



詳しくは、パナソニック エナジー法人向け製品サイトをご覧ください

### 安全に関するご注意事項

一部の電池では、可燃性物質を内蔵しています。取り扱いを誤ると漏液・変形・発熱・破裂・発火する危険性があります。安全を確保するため下記禁止事項を必ずお守りください。

#### ⚠ 危険

- 電池を水、海水、飲料や調味料などの液体につけたり、濡らさないでください。電池に組み込まれている保護機構が壊れると電池が発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池を火のそば、ストーブのそばなどの高温の場所(80℃以上)で使用したり、放置しないでください。熱により樹脂セパレータが損傷した場合、電池が内部ショートし、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 充電式電池以外は絶対に充電しないでください。また、回路しよかの電源から電流が流れ込まないようにしてください。
- 電池の充電には専用充電器を使用するか、弊社指定の充電条件を守ってください。その他の充電条件(指定以外の温度、指定以外の高い電圧、大きな電流、改造された充電器など)で充電しますと、電池が過度に充電されたり、異常な電流で充電され、内部で異常な化学反応が起こり、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池はプラス・マイナスの向きが決まっています。充電器や機器に接続する時にうまくつながらない場合は無理に接続しないで、プラス・マイナスの向きを確かめてください。逆につなぐと電池が逆に充電され、内部で異常な化学反応が起こり、電池が漏液、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池を充電器を介さずに電源コンセントや、車のシガレットコンセントなどに接続しないでください。感電したり、高い電圧を加えられることによって、過大な電流が流れ、電池が漏液、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- この電池を指定器以外の用途に使用すると、電池の性能や寿命が低下したり、機器によっては、異常な電流が流れたりして電池が破損する可能性があり、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池を火の中に投入したり、加熱しないでください。絶縁物が溶けたり、ガス排出弁や保護機構を損傷したり、電解液に引火したりして発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- (+)端子と(-)端子を針金等の金属で接続しないでください。また、金属製のネックレスやヘアピンなどと一緒に持ち込んだり、保管しないでください。電池がショート状態となり、過大な電流が流れ、発熱、発煙、破裂、発火したり、あるいは針金やネックレス、ヘアピンなど金属が発熱する原因となります。
- 強い衝撃を与えたり投げつけたりしないでください。電池を漏液、発熱、発煙、破裂、発火させる原因となります。電池に組み込まれている保護機構が壊れると異常な電流や電圧で充電され、電池内部で異常な化学反応が起こり、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 釘を刺したり、ハンマーで叩いたり、踏みつけたりしないでください。電池保護機構が破損する可能性があり、また、電池が変形されて内部でショート状態になり発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池に直接ハンダ付けしないでください。熱により絶縁物が溶けたり、ガス排出弁や保護機構を損傷することで、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。また、半田槽に電池を落下させないでください。
- 電池の分解、改造やケースに入った電池パックの解体は絶対にしないでください。電池・電池パックには、危険を防止するための安全機構や保護機構が組み込まれています。これらを損なうと、電池が発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池の外装チューブをはがしたり、キズをつけないでください。電池がショート状態となりやすく、漏液、発熱、破裂させる原因となります。
- 火のそばや、炎天下駐車の中などでの充電はしないでください。高温になると危険を防止するための保護機構が働き、充電できなくなったり、保護機構が壊れることで異常な電流や電圧で充電され、電池内部で異常な化学反応が起こり、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 一部の電池には、内部のガスを放出するためのガス抜き構造を備えています。このため(+)端子の部分を変形させないでください。
- 一部の電池では、機器への組み込みに際して、絶対に密閉構造を避けてください。場合によってはガスが発生することがあり、破裂や、引火により爆発する危険性があります。
- 一部の電池では、内部にアルカリ液を保持しています。この液が目に入りますと失明の原因となりますので、こすらず直ちにきれいな水で十分に洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。

#### ⚠ 警告

- 小さい電池を誤って飲み込むことのないように、使用機器および電池は、乳幼児の手の届かないところへ置いてください。万一飲み込んだ場合は、直ちに医師と相談してください。
- 電磁調理器の上に置いたり、電子レンジや高圧容器に入れたりしないでください。急に加熱されたり、密閉状態が壊れたりして発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 新しい電池と使用した電池や容量、種類、銘柄の違う電池を混ぜて使わないでください。使用中に過度に放電されたり、充電時に過度に充電されたりして、電池内部の異常な化学反応によって、発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池の使用、充電、保管時に異臭を発したり、発熱をしたり、変色、変形その他今までと異なることに気がついた時は機器あるいは充電器より取り出し、使用しないでください。そのまま使用すると、電池が発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 充電の際に所定の充電時間を超えても充電が完了しない場合には、充電を停止してください。過度に充電され、電池の発熱、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池が漏液したり異臭がする時には直ちに火気より遠ざけてください。漏液した電解液に引火し、発煙、破裂、発火の原因となります。
- 電池が漏液して目に入った時は、こすらずにすぐに水道水などのきれいな水で十分洗った後、直ちに医師の治療を受けてください。放置すると液により目に障害を与える原因となります。
- 運搬時は収納されているケースの中身の電池が動かないようしっかりと梱包してください。破損や金属端子のショートの原因となります。
- 使用済みの電池の廃棄は、法律ならびに各地方自治体の条例に従ってください。

#### ⚠ 注意

- 直射日光の強いところや炎天下の車内などの高温の場所で使用したり、放置しないでください。漏液、発熱、発煙の原因となるおそれがあります。また、電池の性能や寿命を低下させることがあります。
- 電池には危険を防止するための保護機構が組み込まれています。保護機構にダメージを与えるような静電気(100V以上)が発生する場所で使用しないでください。保護機構が壊れると電池が漏液、発熱、発煙、破裂、発火の原因となるおそれがあります。
- 電池の充電温度範囲につきましては、当社営業所または販売代理店にお問い合わせください。指定温度範囲以外での充電は電池を漏液、発熱、破損させる原因となるおそれがあります。また、電池の性能や寿命を低下させることがあります。
- 電池をご使用前に必ず取扱説明書、または注意書きをよくお読みください。また、お読みいただいた後、大切に保管し、必要な時にお読みください。
- 充電方法については、専用充電器の取扱説明書をよくお読みください。
- お買い上げ後、初めてご使用の際に、サビや異臭、発熱、その他異常と思われる時は、使用しないでお買い上げの販売店にご持参ください。
- 電池を小さなお子様を使用する場合には、保護者が取扱説明書の内容をお教えください。また、使用途中においても、取扱説明書の通り使用しているかどうかご注意ください。
- 電池の充電や放電中に、可燃物を上に載せたり、覆ったりしないでください。電池が発熱、破裂、発火させる原因となるおそれがあります。
- 電池が漏液して液が皮膚や衣服に付着した場合は、直ちに水道水などのきれいな水で流し洗ってください。皮膚がかぶれたりする原因になるおそれがあります。
- リード線や金属端子部等が露出したものは、ビニールテープ等で必ず絶縁してください。ショートにより発熱、発火、破裂の原因になるおそれがあります。



