



バッテリーインパルスレンチ

YZ-NP600

YZ-NP800

YZ-NP900

YZ-NP950

取扱説明書



このたびはヨコタ製品をお買い上げいただきまして、
誠に有難うございます。

ご使用前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分に
ご理解の上、正しくご使用ください。

この取扱説明書は必ず保管してください。

 **ヨコタ工業株式会社**

本社・工場 〒578-0947 大阪府東大阪市西岩田 3-5-55 TEL. 06-6788-1381(代) FAX. 06-6781-4519

<http://www.yokota-kogyo.co.jp>

目 次

■	1. 安全上のご注意	3
■	2. 本製品の概要	9
■	3. 仕様	9
■	4. 各部の名称	11
■	5. ご使用前の準備	13
■	6. ご使用にあたり	14
■	7. 付属品	25
■	8. 保守点検	25
■	9. 廃棄時の注意	25
■	10. 故障かな?と思ったとき	26

■ 1. 安全上のご注意

 **警告：** 設置・運転・保守・点検の前に必ずこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用ください。

■安全上の注意事項は、次の見出しを掲げております。いずれも安全に関する重要な内容を記載していますので必ず守ってください。

 **警告**・・・誤った取扱をしたときに、使用者が死亡または重傷を負う可能性がある場合。

 **注意**・・・誤った取扱をしたときに、使用者が障害を負う可能性がある内容、および物的損害の発生が想定される場合。

※『 **注意**』に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。

■本書は使用される方が、いつでも利用できる場所に大切に保管し、繰り返しお読みください。

■本書および製品に貼り付けられている警告ラベルを紛失または汚損された場合は、弊社もしくはご購入の販売店を通じ、速やかにお取り寄せの上、正しく保管または貼付けしてください。

■当製品を譲渡もしくは貸出される場合は、本書を必ず添付してください。

お買い上げの製品または本書の内容について、ご質問がございましたら弊社もしくはご購入の販売店までお問い合わせください。

 **警告** ■ご使用の前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用ください。

●設置・環境



警告

- ・本製品は屋内専用です。雨中で使用したり、湿った場所や濡れた場所で使用しないでください。
- ・暗い作業場や散らかった作業場は事故の恐れがあります。照明などに留意し、整理整頓を心掛けてください。
- ・人体保護のため、ヘルメット、保護めがね、安全靴を着用してください。また、作業環境に応じて耳栓、防塵マスクなどを使用してください。
- ・作業時にはダブダブの服やネックレスなどの装身具は着用せず、ふさわしい服装で作業してください。また、長髪の場合はゴムなどでくくり、帽子などの保護用覆いを着用してください。
けがの恐れがあります。
- ・水が掛かる場所、直射日光が当たる場所、埃の多い場所、熱、油の近く、工場装置の可動物の近くでは使用しないでください。火災や感電、事故の原因となります。
- ・爆発を誘引することがある可燃性液体、ガスまたは粉じんがある場所では使用しないでください。
火災の恐れがあります。
その他、電氣的、機械的に有害な雰囲気のある場所では使用しないでください。
- ・大きなノイズを発生させるもの（溶接機・ブラシ付 DC モータなど）から離して使用してください。
- ・可燃物を近くに置かないでください。火災の恐れがあります。
- ・金属片などの異物を侵入させないでください。火災の恐れがあります。
- ・充電器は定格表示されている電源（AC100～240V）で使用してください。
直流電源やエンジン発動機、変圧器は使用しないでください。発熱による火災の恐れがあります。
- ・充電器の電源プラグは根元まで確実に差し込んでください。感電や発熱による火災の原因となります。
- ・使用しないときは、充電器の電源プラグをコンセントから抜いてください。
電源プラグやコンセントに溜まった埃や汚れは、乾いた布で拭き取ってください。
感電や火災の恐れがあります。
- ・濡れた手で充電器の電源プラグをコンセントから抜き差ししないでください。感電の恐れがあります。
- ・電池パックは換気の良い場所で充電してください。
充電中は電池パック、充電器の通風孔を布などで覆わないでください。
破裂や火災の恐れがあります。
- ・寒冷地および冬季の始業時にはフル充電の電池パックを使用してください。
残存容量の少ない電池パックをご使用された場合、電池パックの保護機能が働き使用できない場合があります。
- ・充電器は 0～40℃の場所に設置してください。温度が 0℃未満、あるいは 40℃以上では電池パックを充電しないでください。破裂や火災の恐れがあります。
- ・ツールをバランサなどにて吊り下げる場合は弊社指定のハンガを本機に取付けてください。
また、ハンガ取付ねじ穴は、弊社指定部品の取付以外の用途では使用しないでください。

●操作・運転



警告

- ・人体保護のため、ヘルメット、保護めがね、安全靴を着用してください。また、作業環境に応じて耳栓、防塵マスクなどを使用してください。
- ・作業時にはダブダブの服やネックレスなどの装身具は着用せず、ふさわしい服装で作業してください。また、長髪の場合はゴムなどでくくり、帽子などの保護用覆いを着用してください。けがの恐れがあります。
- ・事故の原因となりますので、ねじ締結以外の用途では絶対に使用しないでください。
- ・取扱いに不慣れな人に使用させないでください。けがや事故の恐れがあります。
- ・過負荷での無理な使用は、ツールの破損や故障の原因となりますので、能力以内で使用するようにしてください。
- ・ツールは、締結物に合った適切な締付能力のものを使用してください。
ツールの締付能力が、締結物に対して大きすぎる場合、締結物や加工物が破断、破損し、その破片が飛散してけがをする恐れがあります。
- ・ツールを他の工場装置の可動物に近づけないでください。
ツールが巻き込まれたり挟まれたりし、破損する恐れがあります。
- ・ツールの取扱いは丁寧に行なってください。
乱暴な取扱いは事故や故障の原因となりますので、投げたり落としたりして、衝撃を与えないようにしてください。
- ・先端工具のガタが大きいものは使用しないでください。
- ・先端工具は取付け後、軽く引っ張って抜けないか確認してください。
不確実な取付けは、先端工具の破損や、本機の早期故障を招くばかりでなく、事故の原因となりますのでご注意ください。
- ・本機には必ず動力工具用の先端工具を使用してください。手動工具用の先端工具を使用した場合、先端工具が破損し、破片が飛散するなど、事故の恐れがあります。
- ・先端工具留め具は先端工具メーカーもしくは弊社指定のものを使用してください。
針金やくぎなどによる先端工具留め具の代用は非常に危険ですので絶対に行なわないでください。
- ・加工物（締付対象物）は、しっかりと固定してください。
固定が不十分な場合、加工物（締付対象物）が飛んでけがをする恐れがあります。
- ・ツールの可動部に手や布きれなどを近づけないでください。
- ・電池パックを取り付ける前に、能力調整に用いたピンなどの工具類が取外してあることを確認し、スロットルレバーが停止位置になっているかを確認してください。
不意に動作して、けがの恐れがあります。
- ・ツールのリバースレバーの向きを必ず確認してから始動してください。
また回転方向の切換は、ツールが停止した状態で行なってください。
- ・ツールを無負荷で作動させる場合は、先端工具は必ず取外されていることを確認し、周囲に注意してください。
長時間の無負荷運転は、部品の焼き付きや、早期磨耗、モータ発熱の原因となります。

