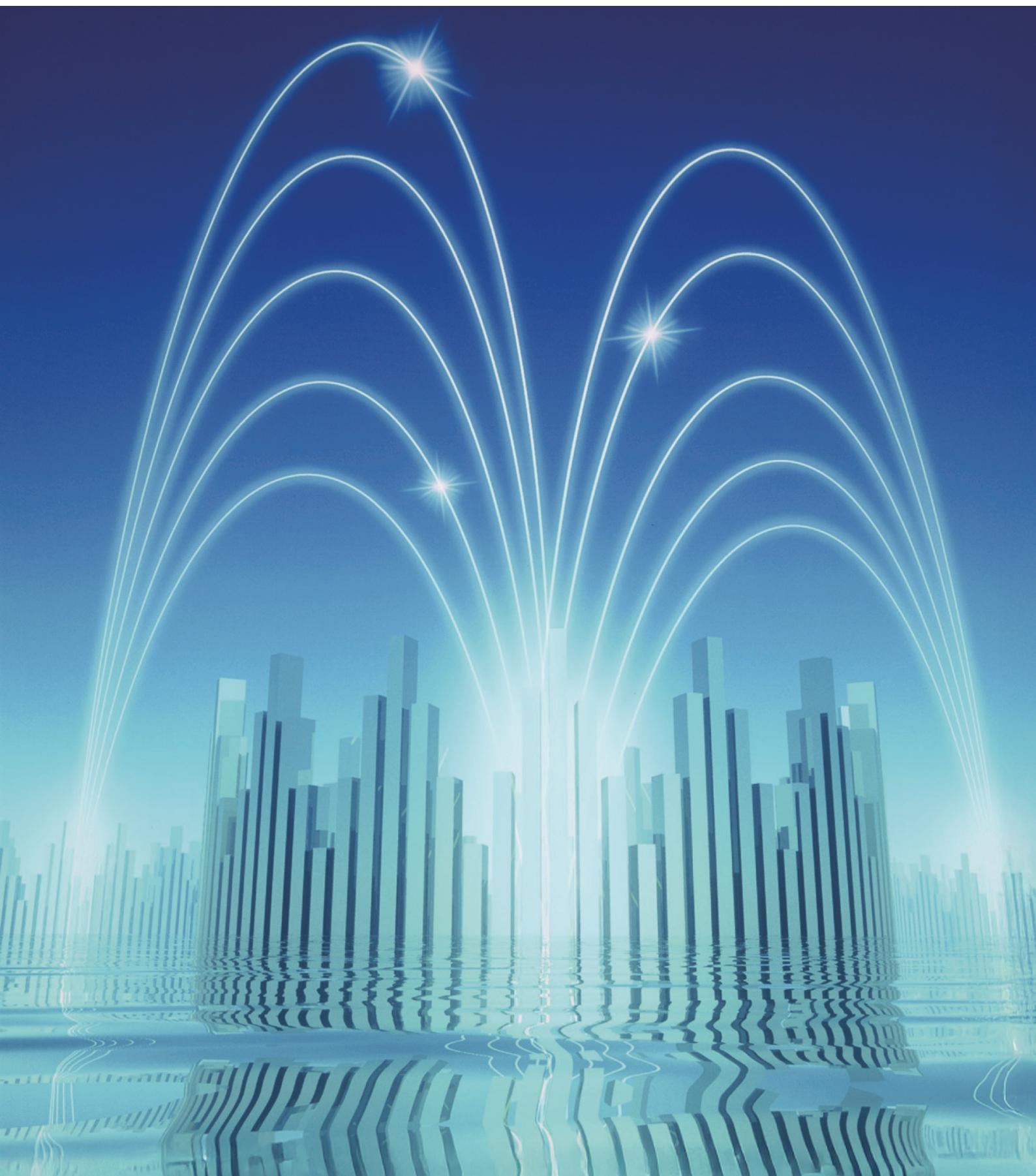


# 小形制御弁式鉛蓄電池〈HIPAC〉

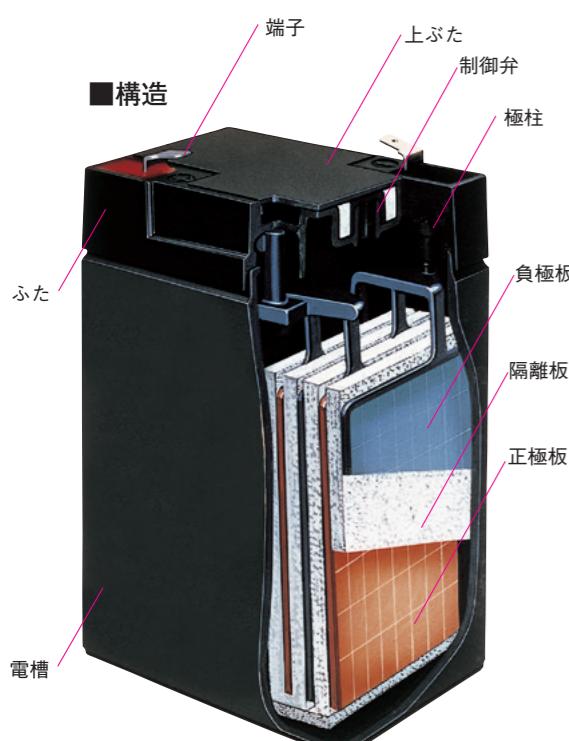
LHM/HP/HF/HCシリーズ



当社が先駆けて開発した小形制御弁式鉛蓄電池は、1959年合図用電源として多数採用されたことに始まり、その後もポータブルテレビ、ビデオカメラ、UPSなど、時代の変遷、新しい機器の開発に伴って改良を重ね、高性能電源として広く利用されてきました。

