

※ご使用になる前に、この取扱説明書を必ずお読みください。

リチウムポリマーバッテリー 説明書



■安全のための注意事項■

リチウムポリマーバッテリーは使用方法を誤ると、バッテリーの発熱、発火、破裂、及び、やけどや周囲の物の変形、引火の原因となる事があります。下記の事項を必ずお守りください。

<p>⚠ 危険</p> <p>このマークの説明を守らないと生命や身体に重大な被害が発生する可能性が高い危険を示します。</p>	<p>⚠ 警告</p> <p>このマークの説明を守らないと生命や身体に重大な被害が発生する可能性がある危険を示します。</p>	<p>⚠ 注意</p> <p>このマークの説明を守らないと軽傷程度の被害または物損事故が発生する恐れがあります。</p>
--	--	---

使用前 ※使用する前に必ずバッテリー及び、充電器の取扱説明書の内容をよく理解した上で充電してください。

<p>⚠ 危険</p> <ul style="list-style-type: none"> ●R/C模型専用です。R/C模型以外には使用しないでください。 ●充電はTEAMオリオン純正リチウムポリマーバッテリー対応機能付又は、専用充電器を使用して正しく充電してください。 ●充電器に接続するときは、+ (プラス)、- (マイナス) を正しく接続してください。 ●家庭のコンセントや自動車のシガレットライターの差込口などに直接接続しないでください。 ●満充電されているバッテリーに追加充電をしないでください。 <p style="text-align: right;">禁止</p>	<p>⚠ 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ●水・海水等につけたり濡らさないでください。 ●バッテリーをチェックし、変色、変形等の異常に気付いたら使用しないでください。 ●燃えやすい物や、熱で変形しやすい物の近くでの充電はしないでください。 ●購入後初めて使用する時や長期間使用しなかった時は自然放電しています。必ず充電して使用してください。 <p style="text-align: right;">禁止</p>	<p>⚠ 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ●使用する前に必ずバッテリー及び、充電器の取扱説明書の内容をよく理解した上で充電してください。 ●購入後初めて使用するバッテリーや長期間使用しなかったバッテリーは必ず充電してから使用してください。 ●環境温度 0 ~ 38°C で使用してください。
---	--	---

使用中 ※充電中は不測の事態に対応出来るよう、充電状態に常に気を配るようにしてください。

<p>⚠ 危険</p> <ul style="list-style-type: none"> ●破裂・発火の原因となるので、密閉(防水)構造の模型(ボート等)に使用しないでください。(特にモーター、スイッチ等、火花の出やすい物といっしょに密閉しないでください)。 ●過負荷になるような使用時間の短い使用法はしないでください。 ●分解、改造をしないでください。 <p style="text-align: right;">禁止</p>	<p>⚠ 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ●外装ケースやチューブをはがしたり、キズなどをつけないでください。 ●充電時間が過ぎても充電が終了しない、または過度の発熱等異常がみられたときは、すぐに充電を中止してください。 ●R/C模型に確実に取付ける。またコネクターも確実に接続してください。 <p style="text-align: right;">禁止</p>	<p>⚠ 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ●バッテリー温度が 0°C未滿、又は、40°C以上の場合充電しないでください。 ●充電中は発熱します。 ●乳幼児の手の届かないところで使用・保管してください。 ●バッテリーが熱い時はさわらず、冷却してから取扱ってください。
--	--	---

使用后 ※使用しない場合はR/C模型本体から取外すようにしてください。

<p>⚠ 危険</p> <ul style="list-style-type: none"> ●火の中に投入したり、加熱、分解、改造などしないでください。 <p style="text-align: right;">禁止</p>	<p>⚠ 警告</p> <ul style="list-style-type: none"> ●使用直後の発熱したバッテリーを再充電しないでください。 <p style="text-align: right;">禁止</p>	<p>⚠ 注意</p> <ul style="list-style-type: none"> ●使用しない場合は本体から取外し保管してください。 ●過放電・完全放電した状態での保管はしないでください。
--	--	---

■取扱方法■ (充電方法は充電器の取扱説明書に従ってください。)