- ・締結物に確実に先端工具をセットしてからスロットルレバーを操作してください。
- ・スロットルレバーをゆっくり操作して始動させてください。
急激な始動は事故や故障の原因となります。
- ・無理な姿勢での作業は危険です。ツールを確実に保持し、突発的な動きにも対応できるようにして、安定した作業姿勢で作業を行なってください。
- ・使用中や使用直後は火傷の恐れがあるため、ツールの金属部や先端工具、ボルト、ナットには注意してください。
- ・締付直後のツールの金属部や先端工具、ボルト、ナットに触れないでください。
また、使用中はツールの排気口に触れないでください。火傷の恐れがあります。
- ・金属片などの異物を侵入させないでください。火災の恐れがあります。
- ・冷却ファンの給気口や排気口にピンや棒などを入れたり、穴を塞いだりしないでください。
- ・ツールの部品を取外さないでください。
取付けてある部品やねじ類を取外しての使用は、事故の原因となります。
- ・充電器の電源コードを締付対象物に挟んだり、回転部に接触させたりしないでください。
電源コードが損傷し、事故の原因となります。
- ・専用の電池パック、充電器以外を使用しないでください。
- ・電池パック、充電器は分解、改造しないでください。
発熱、火災、感電、けがの恐れがあります。
- ・電池パックは火中への投入、加熱をしないでください。
破裂や有害物質流出の恐れがあります。
- ・電池パック、充電器に釘を刺したり、落下などの強い衝撃を与えたりしないでください。
発熱、火災、感電、けがの恐れがあります。
- ・電池パックの端子間を短絡させないでください。
電池パックを釘などの金属と一緒に持ち運んだり、保管しないでください。
発煙、発火、破裂の恐れがあります。
- ・使用中に電池パックが高温になった場合は、直ちに使用を中止し、電池パックを取り外してからお買い求めの販売店または代理店などにご相談ください。
- ・液漏れした電池パックは、直ちに使用を中止し、お買い求めの販売店または代理店などにご相談ください。
- ・電池の液が目に入った時は、目をこすらずに、直ちにきれいな水で十分洗い、医師の治療を受けてください。失明の恐れがあります。
- ・電池の液が体や衣類に付着したときは、直ちにきれいな水で十分洗い、医師の治療を受けてください。
皮膚の炎症やけがの恐れがあります。
- ・騒音に関しては法令および各都道府県の条例で定める規制があります。
周囲に迷惑をかけないよう規制値以下で使用されることが必要です。
必要に応じて遮音壁などを設けてください。
騒音が作業者の位置にて 85dB (A) を超える場合は、必ず耳栓を使用してください。
また 85dB (A) 以下の場合についても、耳栓を使用されることをおすすめします。

- ・ ツールが破損などのダメージを受けたときや使用中に異常を感じたときは、直ちに使用を中止し、電池パックを取り外してからお買い求めの販売店または代理店などを通じて、弊社または弊社認定（指定）のサービス工場に修理・点検をご依頼ください。お客様の勝手な処置により、事故や不具合が生じた場合、弊社は責任を負いかねますので、あらかじめご了承ください。
- ・ 以下の場合は、ツールの電池パックを取り外してから行ってください。
 - 不意に動作して、けがの恐れがあります。
 - ・ 本体保管時、修理時
 - ・ ソケット、ビットを交換する場合
 - ・ リリーフバルブの調整を行なう場合
 - ・ その他、危険が予想される場合
- ・ 使用しないときはツールの電池パックを取り外してください。



注意

- ・ 操作時は正しい足場、環境で行なってください。無理な姿勢での作業は大変危険です。
- ・ 疲れているとき、薬物、アルコールを飲んでいるとき、あるいは投薬を受けているときには、ツールの操作をしないでください。一瞬の不注意で、深刻な人的障害をもたらす恐れがあります。

●保守・点検・修理



警告

- ・ 使用前点検を必ず行なってください。性能の低下や故障の原因となるばかりでなく、危険をともなう恐れがあります。異常がある場合は使用しないでください。
 - ・ ツール本体に損傷が無いか
 - ・ スロットルレバーやリバースレバー操作に異常が無いか
 - ・ ツールのねじ部のゆるみや損傷が無いか
 - ・ 先端工具などに磨耗、破損が無いか
 - ・ ツールと先端工具の接続部分やツールと電池パックの接続部分のあそび、ガタつきは正常かなど
- ・ 定期的にトルクレンチなどを用いてボルト、ナットなどの締付後のトルクを確認してください。日常点検で、増締トルク値と出力トルク値を確認してください。
- ・ ハンガを使用している場合、定期的に下記点検を実施してください。
 - ・ バランサなどの引っかけ具の損傷や取付け状態に異常が無いか
 - ・ 本機のハンガに損傷などの異常が無いか
- ・ 保守・点検・修理の前に金属物（時計・指輪など）を外してください。感電・けがの恐れがあります。
- ・ ツールの整備、修理は資格を持つ修理要員のみが可能で、資格の無い修理要員が行った場合や有資格者が資格範囲を超えて作業した場合、ユーザーが重大な人身損害を受ける恐れがあります。
- ・ ツールの改造は絶対にしないでください。改造を行なったの使用は事故の原因となります。また、純正部品以外の部品を組み込むことも行なわないでください。

- ・充電器の電源コードを持つての運搬や、電源コードを引っ張ってコンセントから抜かないでください。また、電源コードが踏まれたり、引っ掛けられたり、無理な力を受けて損傷することがないように注意してください。電源コードの破損は事故の原因となります。
- ・フル充電しても初期の半分程度の作業しか行えないときは電池パックの寿命です。新しい電池パックをお買い求めください。
- ・長時間使用しない場合、保管前にフル充電を行ってください。保管中も最後の充電から1年以内に1回以上はフル充電を行ってください。過放電による電池異常にて、充電できなくなる恐れがあります。
- ・電池パックを50℃以上になる場所に保管しないでください。電池パックが劣化する原因となり、発煙、発火の恐れがあります。
- ・電池パックの端子間を短絡させないでください。また、電池パックを釘などの金属と一緒に持ち運んだり、保管しないでください。発煙、発火、破裂の恐れがあります。
- ・電池パックをツールまたは充電器から取り外した後や使用時以外は、短絡防止キャップを取り付けてください。電池パックの端子が短絡し、発火の恐れがあります。
- ・本体の外枠の汚れは乾いたやわらかい布などで拭いてください。塩素系溶剤やガソリン、シンナー類は使用しないでください。
- ・本機を保管する場合は子供や訓練を受けていない人の手の届かない、乾燥した場所に保管してください。