未来を変えるエネルギーになる。



●当社は国際環境規格「ISO14001」、国際品質マネジメントシステム規格「ISO9001」の認証登録を国内の全事業場にて完了しております。

#### パナソニック エナジー株式会社

〒570-8511 大阪府守口市松下町1番1号

<https://energy.panasonic.com/jp/business>



このカタログの記載内容は、2025年6月現在のものです。

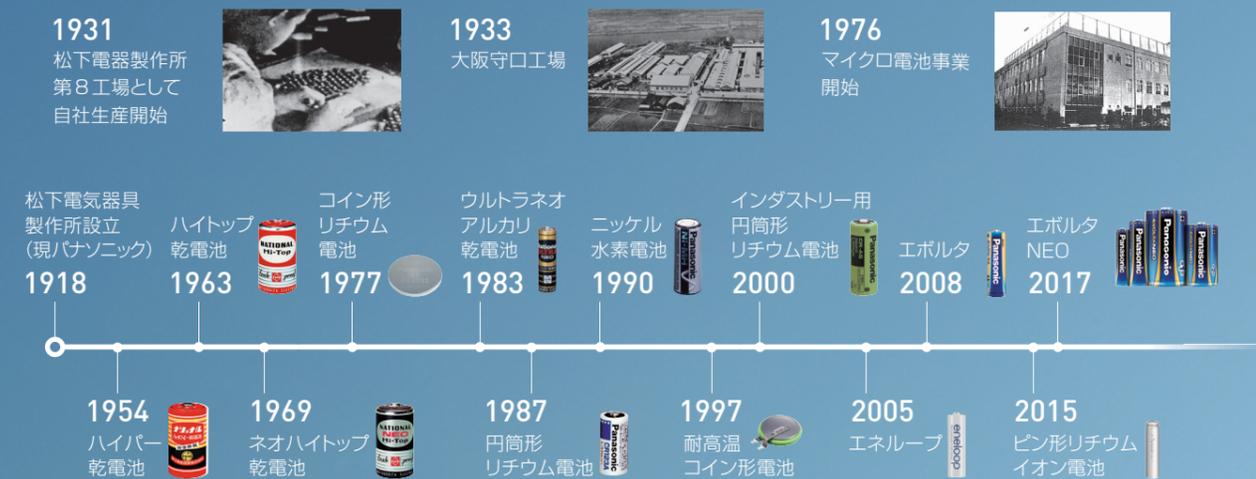
●実際の商品は、本カタログの掲載写真とはデザインが異なる場合があります。●製品の定格、形状および質量は改善等のため予告なく変更する場合があります。●実際の製品には、ご使用上の注意を表示しているものもあります。

# エネルギーデバイス事業部について

私たちは、1931年の電池自社生産開始以来、87年間にわたり、数多くの電池を開発し量産化に成功、これまで累計2,000億個以上の電池を、120か国以上のお客様へお届けしてきました。

近年は、安心・安全な運転を実現する車載業界や、5G/LPWAといった次世代無線ネットワークを活用した産業インフラ、IoT化が進む医療機器など、さまざまな機器の電源としても私たちの電池が使われています。これからも、お客様の暮らしや産業の発展に貢献する電池の創出に努めてまいります。

## エネルギーデバイス事業部の歩み



## 生産拠点



生産拠点 9工場  
国内: 1工場 海外: 8工場



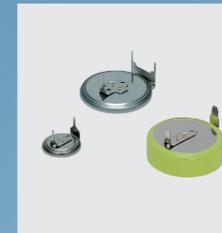
従業員数 7,059人  
国内: 766人 海外: 6,293人 ※2022年3月末現在

- タイ バンコク
- インドネシア ジャカルタ
- アメリカ コロンバス
- インド ビータンブール
- 中国 無錫
- コスタリカ サンホセ
- インド チェンナイ
- 日本 大阪
- ブラジル サンパウロ

## 製品ラインアップ

### コイン形リチウム一次電池

見えないところで使われているコイン形リチウム電池。高容量モデルや高温にも耐えるシリーズ等、豊富なラインアップで主電源やバックアップ電源として、車載用途や電子機器の電源として幅広く利用されています。



- CR系二酸化マンガンリチウム電池
- BR系フッ化黒鉛リチウム電池
- 耐高温CR系二酸化マンガンリチウム電池
- 耐高温BR系フッ化黒鉛リチウム電池

### 円筒形リチウム一次電池

円筒形リチウム一次電池は優れた長期保存特性と高い信頼性を誇る長期間無保守のガス自動遮断メーターなど、各種メーターの電源として活躍します。



- CR系二酸化マンガンリチウム電池 (標準タイプ)
- CR系二酸化マンガンリチウム電池 (長寿命タイプ)
- BR系フッ化黒鉛リチウム電池

### コイン形リチウム二次電池

充電して何度でも使えるコイン形リチウム電池です。産業機器や医療機器、無線通信機器のメモリーバックアップや、ソーラー時計の電源などに使用されています。



- VL系バナジウムリチウム二次電池
- ML系マンガンリチウム二次電池
- CTL系コバルトチタンリチウム二次電池
- MT系マンガンチタンリチウム二次電池

### ニッケル水素電池

過酷な環境でも長期間性能を維持できるニッケル水素電池は、充電して繰り返し使える環境にやさしい電源です。小型機器の主電源としてだけでなく、緊急時のバックアップ電源としても多岐にわたる分野で活躍します。



- インフラバックアップ
- 大型インフラ用途
- 車載バックアップ
- 乾電池互換
- 標準
- 高出力





## 車載向け電池

# Automotive

盗難防止警報装置やeCall（緊急通報システム）などの車載用途において、緊急時にも確実に機能するバックアップバッテリー。安全かつ長寿命で車載バックアップ用途に最適です。



- コイン形リチウム一次電池/二次電池
- ニッケル水素電池

≫ キーレスエントリー・盗難防止警報装置



≫ eCall（緊急通報システム）



≫ ドライブレコーダー・イベントデータレコーダー



≫ 自動車用電装部品（TPMS など）



## インフラ向け電池

# Infrastructure

過酷な環境でも長期間にわたり性能を維持できるインフラ向け電池は、小型機器の主電源や、緊急時のバックアップ電源など、さまざまな分野で活躍。災害や事故が起こった場合でも、必要な場所に必要な電力を供給することで、快適な暮らしの安心・安全を支えています。



- コイン形リチウム一次電池/二次電池
- ニッケル水素電池
- 円筒形リチウム一次電池

≫ 非常灯・誘導灯



≫ エレベータ



≫ ガスメーター・水道メーター



≫ 火災報知器





## IoT/LPWA向け電池

# IoT/LPWA

省電力で長距離データ通信を可能にするLPWAネットワークを使用したIoT端末には、長期間電池交換できない環境に設置されるものも多く、長寿命の電池が必要となります。そのため、長期間にわたり安定した出力、電力が維持できる電池を幅広くラインアップしています。