小形制御弁式鉛蓄電池は、ベント式鉛蓄電池に比べ「コンパクトで放電性能に優れている」「取扱いや保守が容易」などの特長を生かし、UPSや通信用のバックアップ電源として、また電動車いすやソーラー灯等の電源として、時代の先端分野で大いに活躍しています。

小形制御弁式鉛蓄電池を製造する名張事業所では、環境マネジメントシステムISO14001を取得し、環境との調和を基本に生産活動を行っています。また、品質マネジメントシステムISO9001を取得し、認証基準に基づいた品質管理体制により設計・開発・製造を行っています。



## ■小形制御弁式鉛蓄電池のラインナップ

シリーズ名	容量 Ah(20HR)	電圧 V	期待寿命	負荷時間の目安 (推奨値)	特 長	用 途	認定・UL
<b>汎用タイプ</b> <b>超長寿命 LHMシリーズ</b>	15, 24, 38, 65	12	注1) 13年	0.1h (6分) 0.2h (12分) 0.5h (30分) 1h 2h 5h 20h	●期待寿命(トリクル)は13年と超長寿命。 信頼性を要求される用途に適しています。 ●電槽、蓋の材料に難燃樹脂(UL94V-0)を採用。	UPS 通信設備 CATV 非常照明 消防設備 電力機器操作	蓄電池設備認定品(M-S) UL認定品
<b>標準 HPシリーズ</b>	15, 24, 38, 65	12	注1) 約3年または 注2) 約200サイクル	0.1h (6分) 0.2h (12分) 0.5h (30分) 1h 2h 5h 20h	●スタンバイユースだけでなく、サイクルユースにも使用可。	UPS CATV 防犯・防災システム 非常照明 消防設備	蓄電池設備認定品(M) UL認定品
<b>高率放電タイプ</b> <b>長寿命 HFシリーズ</b>	17, 28, 44	12	注1) 約5年	0.1h (6分) 0.2h (12分) 0.5h (30分) 1h 2h 5h 20h	●UPS用に開発した、高率放電用蓄電池。 3C放電時間9~10分を達成。 ●期待寿命(トリクル)は5年とHP形の1.7倍の長寿命。 ●電槽、蓋の材料に難燃樹脂(UL94V-0)を標準採用。	UPS 防犯・防災システム	UL認定品
<b>サイクルユース</b> <b>サイクル用 HCシリーズ</b>	24, 38	12	注2) 約400サイクル	0.1h (6分) 0.2h (12分) 0.5h (30分) 1h 2h 5h 20h	●サイクルユース用に開発、サイクル寿命は400サイクルとHP形の2倍を達成。 ●EB形に比べ容積効率は20%向上。 ●ローメンテナンス。	電動車いす 無人搬送車 ソーラーシステム 業務用クリーナ ポータブル測定機器	

注1)「期待寿命」とは高温加速寿命試験結果から25℃一定使用条件下での期間に換算した年数です。

この年数は一定使用条件下を元に推定されたものであり、全ての使用条件下での電池寿命を保証するものではありません。

注2) 温度25℃において、0.25CA、1.7V/セルまで放電(DOD100%)、2.45V/セル定電圧で放電量の110%まで充電を繰り返したときの期待できる充放電サイクル数です。

このサイクル数は一定使用条件下を元に推定されたものであり、全ての使用条件下での電池寿命を保証するものではありません。

※小形シール鉛蓄電池はJIS(日本工業規格)改訂にともない小形制御弁式鉛蓄電池(SMALL SIZED VALVE REGULATED LEAD ACID BATTERIES: VRLA)と名称変更致しました。

本カタログ中“C”は20時間率定格容量の数値( $C_{20}$ )をあらわします。例えばHP15-12A形の場合、 $C (= C_{20}) = 15$ になります。

# 超長寿命 LHMシリーズ

## 特長

- スタンバイユース用の超長寿命蓄電池です。
- 電槽、蓋の材料に難燃樹脂(UL94V-0)を採用しています。
- 蓄電池設備認定委員会認定品です。  
防災用設備にもご使用いただけます。
- UL認定品です。(File No. MH15705)
- 負荷時間の目安は0.5~20時間です。
- 期待寿命13年

「期待寿命」とは高温加速寿命試験結果から25°C一定使用条件下での期間に換算した年数です。  
この年数は一定使用条件下を元に推定されたものであり、全ての使用条件下での電池寿命を保証するものではありません。



## ■要項表

蓄電池型式		LHM-15-12	LHM-24-12	LHM-38-12	LHM-65-12
公称電圧 <sup>注1)</sup>	V	12	12	12	12
容量 25°C	20HR (1.75V/セル)	Ah	15	24	38
	10HR (1.75V/セル)	Ah	14	22	35
	5HR (1.75V/セル)	Ah	13	20	32
	1HR (1.60V/セル)	Ah	9	14	23
	1C (1.60V/セル)	Ah	7.5	12	19
寸法	総高さ	mm	167	125	170
	箱高さ	mm	167	125	170
	長さ	mm	181	166	197
	幅	mm	76	175	165
質量	約kg	6.4	11	16	25
端子形状	—	F2	B6	B6	B7
電槽材料の燃焼性	—	UL 94V-0			
内部抵抗(25°C) <sup>注2)</sup>	約mΩ	13	10	8	6
定電圧 充電	充電電圧(25°C)	V	13.65		
	最大充電電流	A	4.5	7.2	11
使用温 度範囲	充電	°C	0~50		
	放電	°C	-15~50		
	保存	°C	-15~40(できるだけ30°C以下で保存してください)		
蓄電池設備認定	—	—	○		
UL認定	—	—	○		