●廃棄



注意

- ・ご使用地域の分別方法、法令、条例に従い廃棄してください。
- ・本電池パックに使用しているリチウムイオン電池は、リサイクル可能な資源です。ご不要になった電池パックは、お買い上げの販売店などへお持ち頂きますようお願いいたします。

●その他



注意

- ・作業場所には作業関係者以外を近づけないでください。特に子供は危険ですので、絶対に近づけないでください。
- ・修理時以外はツールのオイルプラグをさわらないでください。早期オイル漏れの原因となります。
- ・6ヶ月以上保管状態の製品を作動させる場合、ツール打撃部のシール部分が損傷しオイル漏れを起こす可能性があります。6ヶ月以上使用せずに保管状態にあった製品は、弊社で点検を実施いたします。
- ・寒冷地および冬季の始業時にはツールの暖機運転が必要です。メインシャフトに負荷をかけて約0.5~1秒間の運転を数回行なってください。暖機運転を行わない場合、スリップ現象（パルスが発生しない）が起こることがあります。

■ 2. 本製品の概要

本製品は、ねじの締付、緩め作業を行なうことを目的としたバッテリー式インパルスツールです。

■ 3. 仕様

・ ツール

型式		YZ-NP600	YZ-NP600A	YZ-NP800	YZ-NP800A	YZ-NP900	YZ-NP950
能力ねじ径		M6	M6	M6~M8	M6~M8	M8~M10	M10
トルク調整範囲 ※1		9~20N・m	7~18N・m	18~35N・m	15~30N・m	34~50N・m	45~60N・m
質量	電池パック含む	1.4kg	1.4kg	1.45kg	1.45kg	1.6kg	1.65kg
	電池パック除く	1.0kg	1.0kg	1.05kg	1.05kg	1.2kg	1.25kg
無負荷 回転速度	高速 / 速度設定 4	4800rpm					
	高速 / 速度設定 3	4000rpm					
	高速 / 速度設定 2	3000rpm					
	高速 / 速度設定 1	2000rpm					
	低速	1200rpm					
全長		157mm	157mm	162mm	162mm	169mm	169mm
全高(電池パック含む)		242mm	242mm	242mm	242mm	242mm	242mm
スピンドル中心から外側		29.5mm	29.5mm	29.5mm	29.5mm	29.5mm	29.5mm
角ドライブ寸法		9.5mm	Hex6.35	9.5mm	Hex6.35	9.5mm	9.5mm
締付本数/分 ※2		10本	10本	8本	8本	6本	5本
締付本数/充電 ※2		1300本	1300本	800本	800本	700本	650本
騒音 <EN62841-2-2 規格>	音圧レベル L _{PA}	67dB	67dB	68dB	68dB	70dB	70dB
	不確かさ K _{PA}	3dB	3dB	3dB	3dB	3dB	3dB
振動3軸合成値 <EN62841-2-2 規格> ※3		<2.5m/s ²					
使用周囲温度		0~40℃					
使用周囲湿度		35~80%RH(結露なきこと)					

※1 各調整範囲の最大値は Hard Joint 時。

※2 締付時間 0.5s、周囲温度 30℃の条件下にて、弊社ワークを締付した時の数値です。

ワーク条件、使用環境により変化しますので、目安値としてください。

※3 振動3軸合成値は EN62841-2-2 規格に基づき測定した数値で、実際の作業現場で測定した数値ではありません。日振動暴露量管理のための参考としてください。

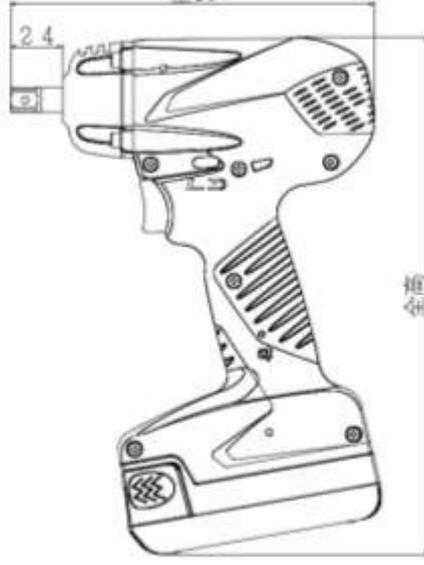
日振動暴露量 A(8) は、1日当りの振動暴露量であり、ツールの振動3軸合成値 a [m/s²] および1日当たりの振動暴露時間 T [h] から次式により算出できます。

$$\text{日振動暴露量 } A(8) = a \times \sqrt{\frac{T}{8}} \quad [\text{m/s}^2]$$

スピンドル中心から外側



全長



・ 電池パック

型式	BPL-1820
公称電圧	18V
定格容量	2.0Ah
寸法	幅 76mm × 長さ 119mm × 高さ 45mm
質量	0.41kg
使用温度範囲	0~40℃

・ 充電器

型式	BC0075G	BC2075MX
定格入力電圧	AC100~240V±10% 50/60Hz	AC100~240V±10% 50/60Hz
定格充電電流	2A ※1	2A ※1
寸法	幅 200mm × 長さ 130mm × 高さ 84mm	幅 200mm × 長さ 130mm × 高さ 74mm
質量	0.84kg	0.61kg
充電時間	バッテリー容量 80%まで : 60 分 フル充電 : 70 分	バッテリー容量 80%まで : 60 分 フル充電 : 70 分
使用温度範囲	0~40℃	0~40℃

※1 : 急速充電時

■ 4. 各部の名称

・ ツール



① 主軸	スロットルレバーを引くと回転します。
② スロットルレバー	主軸の回転を始動・停止させるレバーです。 パルスチェック機能の設定時や解除時にも使用します。
③ リバースレバー	主軸の回転方向（正回転・逆回転）を切替えるレバーです。
④ LED ランプ	速度設定やアラーム・エラーの内容を表示する為のLEDです。 パルスチェック機能の設定時や動作時にも各種状態を表示します。
⑤ 冷却ファン（内蔵）	モータ部、油圧部を冷却するためのファンです。
⑥ 冷却ファン排気口	冷却ファンの排気口です。 リリースバルブ調整にも使用します。
⑦ プッシュボタン	細い棒状の物でやさしく押すことで、エラー発生時に詳細内容を表示させます。 パルスチェック機能の設定時や解除時にも使用します。 押下中はツール内蔵のブザーが断続的に鳴音します。
⑧ 速度設定スイッチ	モータ回転速度を設定するスイッチです。
⑨ 電池パック（-Z型は別売り）	ツールを駆動させるための着脱形電池パックです。