<p>R/C模型本体のスピードコントローラが中立(モーター停止)である事を確認する。</p> <p>※長期間保管する場合は裏面のQ&Aの保管する場合の項目を参考にしてください。</p>	<p>モーターが回り出す事を考え、R/C模型本体のタイヤ、プロペラ、メインローターにまき込まれないよう安全を確保しておく。</p>	<p>コネクターの向きをよく確認して、無理に押し込まないようにR/C模型本体と接続する。</p>	<p>走行(飛行)後および使用しないときは、バッテリーをR/C模型本体などから取外しておく。</p>	<p>コードをひっぱらずコネクターをもってはずす。</p> <p style="text-align: right;">禁止</p>	<p>走行(飛行)後は、バッテリーが発熱しています。風通しの良い日陰などで約1時間30分以上冷却してから再度充電する。</p>
--	---	--	--	--	---



注意

ご使用の前に 下記の説明書を必ずお読みになってください。

ティームオリオンSLPBエディションリチウムポリマーバッテリーのお買い上げをありがとうございます。

ティームオリオンはR/Cカーのリチウムポリマーバッテリーの更なる高性能の為にリチウムポリマーバッテリーのテクノロジーの世界的リーダーと協力しています。SLBPバッテリーはティームオリオンのドライバーと技術部のデザイナーによって最高の性能と最大の安全性を提供すべく開発されました。ティームオリオン SLBPセルはKokamによって開発された特殊な化学技術を使用し、特に現在のR/Cカーに必要なパワーと耐久性を発揮します。

電気抵抗を最低限にする為に、ティームオリオンはツイスティッドプラグをタミヤタイプ又はTRXタイプのコネクター（ヨーロッパを除く）に付けています。必要であれば、コネクターを別のタイプに変更、あるいはツイスティッドプラグをお持ちのESCワイヤーに直接ハンダ付けすることが出来ます。注意：いかなる場合にもESCワイヤーは直接バッテリーにハンダ付けしないでください。バッテリーパックは今までの6セル・サブセル同様に持ちの車に取付けが可能ですが、シャシーやアッパーデッキの微調整が必要になる場合もあります。

下記にはティームオリオンリチウムポリマーバッテリーの取扱いに付いてよくある質問を記載してあります。

バッテリーをご使用になる前にお読みになってください。もし下記に記載されていないご質問がありましたら弊社ユーザー相談室にご連絡ください。

ティームオリオンSLPB LiPoについて

Q ティームオリオン リチウムポリマーバッテリーを充電する為には特別な充電器が必要ですか？

A はい、すべてのリチウムポリマーバッテリーは必ず正しい充電方法が必要です。適切な充電器を使用しないとバッテリーの損傷につながります。

市場でリチウムポリマーバッテリーチャージャーと呼ばれている充電器の中にはふさわしく無い物があります。ティームオリオンは検査済みで証明されたティームオリオンのアドバンテージチャージャーシリーズのご使用をお勧めします。

エキスパートの方々へ：良質のリチウムポリマーバッテリー用充電器にはオートカット機能とCC/CV充電方式が両方付いています。

Q 最高充電率は何ですか？

A Kokamは充電率1Cを保証しています。つまり推奨される最大充電電流がバッテリー容量1000mAhにつき1 Aとなります。バッテリーは2C又は3Cの充電率が可能です。しかしこれはバッテリーの寿命を縮め性能の改善にはなりません。その為Kokamとティームオリオンでは高い充電率のご使用をお勧めしません。

エキスパートの方々へ：充電の方法はCC/CVです。これはバッテリーの充電が継続電流（CC）で始まります。ある程度のカットオフ電圧に届いた時、充電器は一定の電圧（CV）を継続し、電流は満充電になるまで減少します。1Cより高い率をお使いの場合、バッテリーは更に早くカットオフに届きますがこの時点では完全には充電されていません。CVに切り替え後、100%に届くまでは長く掛かります。

Q 使用後はパックを放電する必要がありますか？

A いいえ。リチウムポリマーバッテリーパックはいかなる場合も放電してはいけません。

ニッケル水素バッテリーと違い放電してもパック内のセルの状態が均一にはならず、逆に損傷を与える可能性があります。

エキスパートの方々へ：放電のカットオフの電圧はセルごとに2.7Vです。もしこのレベル以下まで放電した場合、セルに損傷の原因を引き起こす不可逆反応が起こります。従いまして、カットオフの設定を（あなたのコントローラーが可能であれば）3Vにしてください。