- コイン形リチウム一次電池
- ニッケル水素電池
- 円筒形リチウム一次電池

### 》建設機械



### 》医療機器



### 》農業機械



### 》水位センサー

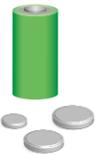


# Panasonic ENERGY

## リチウム電池の特長

### ① 幅広いラインアップ

小型機器の主電源や緊急時のバックアップなど、ニーズに合わせて選べる豊富な製品群



### ② 歴史に裏付けられた確かな品質

40年以上にわたる電池の開発・生産の実績

### ③ 過酷な使用環境への対応

幅広い温度範囲に対応した電池や、長時間無保守のメーターなどにも搭載可能な電池など、さまざまな環境で使用可能



リチウム一次電池 (使い切り)	コイン形リチウム一次電池	CR系 (二酸化マンガンリチウム電池)
		BR系 (フッ化黒鉛リチウム電池)
	円筒形リチウム一次電池	CR系 (二酸化マンガンリチウム電池)
		BR系 (フッ化黒鉛リチウム電池)
	ピン形リチウム一次電池	BR系 (フッ化黒鉛リチウム電池)
	リチウム二次電池 (充電式)	コイン形リチウム二次電池
ML系 (マンガンリチウム二次電池)		
CTL系 (コバルトチタンリチウム二次電池)		
MT系 (マンガンチタンリチウム二次電池)		

### リチウム電池の品番の読み方 (代表例: コイン形)



### サイズ



## ニッケル水素電池の特長

### ① 広い温度範囲で使用可能

低温から高温まで、過酷な環境下でも使用可能



### ② 環境に優しい

リサイクル性が高く、繰り返し使用可能



### ③ ニカド電池の置き換えに最適

しかも長寿命



ニッケル水素電池	大電流放電	急速充電 <sup>※1</sup>	超急速充電 <sup>※2</sup>	高温(60°C)充電可 <sup>※3</sup>	高温(75°C)充電可 <sup>※3</sup>	長寿命 <sup>※4</sup>
				●	●	●
<b>U</b> インフラバックアップ(長寿命タイプ)		●		●	●	●
<b>H</b> インフラバックアップ(汎用タイプ)		●		●		●
<b>PH</b> インフラバックアップ(高出力タイプ)	●	●		●		●
<b>V</b> 大型インフラ用途	●			●		●
<b>W</b> 車載バックアップ		●		●		●
<b>B</b> 乾電池互換		●				
<b>N</b> 標準		●				
<b>P</b> 高出力	●	●	●			

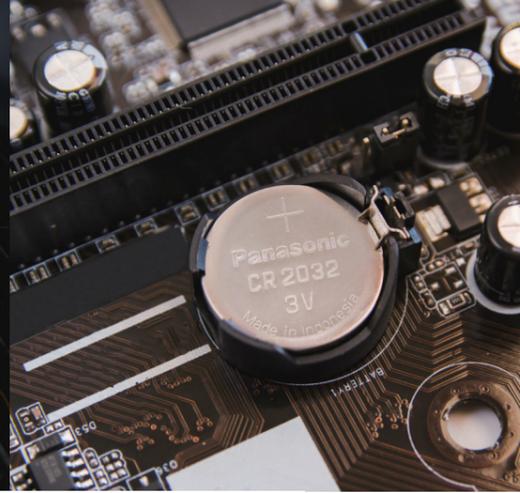
※1 1~2時間以内(dT/dt制御充電方式)。 ※2 1時間以内(ステップ制御充電方式)。充電仕様については別途お問い合わせください。 ※3 一般品は0~40°C。 ※4 約2,000サイクル(当社推奨の充放電条件の場合)。

### ニッケル水素電池の品番の読み方



### サイズ

- AAA (単4サイズ)
- AA (単3サイズ)
- A
- SC
- C (単2サイズ)
- F



# コイン形リチウム一次電池

見えないところで広く使われているコイン形リチウム電池。1,000mAhの高容量モデルや125°Cの高温にも耐えるシリーズ等、豊富なラインアップで小型機器の主電源からバックアップ電源まで幅広く活躍します。

## CR系二酸化マンガンリチウム電池



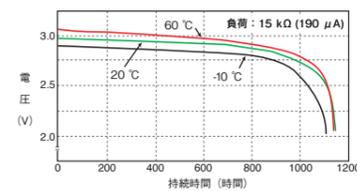
### 特長

- ハイレートのパルス放電に対応
- 薄型から高容量のものまで幅広くラインアップ
- 正極に二酸化マンガンを採用し、優れた低温特性を実現

### 実用例

キーレスエントリー、カードリモコン、各種メモリーバックアップ、プライスタグ、小型発信タグ、他

■ 放電温度特性 (CR2032の例)



品番	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※1</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	使用温度範囲 <sup>※2</sup>
				直径	高さ		
CR1025	3	30	0.1	10.0	2.5	0.6	-30°C~85°C
CR1216		25		12.5	1.6	0.7	
CR1220		35		12.5	2.0	0.9	
CR1616		55		16.0	1.6	1.0	
CR1620		75		16.0	2.0	1.3	
CR1632		140		16.0	3.2	1.9	
CR2012		55		20.0	1.2	1.4	
CR2016		90		20.0	1.6	1.6	
CR2025		165		20.0	2.5	2.3	
CR2032		225		20.0	3.2	2.8	
CR2330		265		23.0	3.0	3.7	
CR2354		560		23.0	5.4	5.7	
CR2412		100		24.5	1.2	2.0	
CR2450		620		24.5	5.0	6.2	
CR2477		1,000		24.5	7.7	10.5	
CR3032		500		30.0	3.2	6.9	

※1 +20°C、標準放電電流での放電容量(終止電圧2.0V) ※2 70°C以上でご使用の場合はご相談ください。

## 耐高温CR系二酸化マンガンリチウム電池



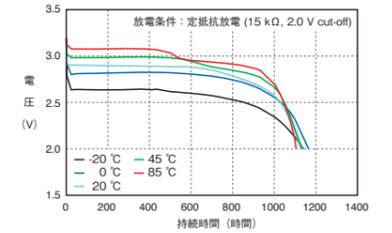
### 特長

- 優れた放電特性
- 厳しい高温環境(最大125°C)にも対応可能

### 実用例

自動車用電装部品(TPMS、ETC)、各種メーター(温水、電気)、他

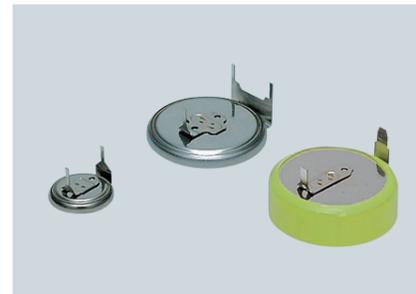
■ 放電温度特性 (CR2032Aの例)



品番 <sup>※1</sup>	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※2</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	使用温度範囲
				直径	高さ		
CR2032A	3	210	0.2	20.0	3.2	3.0	-40°C~125°C
CR2032B					3.2		-40°C~120°C
CR2050A		5.0		345	4.1	-40°C~125°C	
CR2050B2						-40°C~120°C	
CR2450A	6.2	550	0.4	24.5	6.2	-40°C~125°C	
CR2050B						6.2	-40°C~105°C

※1 端子付き電池のみの取り扱いです。 ※2 +20°C、標準放電電流での放電容量(終止電圧2.0V)