● 記号表示の説明



：ご使用前に必ず本書をよくお読みになり、内容を十分にご理解の上、正しくご使用ください。

・電池パック（－Z型は別売り）



① 端子部	ツールとの接続端子です。
② 通風孔	充電中に電池パック内部を冷却する際の給気口です。
③ 残量表示ランプ	PUSH ボタンを押すと LED が点灯し、電池パックの残存容量を表示します。 《残存容量の目安》 LED 3 個点灯：75%以上 LED 2 個点灯：30～75% LED 1 個点灯：5～30%（早めに電池パックを充電してください）
④ 短絡防止キャップ	端子部の短絡を防止するためのキャップです。
⑤ 取り外しボタン	電池パックをツールから取り外すためのボタンです。

・充電器（別売り）



① 表示ランプ	LED にて充電状態を表示します。
② 電源コード	充電器専用の電源コードです。

■ 5. ご使用前の準備

⚠ ご使用前に1章「■安全上の注意」の特に「●設置・環境」の項目を十分にご理解の上、正しく実施してください。

電池パックはお買い上げ時、フル充電されていませんので、ご使用前に必ずフル充電してください。

5.1. 充電方法

5.1.1. 充電器と電源コードを接続し、電源プラグをコンセントに差し込む。

充電器の表示ランプは消灯したままです。

5.1.2. 電池パックを充電器に差し込む。

充電器の差込口に沿って、奥までしっかりとスライドさせてください。

正しく装着されると、表示ランプが赤に点灯し、充電を開始します。

充電が完了すると（フル充電）、表示ランプが緑に点灯します。

5.1.3. 電池パックを充電器から取り外す。

5.1.4. 充電器の電源プラグをコンセントから抜く。

5.2. 充電器の表示ランプ点灯パターン

LED 表示状態		充電状態	
色	点灯状態		
消灯		消 灯	コンセントに差し込んだ状態
赤		連続点灯	充電中
緑		点 滅	実用充電（80%）完了
緑		連続点灯	充電完了
橙色		点 滅	充電待機（電池パックの温度が高い／低い時）
赤		点 滅	充電不可（電池パックの異常時など）

5.3. 電池パックの取付

ツールの差込口に沿って、奥までしっかりとスライドさせ、外れないことを確認してください。

（奥までスライドすると”カチッ”と音がします）

5.4. 電池パックの取外し

電池パック両側の取り外しボタンを押しながら、手前にスライドさせてください。

■ 6. ご使用にあたり

⚠ 本製品の使用は1章「■安全上の注意」の特に「●操作・運転」の項目を十分にご理解の上、正しく実施してください。

6.1. 動作モード

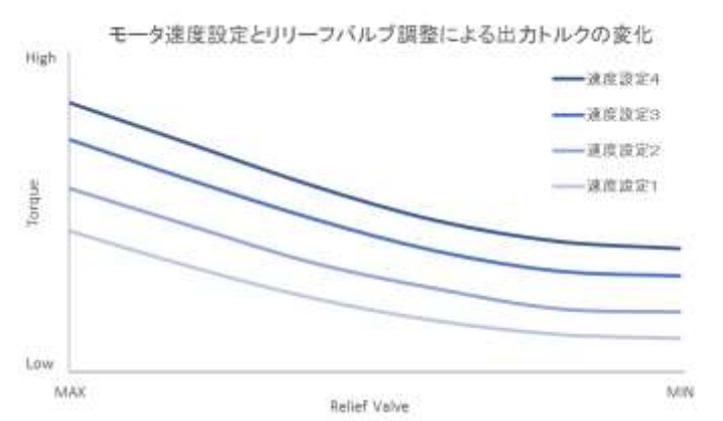
スタンバイモード	<p>電池パックを差してスロットルレバーを引く前、および最後にスロットルレバーを操作してから15分経過した場合はスタンバイモードになります。</p> <p>冷却ファン・LEDランプは動作しません。</p> <p>(注) スタンバイモードでもスロットルレバーを引くと主軸が回転しますのでご注意ください。</p> <p>スタンバイモード中は待機電力を消費します。</p>
作業モード	<p>スタンバイモードでスロットルレバーを引くと作業モードになり、速度設定スイッチに応じてLEDランプが青点滅し、主軸が回転し、冷却ファンが作動します。</p> <p>作業モードでは、速度設定変更時およびアラーム・エラー発生時にもLEDランプが点灯・点滅します。</p> <p>また、最後にスロットルレバーを操作してから15分経過するとスタンバイモードになります。</p>

6.2. スロットルレバー・リバーズレバーの機能

<p>スロットルレバー</p> <p>電池パック差込後、スロットルレバーを引くと、主軸が回転動作します。</p> <p>スロットルレバーを軽く引くと「低速」、さらにスロットレバーを引くと「高速」になります。</p> <p>スロットルレバーを放すと回転動作が停止します。</p> <p>パルスチェック機能の設定時や解除時にも使用します。</p>	
<p>リバーズレバー</p> <p>主軸の回転方向の切替を行います。</p> <p>リバーズレバーのR側を押してスロットルレバーを引くと正回転、L側を押してスロットルレバーを引くと逆回転します。</p> <p>※主軸回転中は、リバーズレバーの操作を行わないでください。</p>	

6.3. 出力トルクの調整について

出力トルクの調整は、モータの無負荷回転速度設定及びリリーフバルブ調整により行います。モータの無負荷回転速度設定及びリリーフバルブ調整による出力トルクの関係は以下のようになります。