注意：リチウムポリマーバッテリーにはメモリー効果がありません。容量やパワーの損失の可能性無しでどんな充電の状態でも使えます。放電を容量の80%までに制限すると寿命は増加します。

Q ティームオリオン リチウムポリマーバッテリーパックをどの様に保管すればいいですか？

A お使いにならない時は、リチウムポリマーバッテリーパックを最高約半分までの容量に充電してください。乾燥した室温の場所にティームオリオンの箱に入れて保管してください。

注意：ニッケル水素バッテリーと比較して、リチウムポリマーバッテリーは100%まで充電されていなくてもそれ程早く自己放電しません。

バッテリーパックが50%の容量で保管された場合、次にご使用の前には 充電時間が半分でできます。

エキスパートの方々へ：50%に充電されているバッテリーは室温-20度 から35度 で180日まで再び充電せずに保管出来ます。

Q ティームオリオン リチウムポリマーバッテリーは一日一回以上使用出来ますか？

A 一日の使用の回数の制限はありません。お好きなだけお使いください。

Q ティームオリオン リチウムポリマーバッテリーは安全ですか？

A はい。バッテリーはお客様が注意事項をきちんと守り説明書に従ってご使用されれば安全です。しかし、注意事項を守らず説明書に従わない場合には破裂、火災、発煙、有毒物質発生の危険があります。KokamリチウムポリマーバッテリーはKokamの内部安全検査上、世界的基準で最も安全性の高いバッテリーです。

Q ティームオリオン リチウムポリマーバッテリーを航空便で送る事は可能ですか？

A はい。バッテリーがしっかりと梱包されてラベルが貼られていれば航空便での輸送が可能です。ティームオリオンリチウムポリマーバッテリーは国連とIATAによって危険物には分類されていません。そのため、国連とIATAからの制限がありません。運送会社の中ではリチウムが含有されているバッテリーを航空便では受け入れない会社があります。税関からMSDS（製品安全データシート）を求められるかも知れませんが、これはKokam又は ティームオリオンより入手頂けます。

Q セルはパックに何個入っていますか？

A セルの数は電圧を3.7で割る事で分かります。7.4Vのティームオリオン リチウムポリマーバッテリーは2セルのバッテリーになります。11.1Vのリチウムポリマーバッテリーは3セルになります。

Q 仕様（C率、最大連続電流、最大バースト電流、容量、電圧、etc）とそれらの意味は何ですか？

A 容量：例 プラチナムエディションリチウムポリマーバッテリーの標準容量は4800mAhです。これは新品で完全に充電されたバッテリーパックを0.5C（=2.4A）で放電すると4800 mAhの電気量を出します。

公称出力電圧：7.4V

C率と電流：まず基本的な事は、C率はバッテリーの容量によって割られた電流に対応します。例えば 4800mAh のプラチナムリチウムポリマーバッテリーは15C=72A(72A/4.8A=15)の連続電流、また30C=144Aの最大10秒までのピーク電流を取り出すことができます。これはバッテリーの温度が60°Cを超えない範囲での使用において、72Aまでの連続電流でバッテリーを損傷することなく放電を終了させられることを意味し、また、短時間では最大144Aまでの電流を取り出すことが可能です。

エキスパートの方々へ：バッテリーはティームオリオンによって250A以上の短パルス（2、3ミリセカンド）でテストをしています。パンチを感じる事でしょう。

Q バッテリーの容量が無くなるまで車を走らせる事は出来ますか？

A いいえ。どんなリチウムポリマーバッテリーでも過放電に敏感です。推奨カットオフはセルごとに3.0Vです。最低限はセルごとに2.7Vです。バッテリーを2.7V以下で放電すると損傷の発生の恐れがあります。

注意：もしお持ちのアンプが可能であれば、カットオフを6.0Vにセットしてください。不可能であれば、モーターがパワーを失くす時に運転を止め車からバッテリーを取除き再度充電してください。バッテリーを休ませた後に再充電せずに走行を続けることはおやめください。

Q バッテリーはどれくらい長持ちしますか？

A バッテリーの寿命はどのようにご使用になられたかによって違います。そのため、どれくらいバッテリーが長持ちするかを正確に特定するのは不可能です。推奨された充電器の使用と充電、放電の方法によりバッテリーを長持ちさせられます。