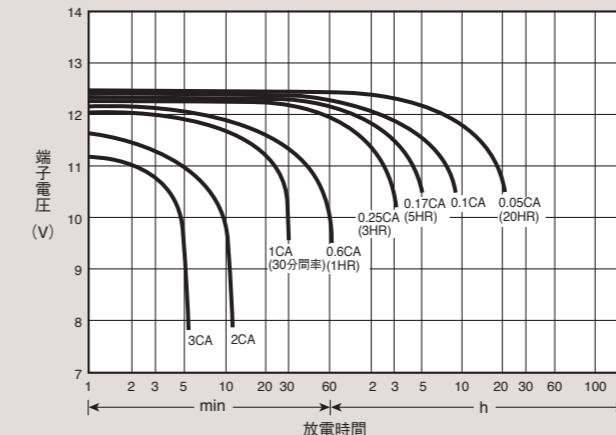
注1) 鉛蓄電池の公称電圧はセルあたり2Vで、この電池は6セルで構成されています。

注2) パッテリーテスターによる、測定値(目安値)です。

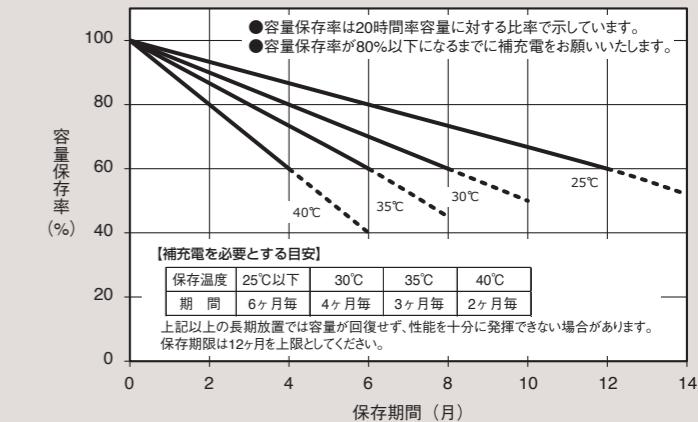
## 主な用途

- UPS
- 通信設備
- CATV
- 非常照明
- 消防設備
- 電力機器操作

## ●各率放電特性の一例(25°C)

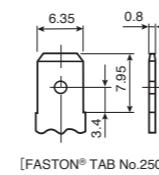


## ●容量保存特性の一例

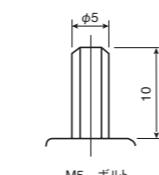


## ■端子形状

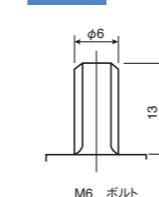
F2



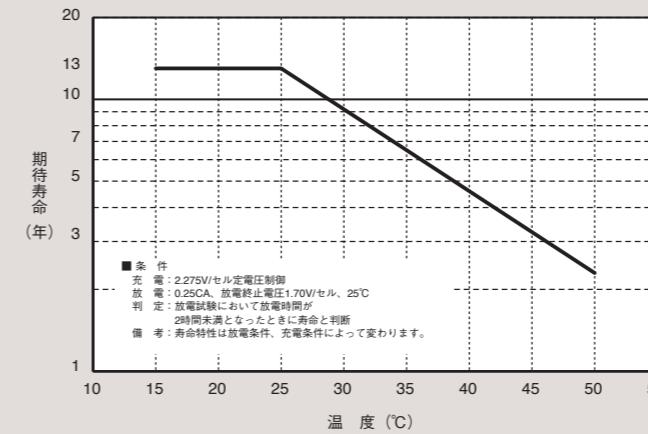
B6



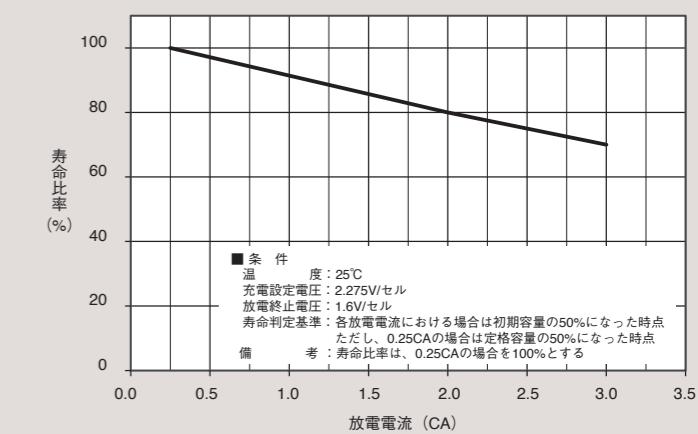
B7



## ●トリクル寿命特性の一例



## ●放電率と寿命の関係の一例



## LHM/HP/HFシリーズの充電方法

制御弁式鉛蓄電池の性能を十分に発揮させるためには、適正な充電が必要です。充電は電流制限つき定電圧充電法(定電流定電圧充電法)で行ってください。

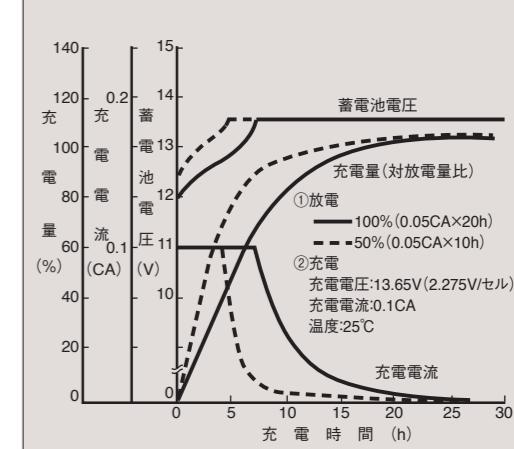
充電電圧は周囲温度が25°Cのとき2.275V/セルに設定してください。また、蓄電池の周囲温度によって充電電圧の補正が必要です。温度補正係数は、温度が高くなると充電電圧は低くなるよう、負の値(-3.3mV/°C/セル)に設定してください。ただし、5~35°C(平均25°C)の温度範囲で充電する場合は、充電電圧の温度補正是通常不要です。蓄電池の容量を回復するためには、充電量は放電量の105%以上が必要です。充電電流は充電時間との関係で設定されますが、24時間以内に容量を回復させるためには、0.1CA以上に設定してください。ただし、蓄電池の故障や寿命への悪影響を避けるため、0.3CA以下にすることをおすすめします。