## 耐高温BR系フッ化黒鉛リチウム電池



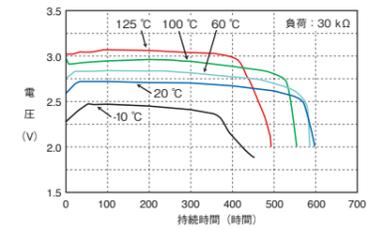
### 特長

- 従来のBR系コイン形リチウム電池の特長に加え、125°Cの高温環境でも使用可能

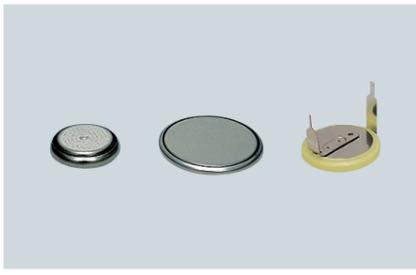
### 実用例

自動車用電装部品(TPMS、ETC)、各種メーター(温水、電気)、各種メモリーバックアップ(ホストコンピューター、FA 機器)、他

■ 放電温度特性 (BR1225Aの例)



## BR系フッ化黒鉛リチウム電池



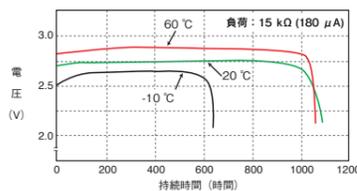
### 特長

- 当社独自の技術で開発したBR系電池
- 自己放電が小さく、長期の保存にも安定した特性を実現
- 低負荷でのバックアップ用途に最適

### 実用例

業務用機器(通信機、計測機器)、電気メーター、各種メモリーバックアップ(防犯カメラ、防犯センサー)、自動車用電装部品(ETC)、他

■ 放電温度特性 (BR2032の例)

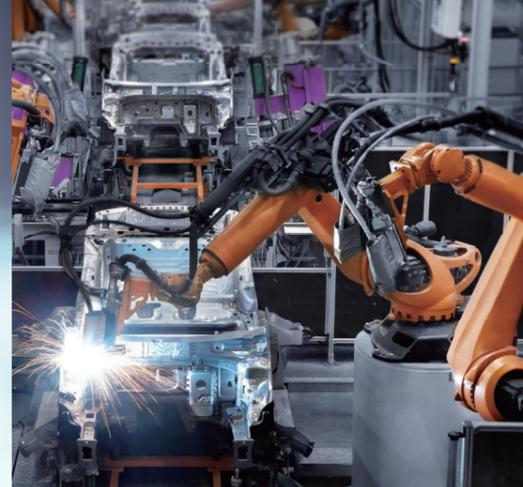


品番	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※1</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	使用温度範囲 <sup>※2</sup>
				直径	高さ		
BR1220	3	35	0.03	12.5	2.0	0.7	-30°C~85°C
BR1225		48		12.5	2.5	0.8	
BR1632		120		16.0	1.5	1.5	
BR2032		200		20.0	3.2	2.6	
BR2325		165		23.0	2.5	3.0	
BR2330		255		23.0	3.0	3.2	
BR3032		500		30.0	3.2	5.7	

※1 +20°C、標準放電電流での放電容量(終止電圧2.0V) ※2 80°C以上でご使用の場合はご相談ください。

品番 <sup>※1</sup>	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※2</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	使用温度範囲
				直径	高さ		
BR1225A	3	48	0.03	12.5	2.5	0.8	-40°C~125°C
BR1632A		120		16.0	3.2	1.5	
BR2330A		255		23.0	3.0	3.2	
BR2450A		550		24.5	5.0	4.9	
BR2477A		1,000		24.5	7.7	7.9	

※1 端子付き電池のみの取り扱いです。 ※2 +20°C、標準放電電流での放電容量(終止電圧2.0V)



## 円筒形リチウム一次電池

CR系標準タイプは各種カメラ、ライトやAED等の大電流用途として、CR系長寿命タイプはセキュリティや各種メーターの主電源・バックアップ電源に最適。高温耐性に優れたBR系は長期使用の各種メーターやバックアップ用途の電源として活躍します。

### CR系二酸化マンガンリチウム電池 (標準タイプ)



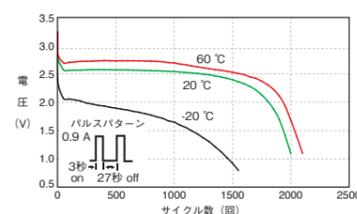
#### 特長

- 優れたハイレート放電特性でカメラ、ライトなどの主電源に最適
- 市販での入手も可能

#### 実用例

ライト、セキュリティ (電子ドアロック、火災報知器)、自動車用電装部品 (eCall)、医療機器 (AED)、他

#### ■ パルス放電特性 (CR123Aの例)



品番	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※1</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)			質量 約(g)	使用温度範囲 <sup>※3</sup>
				直径	高さ			
CR2	3	850	20	15.6	27.0		11	-40°C~70°C
CR123A		1,550		17.0	34.5			
品番	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※2</sup>	連続標準負荷(mA)	長さ	幅	高さ	質量 約(g)	使用温度範囲 <sup>※3</sup>
2CR5	6	1,550	20	34.0	17.0	45.0	38	-40°C~70°C
CR-P2				35.0	19.5	36.0		

※1 +20°C、標準放電電流での放電容量 (終止電圧 2.0V) ※2 +20°C、標準放電電流での放電容量 (終止電圧 4.0V) ※3 -40°C~20°C、60°C~70°Cの範囲でご使用の場合はご相談ください。

### BR系フッ化黒鉛リチウム電池



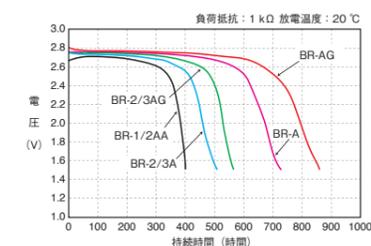
#### 特長

- 優れた長期保存特性で各種メーター等の電源バックアップに最適

#### 実用例

業務用機器 (通信機、計測機器)、各種メーター (ガス、水道、電気、温水)、各種メモリーバックアップ (大型FA機器)、自動車用電装部品 (防犯アラーム)、他

#### ■ 放電特性の例



品番 <sup>※1</sup>	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※2</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	使用温度範囲
				直径	高さ		
BR-1/2AA	3	1,000	2.5	14.5	25.5	8	-40°C~100°C
BR-2/3A		1,200		17.0	33.5		
BR-2/3AG		1,450					
BR-A	1,800	18	5.0	26.0	50.5	41	-40°C~85°C
BR-AG	2,200						
BR-C	5,000						

※1 基本的に端子またはリードコネクタ付き電池のみの取り扱いです。 ※2 +20°C、標準放電電流での放電容量 (終止電圧 2.0V)

### CR系二酸化マンガンリチウム電池 (長寿命タイプ)



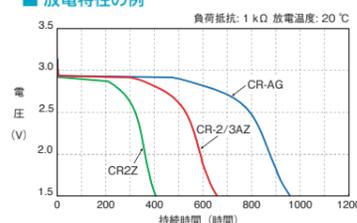
#### 特長

- 優れた放電性能と長期使用を可能にした長寿命タイプ
- 優れた低温放電性能と省スペース化で車載機器等の電源に最適

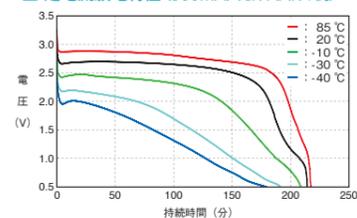
#### 実用例

セキュリティ (電子ドアロック、火災報知器)、自動車用電装部品 (トラッキングシステム、防犯アラーム)、各種メーター (ガス、水道、電気)、医療機器 (AED)、他