エキスパートの方々へ：Kokamはバッテリーの放電を80%DoD（放電深度）までに制限する事を推奨しています。この状態でバッテリーが1000回以上充電できます。

Q リチウムポリマーバッテリーをどの様に処理したらいいですか？

A 通常、地域ごとにバッテリーのリサイクルに関する規定があります。お近くのホビーショップにお問い合わせいただくか、地域の規定をお調べください。

Q 長期間使用しない場合にはバッテリーの質が悪くなるという事はありますか？

A いいえ。初期の容量の90%以上を23°Cで6か月間、80%以上を45°Cで3か月間、60°Cなら1か月間で80%以上を保持できます。

Q 塗料でケースを塗装しても大丈夫ですか？

A 塗料がバッテリーケースの中に入る可能性があるので塗装はおやめください。バッテリーが損傷した場合弊社は一切の責任を負いません。更にどの様な過程でバッテリーを取り扱われたのかが分かりませんので改造、修正された製品の保証は一切負いません。

Q どれくらいの電流でリチウムポリマーバッテリーを充電すべきですか？

A 推奨チャージ率は最大1Cです。例えばプラチナムエディションでは4800mAとなります。詳しくは上記をご覧ください。

Q リチウムポリマーバッテリーの容量は何ですか？

A それぞれのバッテリーの容量はmAhで記載されています。例えばプラチナムエディションの容量は4800mAhです。

Q リチウムポリマーバッテリーは損傷したり過充電によって破裂したりする事がありますか？

知っている限りでは現在市場に出ているリチウムを含有するバッテリーは、きちんと取扱わないと破裂、火事、煙の発生の危険があるそうですが？
A 携帯電話にはリチウムポリマーバッテリーが入っているのをご存じですか？だからと言って心配はありません。推奨された充電器や充電方法でお使いになられているからですね。Kokamとティームオリオンはバッテリーが損傷した時の危険性を最小限に留める様にしています。ティームオリオンのリチウムポリマーバッテリーの故障率は0.01%以下で、市場に出ているどのバッテリーよりも低い故障率です。

Q リチウムポリマーバッテリーはニッケル水素バッテリーに比べてどれくらい長持ちしますか？ 2、3か月差ですか？それとも更に長く持ちますか？

A 普通の状況でKokamは放電量80%で1000回以上としています。しかし上記に記載されている様にバッテリーの取り扱い方法でかなり左右されます。

Q リチウムポリマーバッテリーはニッケル水素バッテリーの様に20回程度使用後にはパワーを失ったりバッテリーがあがったり走行時間が短くなる事がありますか？

A ご存じのとおり、リチャージャブルバッテリーは充電/放電ごとに幾らかの容量を失います。工業用途ではバッテリーは少なくとも初期容量の80%の容量が供給できなくなった時が寿命の終わりとしてされています。これは通常高電流による充電/放電でより早く発生します。しかしKokamバッテリーは特に高電流を供給する為にデザインされています。その為Kokamバッテリーは最大パワーを長い期間持続できます。

エキスパートの方々へ：バッテリー内部で充電、再充電時に発生する化学反応は完璧には元に戻りません。その為に容量を失うわけです。Kokamのリチウムポリマーセルは特許取得の製造技術と設計により高電流を確実に供給し続けます。

Q 普通のニッケル水素バッテリーに比べてリチウムポリマーバッテリーの重さはどれくらいですか？

A ティームオリオン リチウムポリマーバッテリーパックは、同等の容量のニッケル水素バッテリーパックより平均的に36%軽い重量です。

Q 超えると性能に悪影響が出ると言う最大温度はありますか？

A ティームオリオン リチウムポリマーパックは40°Cまでの温度で使用するように設計されています。また、どんな状況においてもパックが60°Cを超えてはいけません。

Q 普通のセルのように通気しますか、それともただ爆発するのでしょうか？

A Kokamリチウムポリマーバッテリーはニッケル水素バッテリーの様に硬い鉄のケースではありません。その変わり特殊なアルミニウムホイールで包まれています。その為、通気はしません。バッテリーの完全性が損なわれた時には膨らむことがあります。バッテリーが損傷しケースが膨張し始めたらすぐにご使用を止めて適切に処分してください。