## ■充電条件と充電時間

充電方式	充電電圧 25°C(V/セル)	充電電圧 温度補正係数 (mV/°C/セル)	最大充電電流 (CA)	充電時間(h)		温度 (°C)
				50%放電	100%放電	
定電圧充電 (電流制限付)	2.275	-3.3	0.3	18	24	0~40

注1) 充電時間は放電量の90~100%回復する目安の時間です。高温放置、長期放置後の回復充電及び多数個直列接続充電では、上記条件で90~100%まで回復しない場合があります。詳細についてはお問い合わせください。

## ●スタンバイユース充電特性の一例



# 標準 HPシリーズ

## 特長

### ●蓄電池設備認定委員会、ULの認定品です。(File No. MH15705)

防災用設備にご使用いただけます。認定品種については要項表をご参照ください。

### ●負荷時間の目安は0.5~20時間です。

### ●スタンバイユースだけではなくサイクルユースにも ご使用いただけます。

### ●期待寿命約3年 (スタンバイユース)

### 約200サイクル (サイクルユース)

「期待寿命」とは高温加速寿命試験結果から25℃一定使用条件下での期間に換算した年数です。

この年数は一定使用条件下を元に推定されたものであり、全ての使用条件下での電池寿命を保証するものではありません。



## ■要項表

蓄電池型式 <sup>注1)</sup>		HP15-12A (12P150)	HP24-12A (12P240)	HP38-12A (12P380)	HP65-12A (12P650)	
公称電圧 <sup>注2)</sup>	V	12	12	12	12	
容量 25℃	20HR (1.75V/セル)	Ah	15	24	38	
	10HR (1.75V/セル)	Ah	14	22	35	
	5HR (1.75V/セル)	Ah	13	20	32	
	1HR (1.60V/セル)	Ah	9	14	23	
	1C (1.60V/セル)	Ah	7.5	12	19	
寸法	総高さ	mm	167	175	170	
	箱高さ	mm	167	175	170	
	長さ	mm	181	166	197	
	幅	mm	76	125	165	
質量	約kg	6.4	9.4	15.3	25	
端子形状	—	B1	B1	B2	B7	
電槽材料の燃焼性	—	UL 94V-0				
内部抵抗(25℃) <sup>注3)</sup>	約mΩ	15	10	8	6	
耐電流特性(5秒間)	A	255	360	400	500	
定電圧 充電	スタンバイユース電圧(25℃)	V	13.65			
	サイクルユース電圧(25℃)	V	14.70±0.30 (温度補正係数-30mV/℃)			
	最大充電電流	A	4.5	7.2	11	19
使用 温度 範囲	充電	°C	0~40			
放電	°C	-15~50				
保存	°C	-15~40 (できるだけ30℃以下で保存してください)				
蓄電池設備認定	—	○				
UL認定	—	○				

注1) ( ) 内の型式はJIS形式名 (JIS C 8702)

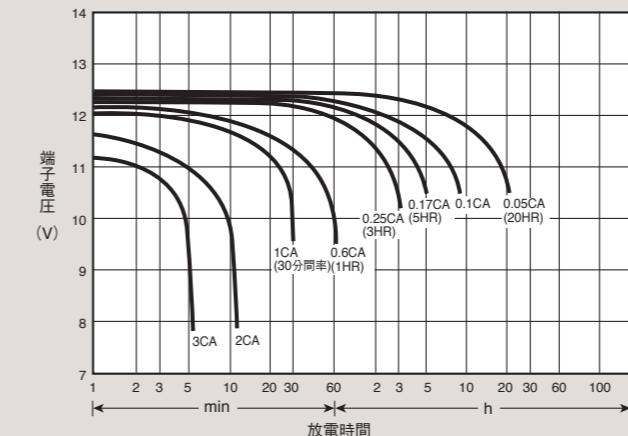
注2) 鉛蓄電池の公称電圧はセルあたり2Vで、この電池は6セルで構成されています。

注3) バッテリーテスタによる、測定値(目安値)です。

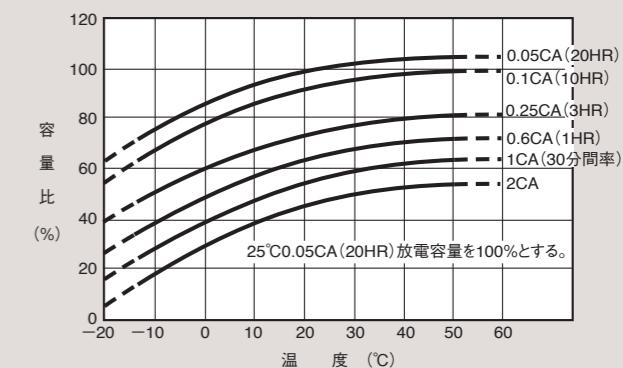
## 主な用途

- UPS
- CATV
- 防災・防犯システム
- 非常照明
- 消防設備

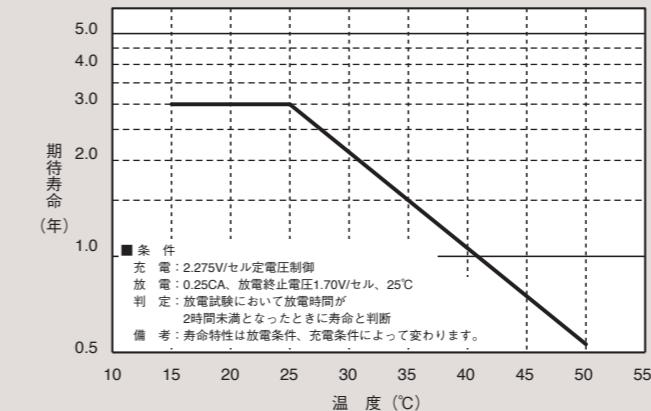
### ●各率放電特性の一例 (25℃)