#### ■ 放電特性の例



#### ■ 定電流放電特性 (500mA) (CR-AAKの例)



品番 <sup>※1</sup>	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※2</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	使用温度範囲 <sup>※3</sup>	
				直径	高さ			
CR2Z	3	1,000	2.5	15.6	27.0	11	-40°C~85°C	
CR2U				17.0	33.5			
CR-2/3AU								14.5
CR-2/3AZ				1,600	16			
CR-AAK	1,650	18	17.0	45.5	22			
CR-AAU	1,800	23						
CR-AG	2,400	26						
CR-AGZ	2,700	26						
CR-LAZ	3,000	26						
CR-LAS	3,500	28				17.5	50.0	28

※1 基本的に端子またはリードコネクタ付き電池のみの取り扱いです。 ※2 +20°C、標準放電電流での放電容量 (終止電圧 2.0V) ※3 70°C以上でご使用の場合はご相談ください。

## ピン形リチウム一次電池

### BR系フッ化黒鉛リチウム電池



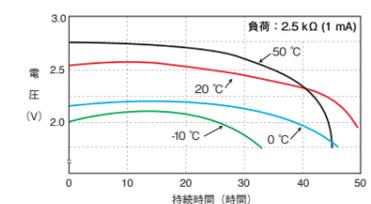
#### 特長

- 当社オリジナル電池
- 1セルでLED (発光ダイオード) の点灯が可能

#### 実用例

電気ウキ、小型受信器、他

#### ■ 放電温度特性 (BR435の例)



品番	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※1</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	使用温度範囲
				直径	高さ		
BR425	3	25	0.5	4.2	25.9	0.5	-30°C~80°C
BR435		50	1.0	35.9	0.8		

※1 +20°C、標準放電電流での放電容量 (終止電圧 2.0V)



# コイン形リチウム二次電池

リチウム電池を途中で交換したくない、または機器の構造上交換できないお客様のために、充電して何度も使うことができるコイン形電池です。バックアップ電源やソーラー時計の電源に最適です。

## VL系バナジウムリチウム二次電池



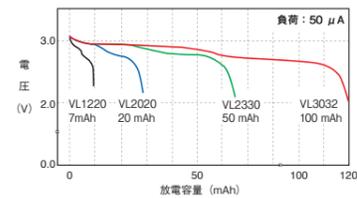
### 特長

- 放電維持電圧が高い

### 実用例

各種メモリーバックアップ(プリンター、複合機、医療機器、FA機器)、キーレスエントリー、火災報知器、他

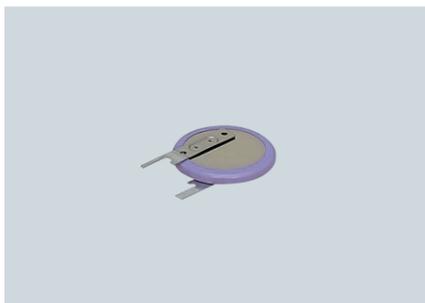
■ 放電特性の例



品番 <sup>※1</sup>	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※2</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	充電電圧(V)	使用温度範囲
				直径	高さ			
VL1220	3	7.0	0.02	12.5	2.0	0.80	3.25~3.55	-20°C~60°C
VL2020		20.0	0.07	20.0	2.0	2.10		
VL2330		50.0	0.10	23.0	3.0	3.50		
VL3032		100.0	0.20	30.0	3.2	6.30		

※1 端子付き電池のみの取り扱いです。 ※2 +20°C、標準放電電流での放電容量(終止電圧2.5V)

## ML系マンガンリチウム二次電池



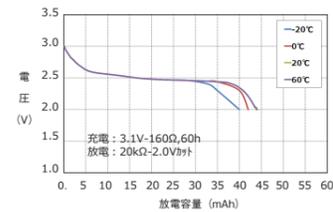
### 特長

- 高容量で長期間のバックアップが可能

### 実用例

各種メモリーバックアップ(ドライブレコーダー、PC、通信、無線機、医療機器、FA機器)、他

■ 放電特性



品番	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※1</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	充電電圧(V)	使用温度範囲
				直径	高さ			
ML2020	3	45.0	0.12	20.0	2.0	2.20	2.8~3.2	-20°C~60°C

※1 +20°C、標準放電電流での放電容量(終止電圧2.0V)

## CTL系コバルトチタンリチウム二次電池

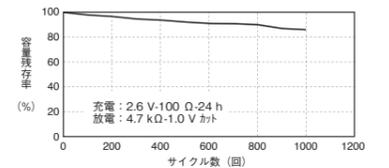


### 特長

- 優れた充放電サイクルを持つ充電式電池
- MT系電池と比べ、2.3Vの高い電圧を維持することが可能
- 数多くのソーラー時計に採用されて培った、優れた長期信頼性

実用例 デジタルウォッチ、センサー端末、他

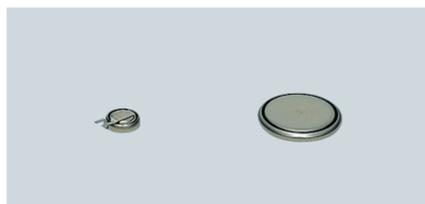
■ 充放電サイクル特性 (CTL920Fの例)



品番	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※1</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	充電電圧(V)	使用温度範囲
				直径	高さ			
CTL621F	2.3	3.6	0.02	6.8	2.1	0.25	2.5~2.7	-20°C~60°C
CTL920F		7.7	0.05	9.5	2.0	0.45		
CTL1616F		13.0	0.10	16.0	1.6	1.00		

※1 +20°C、標準放電電流での放電容量(終止電圧1.0V)

## MT系マンガンチタンリチウム二次電池



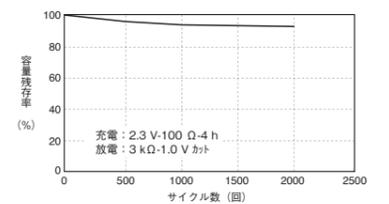
### 特長

- 深い放電サイクルに耐える1.5V系のリチウム二次電池

### 実用例

ウォッチ、他

■ 充放電サイクル特性 (MT920の例)



品番	公称電圧(V)	公称容量(mAh) <sup>※1</sup>	連続標準負荷(mA)	寸法(mm)		質量 約(g)	充電電圧(V)	使用温度範囲
				直径	高さ			
MT516F	1.5	1.8	0.025	5.8	1.6	0.14	1.8~2.6	-10°C~60°C
MT621		2.5	0.05	6.8	2.1	0.23		
MT920		5.0	0.05	9.5	2.0	0.41		

※1 +20°C、標準放電電流での放電容量(終止電圧1.0V)