6.3.1. モータ回転速度で調整を行う場合

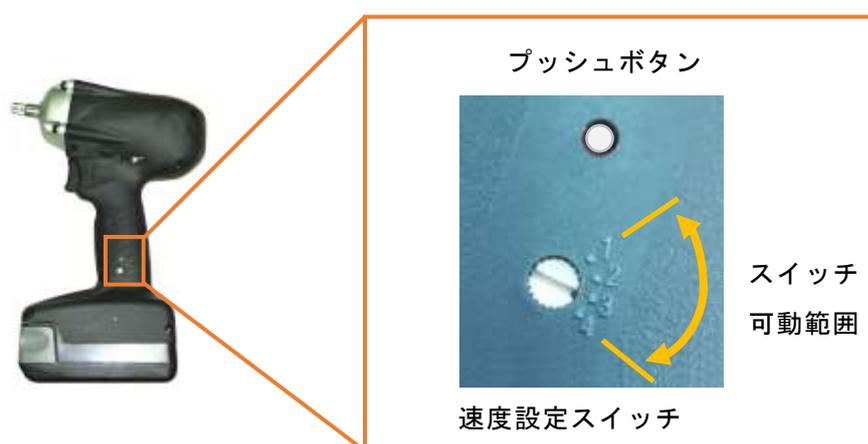
グリップ側面の速度設定スイッチにより、「高速」のモータ無負荷回転速度を設定することができます。

回転速度は4段階で設定でき、回転速度を上げるとツールの出力は大きくなり、下げるとツールの出力は小さくなります。

スイッチの切り替えは適切な大きさの(-)ドライバで行ってください。(推奨:刃幅3.0mm×刃厚0.5mm) スイッチには過度な力を加えないように注意してください。

スイッチを切り替える時は、カチッと感触があるところで確実に止めてください。

各ポジションの中間位置でツールを作業モードにすると動作しません。(LEDが青点滅し続けます)



速度設定スイッチ	モータ無負荷回転速度		LED 青点滅回数
	「低速」	「高速」	
1	1 2 0 0 r p m	2 0 0 0 r p m	1 回
2		3 0 0 0 r p m	2 回
3		4 0 0 0 r p m	3 回
4		4 8 0 0 r p m	4 回

6.3.2. リリーフバルブ位置で調整を行う場合

リリーフバルブ位置を変更することにより、ツール出力の調整を行うことができます。

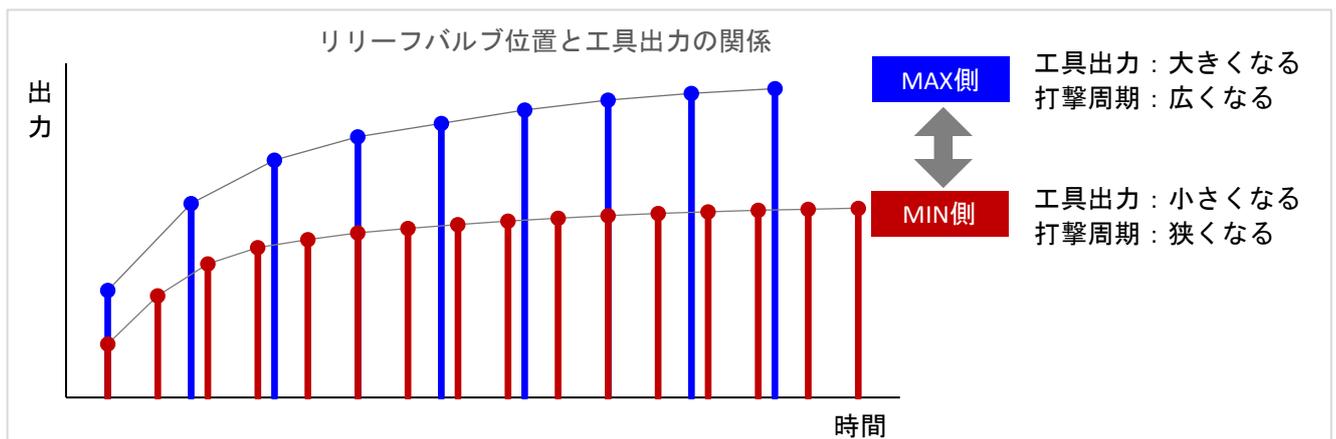
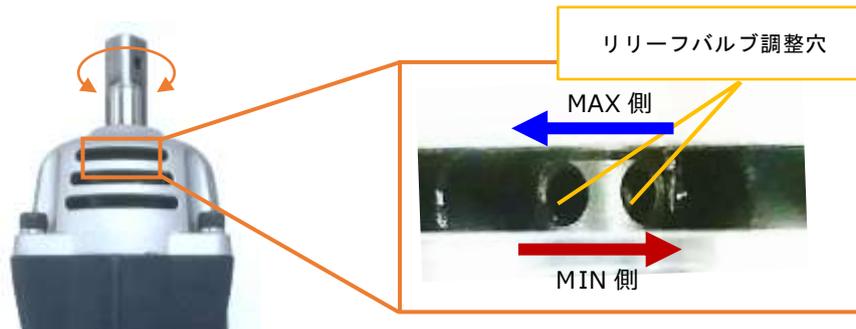
(1) リリーフバルブ調整穴の位置合わせ