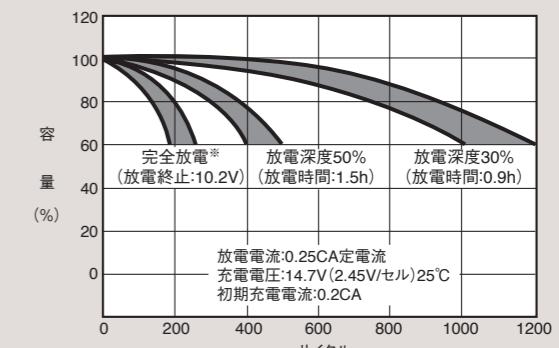
### ●温度と放電容量の一例



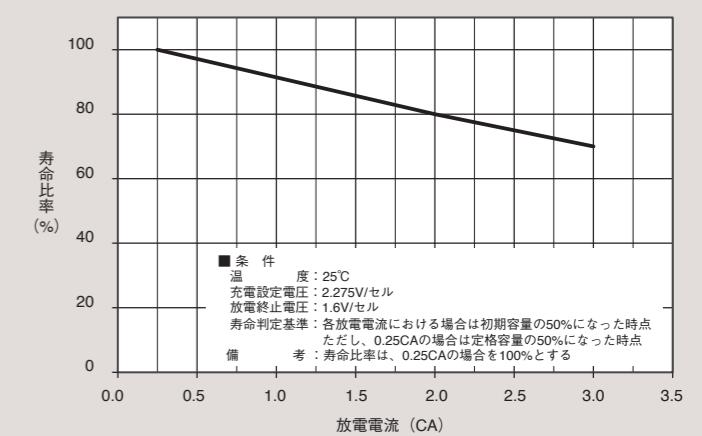
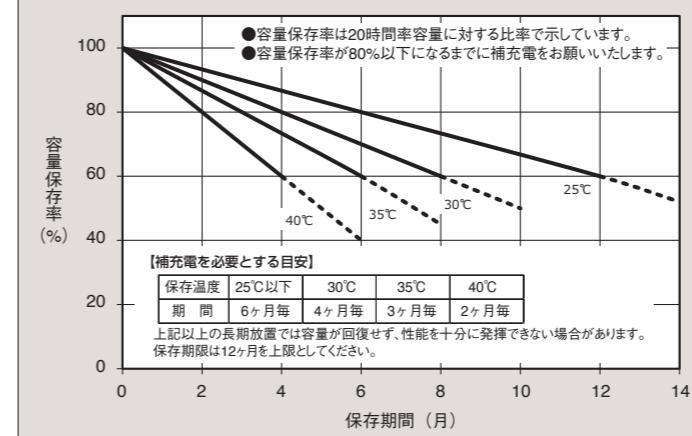
### ●トリクル寿命特性の一例