## リチウム電池

### ■ リチウム電池 接続用端子付電池

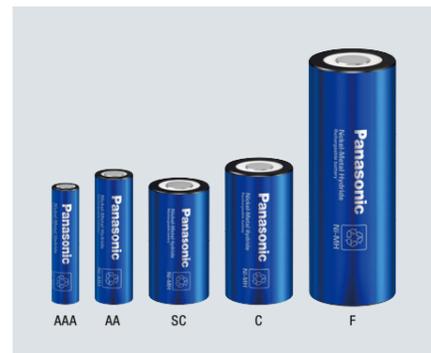


※お客様のご要望にあわせて、多数の端子形状をご用意しております。上記は代表的なタイプです。

# ニッケル水素電池

繰り返し使えて、環境にも優しいニッケル水素電池。長寿命で高温環境でも優れた充電効率を発揮するバックアップに最適なタイプ、大きな容量を備えたタイプなど、インフラ用途で幅広く活躍します。

## U インフラバックアップ(長寿命タイプ)



### 特長

- 長寿命(8年~10年)<sup>\*2</sup>
- 高温環境で優れた充電効率を発揮(〜75℃)
- 大電流放電(3~5It放電/20℃)
- ニカド電池からの置き換えに最適

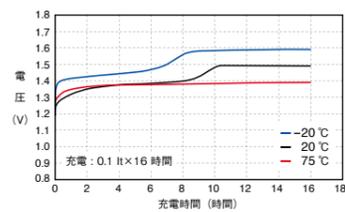
### 実用例

非常灯・誘導灯、LED照明、基地局、サーバー、エレベータ、ATM、POS、自動販売機、医療機器、他

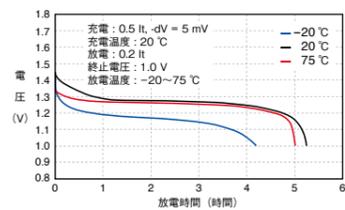
サイズ	品番	公称電圧 (V)	容量(mAh) <sup>*1</sup>		寸法(チューブ付き)(mm)		質量約(g)	使用温度範囲	
			定格容量(min.)	平均容量(参考値)	直径	高さ		充電	放電
AAA	BK60AAAHU	1.2	500	550	10.5+0/-0.7	44.5+0/-1.5	12	-10℃~75℃	-20℃~75℃
AA	BK120AAAHU		1,200	1,280	14.5+0/-0.7	50.5+0/-1.5	24	-10℃~75℃	
SC	BK220SCHU		2,200	2,300	23.0+0/-1.0	43.0+0/-1.5	52	-20℃~75℃	
C	BK310CHU		3,100	3,300	25.8+0/-1.0	50.0+0/-2.0	78	-20℃~75℃	
F	BK1100FHU		11,000	12,000	33.0+0/-1.0	91.0+0/-2.5	245	-20℃~85℃ <sup>*3</sup>	

<sup>\*1</sup> 単セルを0.1Itレートで16時間充電した後、0.2Itレートで放電した時の放電容量。 <sup>\*2</sup> 間欠充電における当社製標準タイプ3~5年と比較した期待寿命です。  
<sup>\*3</sup> 75℃~85℃の範囲でご使用の場合はご相談ください。 \* 1It(A)=定格容量[Ah]/[h]

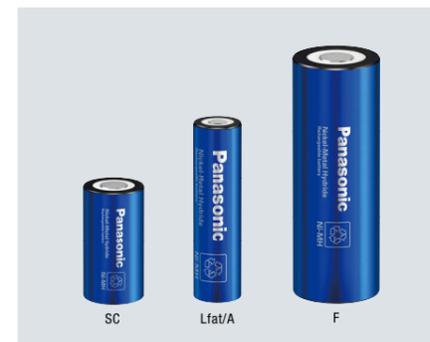
### ■ 充電特性の例



### ■ 放電特性の例



## PH インフラバックアップ(高出カタイプ)



### 特長

- 長寿命(4年~6年)<sup>\*2</sup>
- 大電流放電(5It放電/20℃)
- ニカド電池からの置き換えに最適

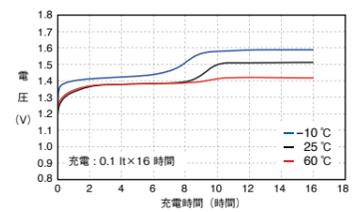
### 実用例

エレベータ、搬送車、無停電電源装置(UPS)、POS、ATM、街路灯、道路灯、他

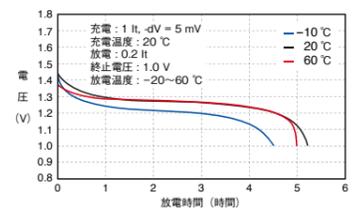
サイズ	品番	公称電圧 (V)	容量(mAh) <sup>*1</sup>		寸法(チューブ付き)(mm)		質量約(g)	使用温度範囲	
			定格容量(min.)	平均容量(参考値)	直径	高さ		充電	放電
SC	BK250SCH	1.2	2,500	2,650	23.0+0/-1.0	43.0+0/-1.5	53	-10℃~60℃	-10℃~60℃
Lfat/A	BK330APH		3,200	3,300	18.2+0/-0.7	67.5+0/-1.5	59	-20℃ to 75℃	-20℃ to 85℃
F	BK850FPH		8,500	8,950	33.0+0/-1.0	91.0+0/-2.5	220	-20℃ to 75℃	-20℃ to 85℃

<sup>\*1</sup> 単セルを0.1Itレートで16時間充電した後、0.2Itレートで放電した時の放電容量。 <sup>\*2</sup> 間欠充電における当社製標準タイプ3~5年と比較した期待寿命です。  
<sup>\*3</sup> 1It(A)=定格容量[Ah]/[h]

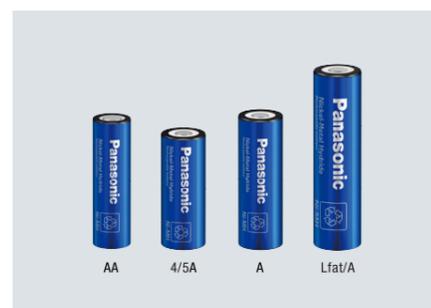
### ■ 充電特性の例



### ■ 放電特性の例



## H インフラバックアップ(汎用タイプ)



### 特長

- 長寿命(4年~6年)<sup>\*2</sup>
- 広温度範囲で使用可能(-10℃~60℃)
- ニカド電池からの置き換えに最適

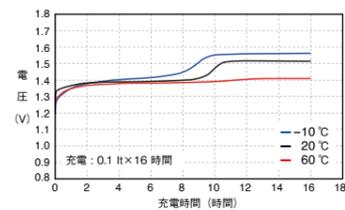
### 実用例

非常灯・誘導灯、LED照明、基地局、サーバー、エレベータ、ATM、POS、自動販売機、医療機器、他

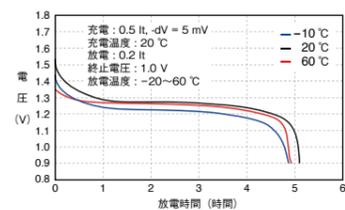
サイズ	品番	公称電圧 (V)	容量(mAh) <sup>*1</sup>		寸法(チューブ付き)(mm)		質量約(g)	使用温度範囲	
			定格容量(min.)	平均容量(参考値)	直径	高さ		充電	放電
AA	BK70AAH	1.2	700	750	14.5+0/-0.7	49.0+0/-1.5	18	-10℃~60℃	-10℃~60℃
AA	BK110AAH		1,100	1,180	14.5+0/-0.7	50.5+0/-1.5	24	-10℃~60℃	-10℃~60℃
AA	BK150AAH		1,450	1,530	14.5+0/-0.7	50.5+0/-1.5	25	-10℃~60℃	-10℃~60℃
4/5A	BK160AH		1,600	1,720	17.0+0/-0.7	43.0+0/-1.5	29	-10℃~60℃	-10℃~60℃
A	BK210AH		1,900	2,050	17.0+0/-0.7	50.0+0/-2.0	35	-10℃~60℃	-10℃~60℃
Lfat/A	BK370AH	3,500	3,700	18.2+0/-0.7	67.5+0/-1.5	60	-10℃~60℃	-10℃~60℃	