電池パックを取り外し、リリーフバルブ調整穴が見える位置にくるように主轴を手で回します。

(2) リリーフバルブ調整

主轴が回転しないように押えながら、本製品付属のTFピンを使用して調整します。

MAX側は左方向に、MIN側は右方向に回転させてください。



⚠ リリーフバルブ調整範囲の注意

完全なMAXから60度の範囲内、また、完全なMINより60度の範囲内は使用しないでください。

⚠ トルク調整時の注意

導入時に設定した、速度設定スイッチ、リリーフバルブの調整位置、使用環境は安易に変更しないでください。変更時には必ずトルクの確認を行ってください。

6.4. パルスチェック機能について

本ツールにはパルスチェック機能が備わっています。

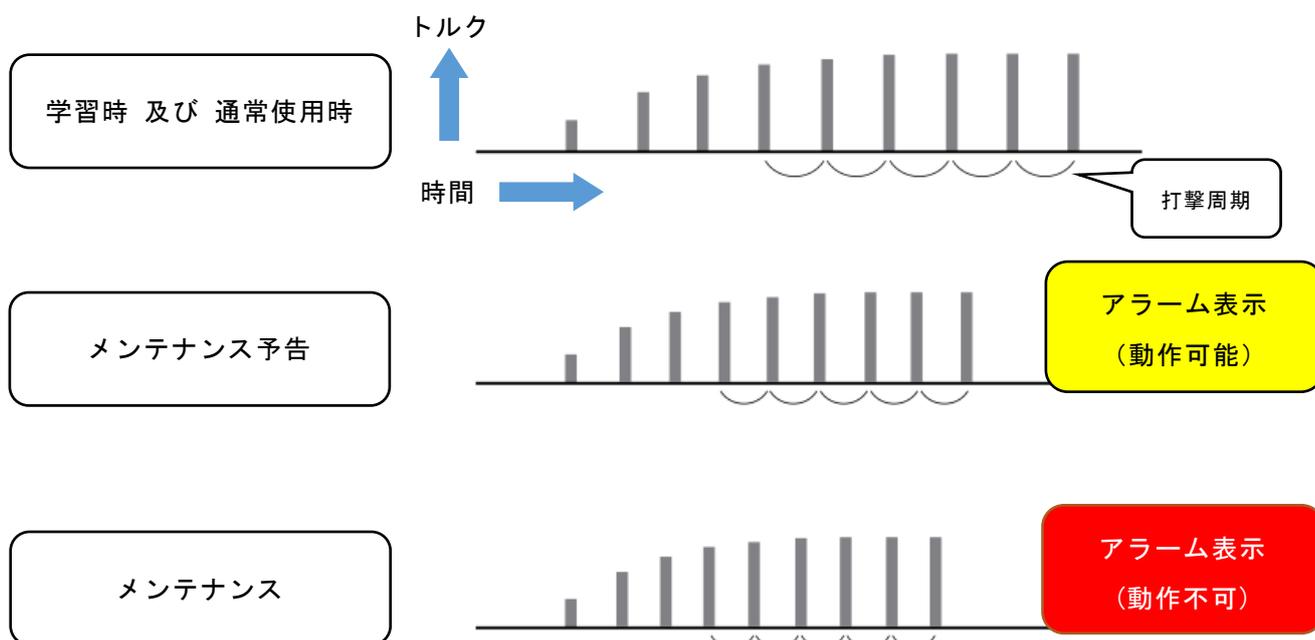
パルスチェック機能は、ツールを締付対象ワークに合わせて出力調整した上で打撃を行い、基準となる打撃周期として学習させる事で、ツール使用に伴う油圧部の状態変化を監視します。

締付時の打撃周期を常時モニタリングし、締付後スロットルレバーを放した際に打撃周期の判定を行います。

学習させた正常時の打撃周期と比較し、打撃周期が早くなると LED がアラーム表示となりメンテナンスを促します。

さらに打撃周期が早くなるとエラー表示となりツールが動作しなくなります。

アラーム表示中に打撃周期が規定範囲内に戻ると、アラーム表示は解除され通常表示に戻ります。



6.4.1. パルスチェック機能動作についての補足事項

- ・ 本ツールにはパルスチェック機能が備わっていますが、パルスチェック機能を使用せず作業を行う事も可能です。

パルスチェック機能を使用せずに使用する場合は、打撃周期のモニタや判定を行いませんので、パルスチェック機能及び上限打撃数に達した場合のツール停止は動作しません。

- ・ 学習時の回転方向と反対方向への打撃に対しては、打撃周期の判定を行いません。

(ツールの LED が白点滅します)

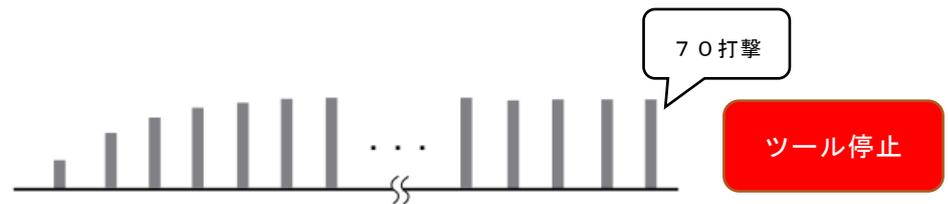
- ・ 学習時と異なる速度設定にした場合の打撃に対しては、学習済みの打撃周期と比較して判定を行います。

モータ速度が異なる為、本来検知できる打撃周期の変化が検知できない、あるいは逆に誤検知する可能性があります。

(ツールの LED が黄点灯します)

- ・ 打撃周期が早くなり動作しなくなった場合でも、電池パック脱着で再度動作する状態となりますが、締付結果に応じて再度アラーム表示やエラー表示します。

- ・パルスチェック機能動作時に、1締結作業での連続打撃数が上限値（70打撃）を超えると、LEDが動作中の色で3回素早く点滅し、ツールが停止します。



6.4.2. パルスチェック機能使用にあたっての注意事項

- ・学習時と異なる条件の締付を行った場合、本来検知できる変化であっても検知ができず、誤検出や検出不能となる場合があります。
- ・万が一、油圧部や先端工具が急に破損や摩耗し打撃が発生しなくなった場合は、検出する事ができません。
(空回しとの差異が判別不能の為)
- ・締付条件を変更する場合（異なるワーク締め付けや設定速度の変更、先端工具種類 及び油圧部の交換やリリーフバルブ調整）は、再度学習作業が必要です。
- ・パルスチェック機能は、あくまで油圧部の打撃周期変化を検知する機能です。
未締めや締付不良等といった締付結果を検知・良否判定する機能ではありません。
仮に、ツール出力軸受が焼き付く等してワークへ打撃が伝達されていない状態になったとしても、油圧部での打撃周期が正常範囲であれば、本機能では異常として検知できません。
- ・パルスチェック機能は、スロットルレバーが「高速」位置でのみ動作します。
スロットルレバーが「低速」位置では動作しません。
- ・打撃開始直後は打撃周期が安定しない為、打撃周期の学習及び判定を行うことができません。
打撃数が少ない締付作業にパルスチェック機能は作動しません。



6.4.3. パルスチェック機能使用にあたって、基準となる打撃周期の学習について

- (1) 必要に応じて暖機運転を行い、対象ワークに合わせて工具の出力調整を行います。
学習するモータ速度設定及びリバースレバー方向に設定します。
- (2) 電池パックを装着し、スタンバイモードにします。
- (3) 下記手順で学習モードに入ります。

<p>①</p> 	<p>プッシュボタンを押下したまま、スロットルレバーを引くと、ブザーが『ピッ』と鳴ると同時に、LEDが黄色に一度だけ点灯・消灯します。</p>
<p>②</p> 	<p>すぐにプッシュボタンだけを放し、ブザーが『ピピピピピピ』と鳴りLEDが黄色に高速点滅を開始するまで、スロットルレバーを約3秒間引いたまま保持します。</p>
<p>③</p> 	<p>LEDが黄色に高速点滅を開始した後、スロットルレバーを放すと学習モードに入ります。 学習モード中は、LEDが黄色に高速点滅し続けます。 学習モードに入った段階で、保持されている学習値は消去されます。</p>