### ●サイクル寿命特性の一例

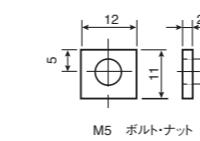


### ●容量保存特性の一例

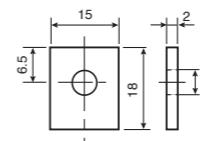


## ■端子形状

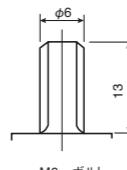
B1



B2



B7



# 長寿命 HFシリーズ

## 特長

### ●スタンバイユース用高率放電タイプ蓄電池です。

HPシリーズより10~20%の高容量化を図り、3C放電時間9~10分を達成しました。

### ●UL認定品です。(File No. MH15705)

### ●負荷時間の目安は0.1~1時間です。

### ●期待寿命約5年

トリクル期待寿命は約5年(25°C、0.25CA放電時)と、HPシリーズの約1.7倍の長寿命電池です。

「期待寿命」とは高温加速寿命試験結果から25°C一定使用条件下での期間に換算した年数です。

この年数は一定使用条件下を元に推定されたものであり、全ての使用条件下での電池寿命を保証するものではありません。

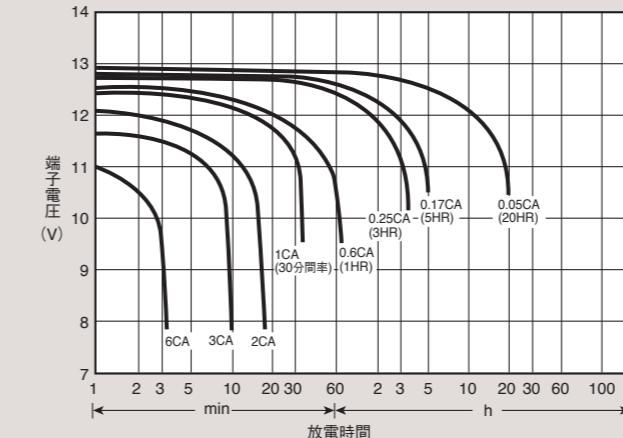


## 主な用途

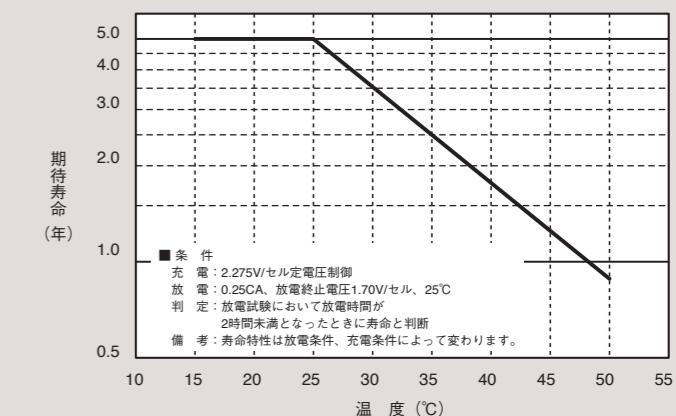
### ●UPS

### ●防災・防犯システム

### ●各率放電特性の一例(25°C)



### ●トリクル寿命特性の一例



## ■要項表

蓄電池型式		HF17-12A	HF28-12A	HF44-12A		
容 量 25°C	公称電圧 <sup>注1)</sup>	V	12	12	12	
	20HR (1.75V/セル)	Ah	17	28	44	
	5HR (1.75V/セル)	Ah	14.5	24	37.5	
	3HR (1.70V/セル)	Ah	13	21	33	
	1HR (1.60V/セル)	Ah	12	19.5	31	
	1C (1.60V/セル)	Ah	11.5	18.5	29.5	
	3C (1.30V/セル)	Ah	7.6	12.6	19.8	
寸 法	総高さ	mm	167	175	170	
	箱高さ	mm	167	175	170	
	長さ	mm	181	166	197	
	幅	mm	76	125	165	
質量	約kg	6.4	9.4	15.3		
端子形状 <sup>注2)</sup>	—	B1	B1	B2		
電槽材料の燃焼性	—	UL 94V-0				
内部抵抗(25°C) <sup>注3)</sup>	約mΩ	15	10	8		
耐電流特性(5秒間)	A	255	360	400		
定電圧 充電電圧(25°C)	V	13.65				
充電 最大充電電流	A	5.1	8.4	13		
使用温 度範囲	充電	°C	0~40			
	放電	°C	-15~50			
	保存	°C	-15~40(できるだけ30°C以下で保存してください)			
蓄電池設備認定	—	—				
UL認定	—	○				

注1) 鉛蓄電池の公称電圧はセルあたり2Vで、この電池は6セルで構成されています。

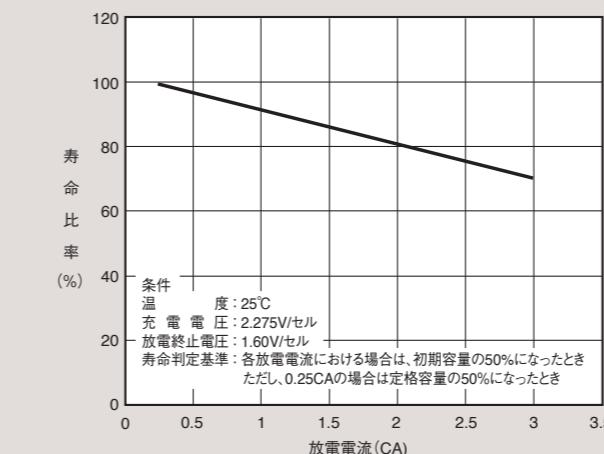
注2) 表中の( )内はオプション仕様です。

注3) バッテリーテスタによる、測定値(目安値)です。

## ■端子形状

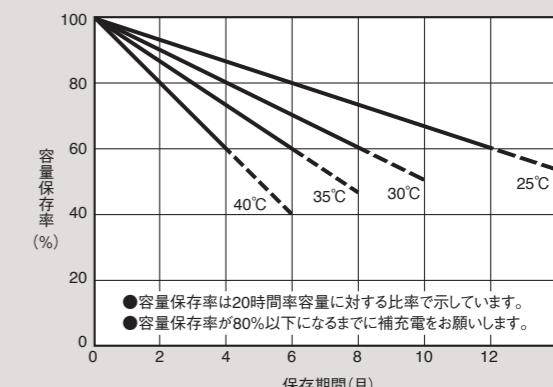


## ●放電率と寿命の関係



備考 寿命比率は0.25CAの場合を100%とする。

## ●容量保存特性の一例



### 補充電を必要とする目安

保存温度	25°C以下	30°C	35°C	40°C
期間	6ヶ月毎	4ヶ月毎	3ヶ月毎	2ヶ月毎

上記以上の長期放置では容量が回復しない場合があり、性能を十分に発揮できなくなります。  
保存期限は12ヶ月を上限としてください。

# HCシリーズ

## 特長

### ●サイクルユース用の蓄電池です。

サイクルユース向けに開発した蓄電池で、サイクル期待寿命<sup>注1)</sup>は約400サイクル（25°C、0.25CA 100%放電時）と、HPシリーズの約2倍を達成しました。

注1 温度25°Cにおいて、0.25CA、1.7V/セルまで放電（DOD100%）、2.45V/セル定電圧で充電を繰り返したときの期待できる充電サイクル数です。このサイクル数は一定使用条件下を元に推定されたものであり、全ての使用条件下での電池寿命を保証するものではありません。