<sup>\*1</sup> 単セルを0.1Itレートで16時間充電した後、0.2Itレートで放電した時の放電容量。 <sup>\*2</sup> 間欠充電における当社製標準タイプ3~5年と比較した期待寿命です。  
<sup>\*3</sup> 1It(A)=定格容量[Ah]/[h]

### ■ 充電特性の例



### ■ 放電特性の例



## V 大型インフラ用途



### 特長

- 大容量化を実現
- 低温環境下でも高効率な電力供給が可能
- LED(発光ダイオード)による残容量の5段階表示(BK-10V10T)

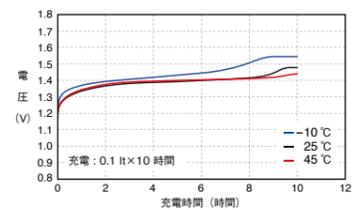
### 実用例

搬送車、鉄道車両、基地局、無停電電源装置(UPS)、他

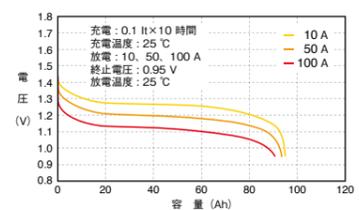
サイズ	品番	公称電圧 (V)	容量(mAh) <sup>*1</sup>		寸法(スタッドボルト付き)(mm)		質量約(g)	使用温度範囲		
			定格容量(min.)	平均容量(参考値)	直径	高さ		充電	放電	
V	BK-10V1S	1.2	90,000	95,000	62.6+1.0/-1.0	188.7+1.0/-1.0	1,700	-20℃~60℃	-20℃~60℃	
サイズ	品番	公称電圧 (V)	定格容量(min.)	最大連続放電電流(A)	寸法(mm)			質量約(kg)	使用温度範囲	
-	BK-10V10T	12	90,000	100	幅	奥行	高さ		充電	放電

<sup>\*1</sup> 単セルを0.1Itレートで16時間充電した後、0.2Itレートで放電した時の放電容量。 \* 1It(A)=定格容量[Ah]/[h]

### ■ 充電特性の例 (BK-10V1Sの例)



### ■ 放電特性の例 (BK-10V1Sの例)





## ニッケル水素電池

安全かつ長寿命な車載バックアップに最適なものから乾電池互換タイプや高出力タイプまで、豊富なラインアップで幅広い用途に対応しています。

### W 車載バックアップ



#### 特長

- 広い温度範囲(-30℃~85℃)で動作
- 電解液は水溶液系のため  
苛酷な環境下でも設置可能
- 充電制御&ヘルスチェックも容易

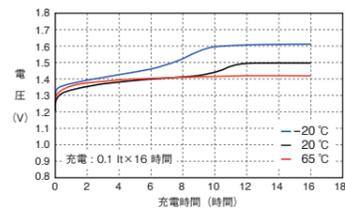
#### 実用例

TCU、eCall、ドライブレコーダー、盗難防止警報装置、他

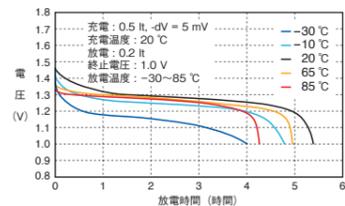
サイズ	品番	公称電圧 (V)	容量 (mAh) <sup>※1</sup>		寸法 (チューブ付き) (mm)		質量 約 (g)	使用温度範囲	
			定格容量 (min.)	平均容量 (参考値)	直径	高さ		充電	放電
AAA	BK60AAAWS	1.2	500	550	10.5 +0/-0.7	44.5 +0/-1.5	11	-20℃~45℃ <sup>※2</sup>	-20℃~60℃ <sup>※4</sup>
AA	BK120AAWS							1,100	1,180

※1 単セルを0.1Itレートで16時間充電した後、0.2Itレートで放電した時の放電容量。 ※2 急速充電可能温度範囲。 ※3 充電可能温度範囲。  
※4 推奨使用温度範囲。 ※5 ご使用条件によります。詳しくは当社までお問い合わせください。 \* 1It(A)=定格容量[Ah]/[h]

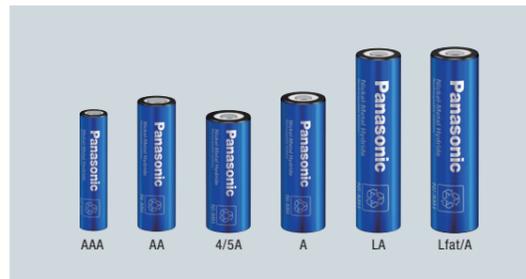
#### ■ 充電特性の例



#### ■ 放電特性の例



### N 標準



#### 特長

- 高い安全性・信頼性
- 幅広いラインアップ

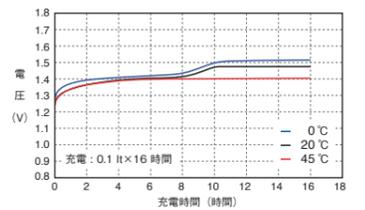
#### 実用例

無線機、ドアホン、コードレス電話、医療機器、他

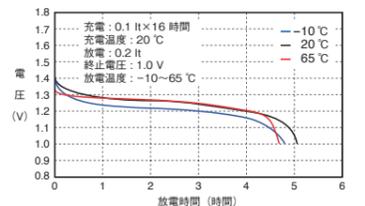
サイズ	品番	公称電圧 (V)	容量 (mAh) <sup>※1</sup>		寸法 (チューブ付き) (mm)		質量 約 (g)	使用温度範囲		
			定格容量 (min.)	平均容量 (参考値)	直径	高さ		充電	放電	
AAA	BK70AAAJ	1.2	700	730	10.5 +0/-0.7	44.5 +0/-1.5	12	0℃~45℃	-10℃~65℃	
AA	BK70AA									780
AA	BK110AAO		1,100	1,180	14.5 +0/-0.7	50.5 +0/-1.5	24			-30℃~65℃
4/5A	BK150AA		1,500	1,580						
A	BK200AAP		1,900	1,980	43.0 +0/-1.5	32	-10℃~65℃			
LA	BK210A		2,100	2,200	50.0 +0/-2.0	36				
Lfat/A	BK250A		2,450	2,600	67.0 +0/-2.0	53	-10℃~65℃			
LA	BK380A		3,700	3,800	67.0 +0/-2.0	53				
Lfat/A	BK450A		4,200	4,500	18.2 +0/-0.7	67.5 +0/-1.5	61			

※1 単セルを0.1Itレートで16時間充電した後、0.2Itレートで放電した時の放電容量。 \* 1It(A)=定格容量[Ah]/[h]