- (4) 学習モードで、学習対象ワークの締め付けを実施します。

基準となる打撃周期は、複数本締め付けの平均値を元に算出しますので、最低でも4本以上の締め付け作業が必要となります。

緩め方向時の打撃周期は学習対象となりません。

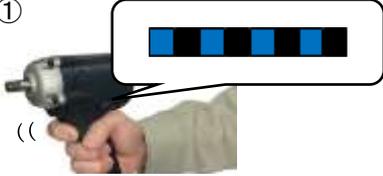
<p>・学習成功時</p> <p>4本目以降の締め付け終了時に、各締め付け時の打撃周期のばらつきが規定内に収まっていれば、基準値の打撃周期としてツール内部に記憶し、学習成功。</p> <p style="text-align: right;">ブザーが『ピー』と鳴ると同時にLEDが緑点灯。</p> 	<p>・学習失敗時</p> <p>10本以上締め付けを行っても、ばらつきが規定内に収まらない場合や、途中でオーバーヒート等のアラームや電池パック残量警告が出ると、学習失敗。</p> <p style="text-align: right;">ブザーが『ピピピピピピ』と鳴ると同時にLEDが赤点滅してツール停止。 再度学習を行ってください。</p> 
--	---

- ・学習作業中に特性の異なるワークが混在すると、学習できない場合があります。
- ・打撃数が少ない締め付け作業は学習する事ができません。
- ・既に劣化したオイルパルスユニットでは、学習できません。
- ・学習済みのツールに再度学習を行った場合、学習モードに入った段階で保持されている学習値は消去され、新たに学習成功した値が記憶されます。

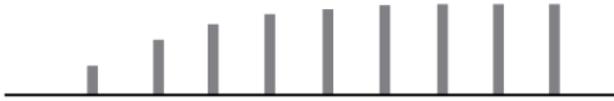
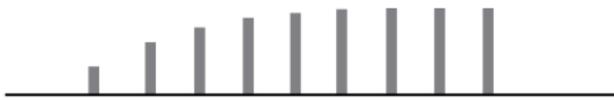
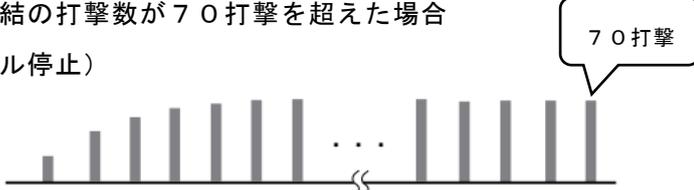
- (5) 学習後は電池パック脱着を行ってください。

6.4.4. パルスチェック機能有効時の動作について

- (1) 電池パックを装着し、スタンバイモードにします。
- (2) 下記手順でパルスチェック機能が有効となっている事を確認します。

<p>①</p> 	<p>スタンバイモード時にスロットルレバーを引くと、速度設定スイッチの設定に応じて1～4回LEDが青点滅します。</p>
<p>②</p> 	<p>その後LEDが緑点灯し、パルスチェック機能が有効であることを表します。</p>

- (3) パルスチェック機能有効時に、学習させたワークと同じ特性のワーク締付作業を行うと、締め付け終了時に、今回締付時の打撃周期と学習させた打撃周期を比較しツール内部で良否判定を行い、LED及びブザーで表示します。

<p>学習させたワークの打撃周期</p> <p>トルク ↑</p>  <p>時間 →</p>	
<p>LED 緑点灯</p> 	<p>・学習時と同等の打撃周期の場合</p> 
<p>LED 緑点滅 (メンテナンス予告)</p> 	<p>・学習時と比較して打撃周期がメンテナンス閾値を超えた状態</p> 
<p>LED 赤点灯 (メンテナンス)</p> 	<p>・学習時と比較して打撃周期がエラー閾値を超えた状態 (ブザーが『ピピピピピピ』と鳴り、ツールが動作しなくなります)</p> 
<p>一瞬消灯し再度点灯</p> 	<p>・有効打撃数が無かった場合 (空回し時含む) ・有効打撃数が少なかった場合 (打撃周期の良否判定ができなかった場合)</p> 
<p>LED 緑 3 回点滅</p> 	<p>・1締結の打撃数が70打撃を超えた場合 (ツール停止)</p> 

・ 緩め時

<p>LED 白点滅</p> 	<p>学習時とリバースレバーが逆になっている間は、打撃周期の判定を行いません。</p>
--	---

・ 速度設定違い

<p>LED 黄色点灯</p> 	<p>速度設定が学習時と異なる為、本来検知できる打撃周期の変化が検知できない、あるいは誤検知する可能性がありますので、設定を修正してください。</p>
---	---

※ ツールの速度設定スイッチが学習時と異なる設定になっている場合、緑LED点灯及び緑点滅パターンが、それぞれ黄色点灯及び黄色点滅になります。

6.4.5. 学習値の消去について

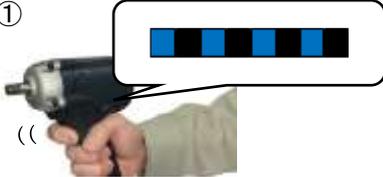
学習値を消去する事で、パルスチェック機能を無効にする事ができます。

- (1) 電池パックを装着し、スタンバイモードにします。
- (2) 下記手順で学習値を消去します。

<p>①</p> 	<p>プッシュボタンを押下したまま、スロットルレバーを引くと、ブザーが『ピッ』と鳴ると同時に、LEDが黄色に一度だけ点灯・消灯します。</p>
<p>②</p> 	<p>プッシュボタンとスロットルレバーをそのまま保持し続けます。ブザーが『ピッ・ピッ・ピッ・ピー』と鳴ると同時に、LEDが赤高速点滅を開始するまで、約3秒間そのままの状態を保持します。</p>
<p>③</p> 	<p>LEDが赤高速点滅を開始すれば、学習値が消去されています。学習値消去後約3秒間経つと、スタンバイモードになります。</p>

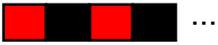
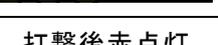
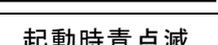
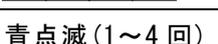
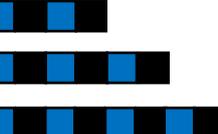
6.4.6. パルスチェック機能無効時の動作について

- (1) 電池パックを装着し、スタンバイモードにします。
- (2) 下記手順でパルスチェック機能が無効となっている事を確認します。

<p>①</p>  <p>((</p>	<p>スタンバイモード時にスロットルレバーを引くと、速度設定スイッチの設定に応じて1～4回LEDが青点滅します。</p>
<p>②</p> 	<p>その後LEDが消灯し、パルスチェック機能が無効である事を表します。</p>