## 主な用途

- 電動車いす
- 無人搬送車
- 業務用クリーナー
- ソーラーシステム
- ポータブル機器等

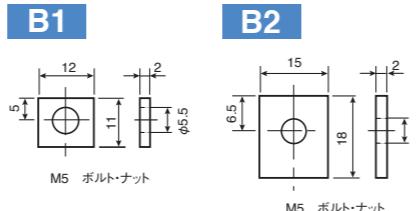


## ■要項表

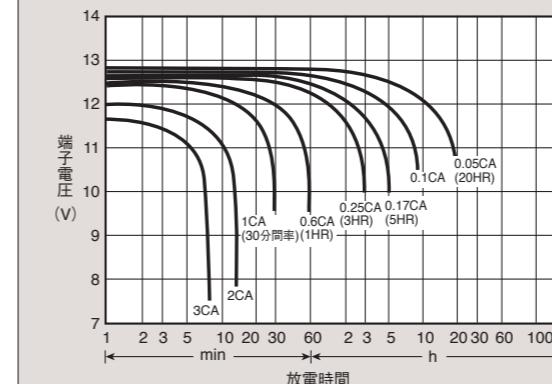
蓄電池型式		HC24-12A	HC38-12A
公称電圧 <sup>注1)</sup>	V	12	12
容量 25°C	20HR (1.75V/セル)	Ah	24
	10HR (1.75V/セル)	Ah	22
	5HR (1.75V/セル)	Ah	20
	3HR (1.70V/セル)	Ah	18
	1HR (1.60V/セル)	Ah	14
	総高さ	mm	125
寸法	箱高さ	mm	125
	長さ	mm	166
	幅	mm	175
質量	約kg	9.5	16.2
端子形状	—	B1	B2
電槽材料の燃焼性	—	UL94HB	
内部抵抗(25°C)	約mΩ	10	8
耐電流特性(5秒間)	A	360	400
使用温度範囲	充電 放電 保存	0~40 -15~50 -15~40 (できるだけ30°C以下で保存してください)	℃

注1) 鉛蓄電池の公称電圧はセルあたり2Vで、この電池は6セルで構成されています。

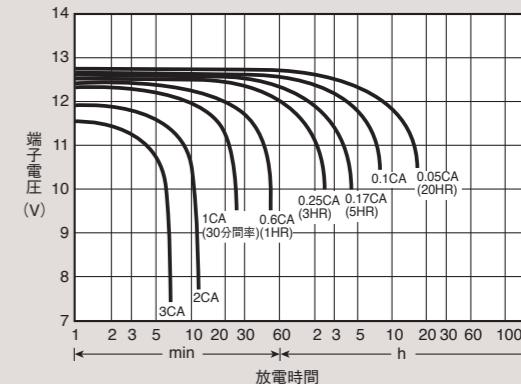
## ■端子形状



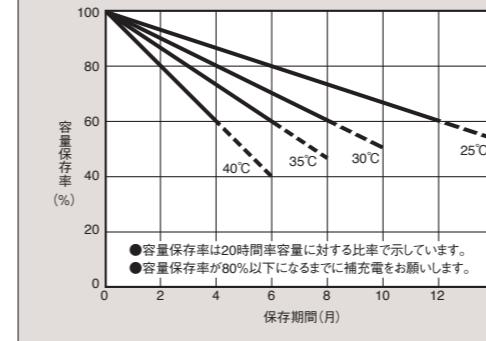
## ●各率放電特性の一例(25°C)



## ●各率放電特性の一例(0°C)



## ●容量保存特性の一例



●容量保存率は20時間率容量に対する比率で示しています。  
●容量保存率が80%以下になるまでに補充電をお願いします。

●容量保存率は20時間率容量に対する比率で示しています。

●容量保存率が80%以下になるまでに補充電をお願いします。

# 取扱い上のご注意

小形制御弁式鉛蓄電池（以下、蓄電池という）を使用する前に、必ず蓄電池の取扱説明書または注意書きをお読みください。蓄電池はエネルギーをもっています。誤使用すると蓄電池を漏液、発熱、爆発させたり、人身を損傷させたりする原因になることがあります。なお、取扱説明書や注意書きが十分にご理解いただけない場合は、当社までお問い合わせください。

## ⚠️ 危険

- 蓄電池から水素ガスが発生しますので、火気やショートによって引火爆発や発火の原因となります。
- トルクレンチ、スパナなどの金属工具は、ビニルテープなどで絶縁処理したものを使用してください。  
絶縁処理していない金属工具を使用するとショートによって発生する熱、火花がやけど、蓄電池の破損、引火爆発の原因となります。
- 密閉された空間、火気の近くには設置しないでください。これらの場所に蓄電池を設置すると、蓄電池から発生する水素ガスによって、発火、発煙、引火爆発の原因となります。
- 蓄電池のプラス端子とマイナス端子とを針金などの金属類で接続しないでください。  
蓄電池の温度が上がり蓄電池から水素ガスが発生して蓄電池の漏液、発火、発煙、引火爆発の原因となります。

## ⚠️ 警告

- 蓄電池はトランクなどの発熱部付近で使用しないでください。発熱部付近で使用すると、蓄電池の劣化を早め、蓄電池の漏電、発火、発煙、引火爆発などの原因となります。
- 蓄電池を浸水の恐れのあるところには設置しないでください。このような場所に蓄電池を設置すると漏電により感電、火災の原因となります。
- パイプレンチ、スパナなどの工具類を電圧（電位）の異なる箇所に接触させないでください。接触させると、ショートによって発生する熱、火花がやけど、蓄電池の破損、漏液、発火、発煙、引火爆発などの原因となります。
- 正立から90°を超えて倒して設置しないでください。正立から90°を超えて倒して設置すると蓄電池の漏液、発火、発煙、引火爆発などの原因となります。
- 配列の極性（プラス極、マイナス極）を間違えないように設置してください。極性を逆に接続すると、火災、充電器破損の原因となります。
- 蓄電池の上にスパナなどの金属類を置かないでください。ショートによって発生する熱、火花がやけど、蓄電池の破損、漏液、発火、発煙、引火爆発による火災の原因となります。
- 蓄電池を分解、改造、破壊しないでください。分解、改造、破壊すると蓄電池の漏液、発火、発煙、引火爆発などの原因となります。

