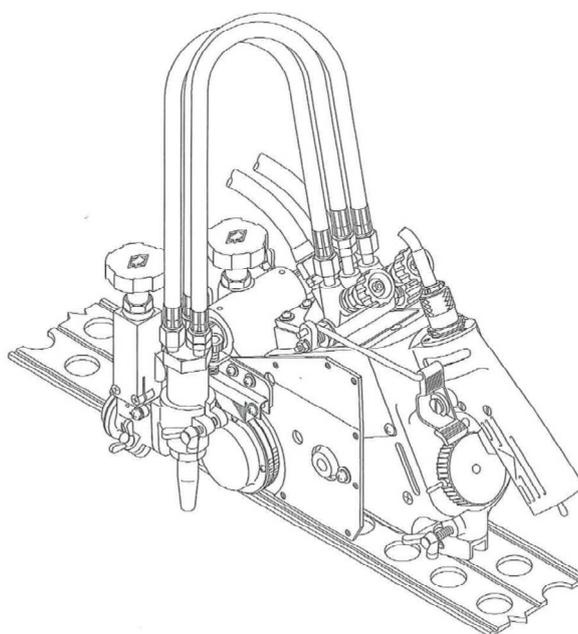


KT-160NII

自動ガス切断機

取扱説明書



重要

- 取扱説明書を良く読み理解してから操作してください。
- 本取扱説明書にしたがわない不適切な操作や整備は重大な人身事故につながる危険性があります。
- 本取扱説明書は常に製品のそばに置いていつでも読めるようにしてください。
- 本取扱説明書以外にご使用になる圧力調整器の取扱説明書も合わせてお読みください。



日酸TANAKA株式会社

目 次

1. はじめに	1
2. 装置概略	2
2-1 機体各部の名称と機能	2
2-2 仕様	3
1) 標準仕様	3
2) オプション仕様	3
3. 安全にご使用していただくために	3
4. 作業準備	6
4-1 標準品梱包リスト	6
4-2 機体組み立て順序	7
5. 操作方法	9
5-1 取扱注意事項	9
1) 作業前注意事項	9
2) 作業中の注意事項	10
(1) 逆火について	10
(2) 火口の掃除	11
(3) 速度調整	11
(4) 点火および火炎調整	11
(5) 消火	12
5-2 切断作業	12
1) フリーカッティング	13
2) 直線切断	14
3) 円弧切断	14
(1) 全円切断のスタート法	14
4) 開先切断	15
6. 保全点検	16
6-1 作業前点検	16
1) 電気関係の点検	16
2) ガス廻りの点検	16
(1) 外観の点検	16
(2) ホースの点検	16
(3) 気密検査	16
(4) 作動点検	16
(5) バルブの点検	16
(6) 自在車の点検	17
(7) 横送りアーム・横送りハンドルの点検	17
(8) 異物の点検	17
7. 故障と対策	17
7-1 機体が動かない（モーターが回転していない）	17
7-2 速度調節がきかない	17
7-3 振動および騒音が大きい	18
7-4 切断面が悪い	18
8. オプション	20
8-1 直線レール	20
8-2 円弧切断装置	20

8-3	バランスウエイト	2 1
9.	火口の切断条件表	2 2
9-1	同芯型吹管（HC-312）用火口	2 2
9-2	異芯型吹管用火口	2 2
10.	機体構造図	2 4
10-1	構造図および部品表	2 4
10-2	電気配線図および部品表	3 0
11.	製品保証	3 1
11-1	保証期間	3 1
11-2	保証範囲	3 1
11-3	免責事項	3 1