Q ニッケル水素バッテリーのセルと比較して性能の違いは何ですか？

A リチウムポリマーバッテリーパックは一層のパワーと容量を持っています。実験では7ターンのV2モーターで11分30秒の走行時間を実現しました。同じ車を同じ場所、同じモーター、そして同じドライバーの条件で高性能のニッケル水素バッテリーパックを使用した場合の走行時間は7分50秒に過ぎませんでした。これは40%の増加です！またより早いラップタイムも記録しました。さらに、JMRC A適合の23ターンモーターで、車のスピードが下がり始めるまでのラップ数はプラチナムリチウムポリマーバッテリーパックが97ラップに達したのに対し、ニッケル水素バッテリーでは65ラップに過ぎませんでした。これは33%の違いです！

Q 特殊なスピードコントローラーが必要ですか？

A 現代のスピードコントローラーならどんな物でも結構です。それらはすべて7.4Vのリチウムポリマーバッテリーを使用できる様になっています。スピードコントローラーは十分な電圧を受信機とステアリングサーボに維持できる様になっています。車のスピードが下がり始めた時、車を止めて充電する事が安全です。

注意：3セルリチウムポリマーバッテリーはスピードコントローラーの取扱説明書をご参照ください。

Q ティームオリオン リチウムポリマーバッテリーは ニッケル水素バッテリーより大きいですか？

A すべての4800mAh以下のティームオリオン リチウムポリマーバッテリーは通常の4200mAhニッケル水素バッテリー 6セルを横並びに接続したものと同じ寸法です。

Q 現在のシャシーに対応していますか？

A プラチナムエディションとカーボンエディションリチウムポリマーバッテリーパックはニッケル水素バッテリー 6セルを横並びに接続して搭載するほとんどの車に取付けできます。なお、カーボンエディションパックはスティックパックを使うシャシーにも対応するよう設計されています。

Q リチウムポリマーバッテリー用充電器はいくらですか？

A リチウムポリマーバッテリー用充電器は機能によって価格が違います。リチウムポリマーバッテリー用充電器はニッケル水素バッテリー用充電器と同程度あるいはより安くお求めになれます。ティームオリオンのNo.ORI30117アドバンテージチャージャーはニッケル水素バッテリーおよびリチウムポリマーバッテリーを充電できます。ニッケル水素バッテリー専用の物と価格はそれ程変わりありません。

Q どんな種類のコネクタを使いますか？

A ティームオリオン ツイステッドプラグNo.ORI40003です。これはリチウムポリマーバッテリーパックが供給する高電流に対応します。

Q 車のバランスを取る為に重りを搭載する必要がありますか？

A 車の仕様と地域のレギュレーションにもよりますが、車体のバランスを取るため、あるいは規定の最低重量を満たすために重りを搭載する必要性があるかも知れません。最低重量のルールに関してはレースの主催者に確認してください。

Q セルのバランス取りとは何ですか？リチウムポリマーバッテリーにはバランス取りが必要ですか？

A セルのバランス取りとはリチウムポリマーバッテリーが最高性能を引き出し、容量を長時間保つための方法です。Kokamの独特な設計によりバランス取りは必ずしも必要ではありません。詳細はこちらwww.team-orion.co.jpを御覧ください。

エキスパートの方々へ：リチウムポリマーバッテリーパック内部ではリチウムポリマーモジュールが直列接続されています。満充電時にはそれぞれのモジュールが3.7Vのオープン回路電圧を持ちます。幾度の充放電サイクルの後、あるいは不適切な使用によりモジュールの一つの電圧が微妙に低くなるかも知れません。これは、そのモジュールが100%充電されていない事を意味します。この不釣り合いにより、両方のセルが100%満充電である場合より少ない電流量しか取出せなくなります。バランス取りを行うと両方のモジュールの釣り合いを取り、両方のモジュールが100%充電されるようになります。

不要になったバッテリーは、貴重な資源を守るために
廃棄しないでリサイクル協力店へお持ちください。



※製品改良のため、予告なく仕様を変更する場合があります。
© Copyright 2007 TEAM ORION / 禁無断転載複製

ティームオリオンジャパン

www.team-orion.co.jp

〒243-0034 神奈川県厚木市船子153

●ユーザー相談室直通電話 046-229-4115

お問い合わせは：月曜～金曜（祝祭日を除く）10：00～18：00

61920710-1 PRINTED IN JAPAN