- 蓄電池の充電は、専用充電器を使用するか、当社指定の充電条件を守ってください。それ以外の重電条件で充電すると蓄電池の温度が上昇したり、蓄電池から水素ガスが発生して蓄電池の漏液、発火、引火爆発の原因となります。
- 乾布、はたきがけによる清掃はしないでください。乾布、はたきがけによる清掃を行うと、静電気が発生して引火爆発の原因となります。清掃は、水を含んだ布などで行ってください。
- 保守・点検する場合には、ゴム手袋着用などの感電防止対策をして作業してください。感電防止対策なしで作業すると感電の原因となります。
- 取扱説明書または機器に記載された交換時期までに蓄電池を交換してください。交換時期を過ぎて使用した場合、蓄電池の内部ショート、電槽の破損などが発生して蓄電池の漏液、発火、発煙、引火爆発などの原因となります。
- 蓄電池は内部に希硫酸を保持しています。蓄電池から漏液して液が皮膚、衣類に付着した場合は、すぐに多量の水で洗い流してください。また、液が目に入ったときは、すぐに多量の水道水などのきれいな水で洗った後、医師の治療を受けてください。希硫酸が目に入ると失明、皮膚に付くとやけどの原因となります。
- 使用済み蓄電池でも電気エネルギーが残っていますので、端子を絶縁してください。漏液、発火、発煙、引火爆発の原因となります。

## ⚠️ 注意

- 蓄電池は粉じんの多い場所で使用しないでください。ショートの原因になる恐れがあります。
- 設置する場合には、ゴム手袋着用などの感電防止対策をして作業してください。対策なしで作業すると感電の原因となる恐れがあります。
- 蓄電池は指定された用途以外に使用しないでください。指定された用途以外に使用すると蓄電池の漏液、発火、発煙、引火爆発などの原因になる恐れがあります。
- 次のような用途・機器には使用しないでください。
  - ・ 医療機器など人命の維持に影響を及ぼすことが予想される用途・機器

- 人身の損傷等に至る可能性が予想される用途・機器
- ・ 交通管制、プラント制御など人の安全に関わることが予想される用途・機器
- ・ 社会的に重大な影響を与えることが予想される用途・機器

このような用途・機器に使用する場合には、多重バックアップシステムなどの検討が必要です。

- 蓄電池の使用温度範囲は次に示す通りです。  
放電: -15~50°C (機器使用時)  
充電: 0~40°C (LHM型は0~50°C)  
保存: -15~40°C (出来るだけ30°C以下になるようにしてください。)

この温度範囲以外では、蓄電池の性能、寿命を低下させたり、蓄電池の破損、変形の原因になる恐れがあります。

高温での使用は短寿命となります。使用中の蓄電池温度が5~35°Cでのご使用を推奨します。

- 蓄電池は有機溶剤（アセトン、トルエン、キシレン、メチルエチルケトン、酢酸エチル、エチルアルコール、メチルアルコール、ベンジン、シンナーなど）、酢酸、燃料（ガソリンなど）、油類、防さび剤、洗剤、塗料（ラッカー、ペイントなど）、清掃用具（エウツティッシュ、化学雑巾、化学モップ、床用ワックス、床用クリーナーなど）、薬品類及びその他類似品を電槽、ふたに触れさせないでください。電槽、ふたに割れが起こり、漏液の原因になる恐れがあります。

- 蓄電池電圧、温度、外観などを定期的に点検してください。定期的に点検を行わないと蓄電池の破損、引火爆発の原因になる恐れがあります。

- 使用済み蓄電池は、マテリアルリサイクル（鉛、プラスチックなどを原材料として再利用）を進めています。使用済み蓄電池を廃棄する場合には、廃棄物の処理及び清掃に関する法律・環境関係法に則って処理業者に委託してください。ご不明な点は販売会社または当社にご相談ください。

使用済み蓄電池は、次のことに注意して処理してください。

※蓄電池の接続導体は外してください。

蓄電池に残っている電気エネルギーで感電、発煙、発火の原因になる恐れがあります。

- 本カタログの記載内容は2024年9月現在のものです。
- 本カタログの記載事項は当社の試験に基づくものですが、保証するものではありません。
- 製品用途例の写真・イラストは、現在使用されているものと異なる場合があります。
- 本製品の使用方法、本製品を使用した部品、装置などが第三者の所有する工業所有権に抵触しないことを保証するものではありません。
- 製品の仕様・外観は、予告なく変更することができますのでご了承ください。
- 製品の写真は、印刷上実際の製品と多少色柄が異なる場合がありますのでご了承ください。
- ご使用になる前に、必ず取扱説明書をお読みください。



## エナジーウィズ株式会社

本社・東日本支店 〒101-0022 東京都千代田区神田練堀町3 AKSビル

札幌営業所 〒060-0908 北海道札幌市東区北8条東3-1-1 宮村ビル

仙台営業所 〒983-0043 宮城県仙台市宮城野区萩野町1-19-7

中部支店 〒460-0008 愛知県名古屋市中区栄4-2-29 JRE名古屋広小路プレイス10階 TEL 052-228-4710 FAX 052-228-4719

西日本支店 〒530-0003 大阪府大阪市北区堂島2-4-27 JRWD堂島タワー6階 TEL 06-6225-8130 FAX 06-6225-8540

福岡営業所 〒816-0873 福岡県春日市日の出町2-45 TEL 092-558-6253 FAX 092-558-6270

埼玉事業所 〒369-0297 埼玉県深谷市岡2200 TEL 048-546-1100 FAX 048-546-1130

名張事業所 〒518-0493 三重県名張市八幡1300-15 TEL 0595-64-2211 FAX 0595-64-1261

<https://www.energy-with.com>