お問い合わせ窓口

1. はじめに

本取扱説明書は、「KT-160NⅡ自動ガス切断機」を安全にご使用していただくための説明書です。

当製品をご使用していただく前に必ず本取扱説明書を読み、充分にご理解された上でご使用くださいますようお願い申し上げます。

本取扱説明書にしたがわなかった場合、重大な人身事故に結びつくことがありますのでご注意ください。

当製品を断りなく改造しないでください。断りなく改造し、事故が起きても弊社は責任を負いかねます。

ご使用に先立ち、説明書をよくお読みになって常に最良の状態でご使用くださいますようお願いいたします。

本取扱説明書の内容に関しましては、改良のため予告なしに仕様等を変更することがあります。ご了承をお願い致します。

本取扱説明書では、当製品を安全にご使用いただくために、安全についての表示を次のように使い分けています。



危険： 死亡、重傷又は極めて大規模な物的損害を招く差し迫った危険があるリスクに用いています。



警告： 死亡、重傷又は重大な物的損害を招く可能性がある潜在的危険があるリスクに用いています。



注意： 軽傷又は軽微な物的損害を招く可能性がある潜在的危険があるリスクに用いています。

重要： 使用上又は取扱上の安全性以外の注意事項、留意点等を示しています。



強制： 機器を取り扱う上での使用上又は安全性に対して「しなければならないこと」を表記しています。



禁止： 機器を取り扱う上での使用上又は安全性に対して「してはいけないこと」を表記しています。

2-2 仕様

1) 標準仕様

- | | |
|----------------|------------------------|
| (1) 切断板厚 (軟鋼材) | 9~40mm |
| (2) 走行速度 | 100~1,000mm/min |
| (3) 開先角度 | 0~45° |
| (4) 火口 | Sr. 3051 又は、Sr. 3040G |
| (5) 変速方法 | IC制御 |
| (6) 進行方向 | 前進・後進可能 (電源スイッチにて切り替え) |
| (7) 入力電圧 | AC100V 50/60 Hz |
| (8) モーター仕様 | DC24V (6W) |
| (9) 機体重量 | 7.6 kg |
| (10) 装備重量 | 1.65kg |

2) オプション仕様

- | | |
|-----------------|---------------|
| (1) 直線レール | |
| (2) 円弧切断装置 | |
| (3) バランスウェイト | |
| (4) 異芯型吹管及び専用火口 | |
| (5) 入力電圧 | 200Vも対応いたします。 |

3. 安全にご使用していただくために



注意

当製品を用いて行う金属の切断作業において、人身事故や火災等の危険を減少させるための安全予防措置として、以下1~15項の事柄を遵守してください。

重要

溶接又は熱溶断用のアセチレン消費設備には、逆火防止装置 (乾式安全器等) の設置が義務づけられています。必ず設置してください。

(一般高圧ガス保安規則第60条13号)

1) 作業場所の換気

作業場所は良好な換気を行ってください。通風、換気の悪い場所での切断作業は酸素過剰になり火災の危険性があります。

もし作業中に目、鼻及び喉に、刺激を感じたら換気が不十分であるという信号です。直ちに作業を中止し、作業場の換気を行ってください。肉体的不快感が続く状態で切断作業を続けしないでください。

- ❗ 2) 作業場の整理整頓
 - (1) 火口の火炎や作業中の火花等で着火を起こすおそれのある可燃物が周囲にある場合は、可燃物を5 m以上遠ざけてください。
 - (2) 高所で切断作業等行う場合には、可燃物に火花がかからないよう可燃物を遠く離れた場所に置くか、遮断物で保護してください。
 - (3) 作業終了時には、作業場を点検し、後になって火事の原因となるような熱い火花もしくは金属が無いことを確認してください。

- ❗ 3) 服装
 - 難燃性の長袖作業服、革手袋、安全靴、帽子及びヘルメットを着用してください。
油が付着した作業服、手袋は着用しないでください。

- ❗ 4) 保護具の着用
 - (1) 火花及び光から目を保護するために、ガス溶接用保護眼鏡を必ず着用してください。
 - (2) 切断中に発生する粉塵による呼吸器系の障害を防止するため、防塵マスクを着用してください。
 - (3) 切断中の大きな音による聴力障害を防止するため、耳栓を着用してください。

- ❗ 5) 機器の選定
 - ガスの種類に合った調整器、吹管、火口を使用してください。誤って使用した場合は、逆火等が発生し危険です。

- ❗ 6) 損傷機器の使用禁止
 - 損傷していたり、ガス漏れのおそれがある機器を使用しないでください。また、摩耗、ひび割れ等損傷したゴムホースは交換してください。