6.5. LED 表示について

グリップ側面の LED ランプにより、ツールの動作状況を示します。

LED 点灯パターン	状態
黄色高速点滅 	学習モード中
赤点滅 	学習失敗
赤高速点滅 (3 秒) 	学習値消去完了時
緑点灯 	パルスチェック機能有効 学習時の打撃周期と比較してメンテナンス閾値未満
緑一瞬消灯 	スロットルレバーオフ時に有効打撃数が無い もしくは少ない為、打撃周期良否判定ができなかった状態
緑点滅 	学習時の打撃周期と比較してメンテナンス閾値を超えた状態
黄色点灯 	速度設定スイッチが学習時と異なる設定になっている状態
黄色一瞬消灯 	速度設定スイッチが学習時と異なる設定 かつスロットルレバーオフ時に有効打撃数が無い もしくは少ない為、打撃周期良否判定ができなかった状態
黄色点滅 	速度設定スイッチが学習時と異なる設定 かつ打撃周期がメンテナンス閾値を超えた状態
白点滅 	リバースレバー方向が学習時と異なる設定になっている状態
緑 3 回点滅 	緑点灯もしくは緑点滅状態で、連続打撃数が上限値を超えた状態
黄色 3 回点滅 	黄点灯もしくは黄点滅状態で、連続打撃数が上限値を超えた状態
打撃後赤点灯 	学習時の打撃周期と比較してエラー閾値を超えた状態
起動時青点滅 	速度設定アラーム 速度設定スイッチが隣り合う設定の中間位置に設定されている状態
青点滅 (1~4 回) 	速度設定スイッチの設定値に応じた回数だけ点滅
水色点滅 	電池パック残量警告 電池パックを交換せずに使用を続けた場合、電源が遮断されます。

LED 点灯パターン	状態
紫高速点滅  ...	モータオーバヒートアラーム ツール停止・モータ温度が下がれば復旧します。
紫・白の高速点滅  ...	ドライバオーバヒートアラーム ツール停止・ドライバ温度が下がれば復旧します。
紫・黄色の高速点滅  ...	電池パック過放電アラーム ※1 電池パックが故障しています。
赤高速点滅  ...	学習値消去完了時以外の赤高速点滅はエラー発生時 プッシュボタンを押下し、エラー時 LED 表示を確認

・エラー時 LED 表示 (赤高速点滅時に、プッシュボタンを押下している間のみ表示)

LED 点灯パターン	エラー内容
赤・紫・緑・消灯の繰り返し  ...	コミュニケーションエラー
赤・黄色・緑・消灯の繰り返し  ...	モータ温度センサ断線エラー
赤・緑・紫・消灯の繰り返し  ...	ドライバ温度センサ断線エラー
赤・紫・黄色・消灯の繰り返し  ...	過電圧エラー
赤・紫・赤・消灯の繰り返し  ...	過電流エラー
赤・緑・黄色・消灯の繰り返し  ...	モータロックエラー
赤・紫・青・消灯の繰り返し  ...	速度設定スイッチ破損エラー

エラー発生時はツールの点検・修理が必要です。

弊社又は弊社認定（指定）のサービス工場に修理をご依頼ください。

※1：電池パック過放電アラームは劣化や低温等により性能が低下した電池パックを使用した場合に作動することがあります。
通常は先に電池パック内の過放電保護が作動し、電池パック過放電アラームが作動することはありません。

■ 7. 付属品

品名	
プロテクタ ※1	 <p>YZ-NP600 用 : 白 YZ-NP800 用 : 青 YZ-NP900 用 : 黒 YZ-NP950 用 : 緑</p>
TF ピン 2×90 ※1	
電池パック BPL-1820 ※1 (-Z型は除く)	

※1 : 付属品は弊社指定の部品を使用してください。

■ 8. 保守点検

 本製品の保守点検は1章「**■安全上の注意**」の特に「**●保守・点検・修理**」の項目を十分にご理解の上、正しく実施してください。

■ 9. 廃棄時の注意

 本製品の廃棄は1章「**■安全上の注意**」の特に「**●廃棄**」の項目を十分にご理解の上、正しく実施してください。

■ 10. 故障かな?と思ったとき

修理を依頼される前に下記点検を行ってください。

下記の処置を施しても症状が直らない場合、また下記以外の症状が発生した場合は、直ちに使用を中止し、電池パックを取り外してからお買い上げの販売店又は代理店などを通じ、必ず弊社又は弊社認定（指定）のサービス工場に修理をご依頼ください。

症状	推定原因	処置
ツールが作動しない	オーバヒート状態になっている	解除（LED 紫点滅が止まる）するまでお待ちください。
	電池パックが過放電状態になっている	電池電圧が一定基準以下になり、保護機能が働いている状態です。 電池パックを充電してください。 ※過放電状態になった電池パックは必ずフル充電を行ってください。 充電が不十分な場合、保護機能が解除されない場合があります。
	電池パック過放電アラームが出力されている	電池パックを交換してください。 電池パック過放電アラームは劣化や低温等により性能が低下した電池パックを使用した場合に作動することがあります。 ※通常は先に電池パック内の過放電保護が作動し、電池パック過放電アラームが作動することはありません。
	速度設定アラームが出力されている	速度設定スイッチが隣り合う設定の中間位置に設定されています。 電池パックを取り外し、速度設定スイッチの設定を正しい位置に設定してください。
	パルスチェック機能によって、打撃周期がエラー閾値を超えた事を検知している。	パルスチェック機能が正しく使用されている状況下（学習した際の条件と同一条件で使用し、打撃周期がエラー閾値を超えた事を検知した場合は、弊社又は弊社認定（指定）のサービス工場に修理をご依頼ください。

ツールが作動しない	下記エラーが出力されている ・ コミュテーションエラー ・ モータ温度センサ断線エラー ・ ドライバ温度センサ断線エラー ・ 過電圧エラー ・ 過電流エラー ・ モータロックエラー ・ 速度設定スイッチ破損エラー	弊社又は弊社認定（指定）のサービス工場に修理をご依頼ください。
無負荷回転中にスロットルレバーを離すとモータから停止音がする。	停止時のブレーキ動作音です	故障ではありません。そのままご使用ください。
オーバーヒートアラームが頻発する	ツールの負荷が大きい	締結物に合った適切な締付能力のツールをご使用ください。
	冷却ファンの故障	弊社又は弊社認定（指定）のサービス工場に修理をご依頼ください。
フル充電しても締付本数が少ない	電池パックの寿命	電池パックを交換してください。
充電器の表示ランプが充電中（赤連続点灯）にならない	充電器と電池パックの端子部にゴミが付着している	電源コードを抜き、端子部をきれいにしてください。
充電器の表示ランプが充電待機（橙色点滅）になる	電池パックの温度が高い／低い	周囲温度が 0～40℃の場所で充電してください。 0～40℃の場所で充電している場合は、充電を続けてください。電池パックの温度が充電に適した温度になると、自動的に充電を開始します。
充電器の表示ランプが充電不可（赤点滅）になる	電池パックの故障、又は寿命	電池パックを交換してください。