#### ■ 充電特性の例



#### ■ 放電特性の例



### B 乾電池互換



#### 特長

- くり返し使える回数、約1,800回<sup>※2</sup>
- 自己放電が小さく、長期保存もOK
- 寒い場所での使用にも強い

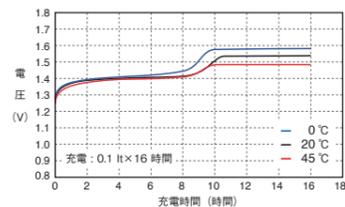
#### 実用例

電動歯ブラシ、シェーバー、リモコン、他

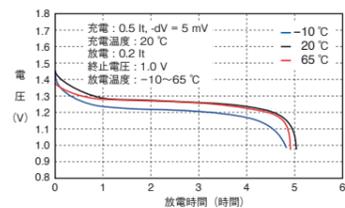
サイズ	品番	公称電圧 (V)	容量 (mAh) <sup>※1</sup>		寸法 (チューブ付き) (mm)		質量 約 (g)	使用温度範囲	
			定格容量 (min.)	平均容量 (参考値)	直径	高さ		充電	放電
AAA <sup>※3</sup>	BK80AAAB	1.2	750	780	10.5 +0/-0.7	44.5 +0/-1.0	12	0℃~45℃	-10℃~65℃
AA <sup>※4</sup>	BK200AAB								

※1 単セルを0.1Itレートで16時間充電した後、0.2Itレートで放電した時の放電容量。  
※2 JIS C8708 2013(7.5.1.1)の試験条件に基づく電池寿命の目安。但し、機器及び使用条件により、実際のサイクル回数は異なることがあります。  
※3 市販単4サイズ互換。 ※4 市販単3サイズ互換。 \* 1It(A)=定格容量[Ah]/[h]

#### ■ 充電特性の例



#### ■ 放電特性の例



### P 高出力



#### 特長

- 大電流放電を実現
- 急速充電も容易

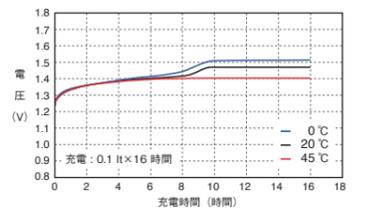
#### 実用例

電動工具、コードレスクリーナー、玩具(ラジコンなど)、他

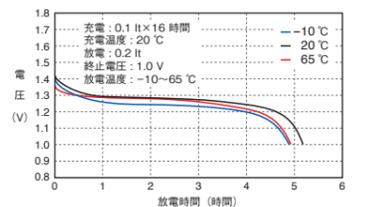
サイズ	品番	公称電圧 (V)	容量 (mAh) <sup>※1</sup>		寸法 (チューブ付き) (mm)		質量 約 (g)	使用温度範囲	
			定格容量 (min.)	平均容量 (参考値)	直径	高さ		充電	放電
SC	BK260SCP	1.2	2,450	2,700	23.0 +0/-1.0	43.0 +0/-1.5	55	0℃~45℃	-10℃~65℃
	BK300SCP								

※1 単セルを0.1Itレートで16時間充電した後、0.2Itレートで放電した時の放電容量。 \* 1It(A)=定格容量[Ah]/[h]  
急速充電では充電末期の温度上昇をおさえる必要があるため、電池の電圧や温度を検出できる適切な充電制御を行っています。

#### ■ 充電特性の例



#### ■ 放電特性の例



# ニッケル水素電池

## ■ 各充電方式の概略比較例

\* 1t(A) = 定格容量 [Ah]/[h]

充電方式	サイクル(繰り返し)使用			スタンバイ(予備電源)使用	
	定電流充電方式		準定電流充電方式*2	トリクル充電方式	間欠充電方式
	-ΔV制御充電方式	dT/dt制御充電方式*1			
動作の概要 V <sub>b</sub> : 電池電圧 I <sub>ch</sub> : 充電電流 T : 電池表面温度 CV : 定電圧					
特長	最も一般的な急速充電制御方式	充電回路がやや高価であるが過充電に入らない為、-ΔV制御充電方式に比べ充放電サイクル寿命が長い	充電回路が簡単で安価	● 充電回路が簡単で安価 ● 連続で長時間充電する機器に適用	充電回路がやや高価であるが、トリクル充電方式に比較して長寿命化が可能
充電時間	1~2時間	1~2時間	15時間	30時間以上	15時間以上
充電電流	0.5~1t	0.5~1t	0.1t以下	—	0.1~0.5t
トリクル充電電流	1/30~1/20t	1/30~1/20t	—	1/30~1/20t	—
充電制御までの充電量	約110~120%	約100~110%	—	—	約120%
インフラバックアップタイプ	○	◎	○	○	◎
乾電池互換タイプ	◎	○	—	—	○
標準タイプ	◎	◎	—	—	○
高出力タイプ	○	◎	—	—	○
車載バックアップタイプ	—	—	—	—	○

◎推奨充電方式：当社電池の性能を十分に発揮させることが可能です。 ○適用充電方式：機器の仕様条件によっては使用可能です。

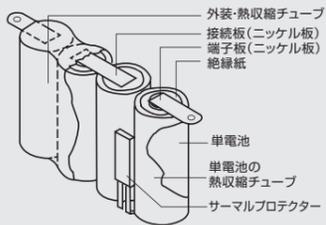
\*1 温度検知素子(センサー)が電池温度を確実に検知できるパック構造にする必要があります。  
\*2 機器事情により、0.1t以上の充電レートを採用する場合は、電池のタイプにより過充電性能と温度上昇特性が異なりますので注意が必要です。当社にご相談の上、仕様を決定してください。  
使用電池セル数が多い場合、定格容量の大きい電池を使用する場合、あるいはパック電池の熱放散が悪い場合には、0.1t充電といえど電池が異常に発熱する場合があります。この場合、パック電池の熱放散を構造的に見直すか、あるいは充電電流を下げる等の対策が必要です。電池温度上昇は飽和時において50℃以下となるように設計してください。

# Panasonic ENERGY

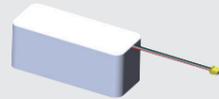
## ■ パック電池について

電池はそのほとんどが機器に取り付けられ、パック電池として使用されています。パック電池を使用する場合、機器の定格(電圧・負荷電流)、充電仕様、電池収納部のスペース、使用条件等により電池の種類、セル数、パック形状、パック構成部品等が決定します。当社は、電池の安全性、信頼性を考慮したパック電池の設計・生産を行っています。

### ■ 基本的な構造



### ■ パック電池イメージ



ニッケル水素電池のパックには、温度検出用のサーミスタ、昇温および、外部短絡の保護として、サーマルプロテクター、またはPTC素子を設けることを推奨しています。

## ■ 車載対応部品による高信頼性パック

車載用途は民生用途に比べて厳しい環境(温度・振動等)で使用されるために高い品質・信頼性が要求されます。当社は車載用途の高品質・高信頼性を満足させるため、電池パックに使用する部品の選定や電池パックの構造・製造上の管理を厳しく実施。IATF16949に準拠したPPAPなど、顧客の車載品質要求にも対応しています。

### ■ 車載対応パック電池イメージ