- ❗ 7) 機器の取り扱い
 - 機器は慎重に取り扱ってください。

- ❗ 8) 接続部気密の確認
 - 接続部から漏れがあってははいけません。また、ねじ部やホース等の接続部に大きな力を加えてはいけません。ホースだけを持ち、機体を持ち上げることは止めてください。接続部の漏れ検査にはマッチ等の裸火を使用してはいけません。気密の確認には検知液（石鹼水等）を用いてください。

- ❗ 9) ガス置換
 - 火口に点火する前に、酸素および燃料ガス系統を別々にガス抜きしてください。これは、ホース等に入っている可能性のある混合ガスを酸素及びアセチレンに置き換えるためです。混合ガスが残っていると逆火が発生する危険性があります。

! 1 0) 適正な圧力での使用

- (1) 当製品の使用ガス圧力は、火口の切断条件表(P22, 23)を参考に設定してください。低すぎる場合は逆火の原因となります。高すぎる場合は逆火や爆発及び、機器の故障につながる危険があります。アセチレンは、0.1MPa(1kg/cm²)以下の圧力で使用してください。
- (2) ガス容器は慎重に取り扱ってください。取り扱い方法を誤ると破壊し、ガスが猛烈に吹き出します。ガス容器、圧力調整器等の突然の破壊は人を傷つけるか場合によっては死亡事故につながります。
- (3) ガス容器は熱、火花もしくは溶接、切断、ガウジングの炎から遠ざけて設置してください。また、ガス容器を電気回路の一部となる様なことは決して行わないでください。
- (4) ガス容器はチェーン等により転倒しないように、適正な手押し車、車台、壁、柱またはラックにしっかりと固定してください。決して、ガス容器を電気回路の一部となるような作業台もしくは固定物にしないでください。
- (5) 使用しないガス容器は、弁を閉じるとともに保護キャップをして保管して下さい。ガス容器を移動させる場合は、適正な手押し車を用いて移動させてください。
- (6) 作業に合ったガスを使用してください。また、ガス容器から適正なガス圧に減圧できるように圧力調整器を使用してください。
- (7) ガス容器に圧力調整器を取り付ける場合は、圧力調整器の取扱説明書にしたがってください。
- (8) 作業終了時には、ガス容器のバルブを閉じてください。その後、周囲の安全を確かめ、ホースの中のガス抜きをしてください。ガス抜き終了後、圧力調整器の調整ハンドルをゆるめてください。

! 1 1) 切断材の清掃

切断材上に燃焼もしくは毒性の蒸気を発生させる物質が存在しないよう完全に清掃してください。完全に除去できない場合は、火災対策や防毒マスク等の安全対策を行ない、切断作業を行なってください。

! 1 2) 消火器の設置

例えば、散水用ホース、水を入れることができる小さな容器、砂もしくは可搬性の消火器等、万一の時に使用できる簡単な消火器具を用意するとともに、これらの機器の取り扱いを習得しておいてください。

⊘ 1 3) 衣服へ酸素を吹き付けないこと

純度の高い酸素は燃焼を助け、発火しやすくなります。

❗ 1 4) 使用後のガス抜き

作業終了時には、酸素および燃料ガスの容器（もしくは、工場配管）バルブを閉じてください。その後、風通しの良いところで酸素、燃料ガスの両方のホースを別々に空になるようにガス抜きをしてください。

最初に酸素バルブを開き、調整器の圧力が0になるまで放出します。その後、酸素バルブを閉じ、燃料ガスバルブを同様の手順で操作してください。

ガス抜き終了後、酸素および燃料ガスの調整器の調整ハンドルをゆるめてください。

❗ 1 5) 装置の保守

誤って、もしくは、不十分にメンテナンスされた装置は十分な能力を発揮できないばかりでなく、感電事故、火災事故等の原因となり、場合によっては、死亡事故につながる危険性があります。

本取扱説明書に記載していないメンテナンスについては弊社に必ずご相談ください。

❗ 1 6) 前進/後進の切り替え操作

前進・後進の切替スイッチ（電源スイッチ）を前進から後進、または後進から前進へ一気に倒すと電気部品に負荷がかかり機体が動かなくなることがあります。切り替えを行う際は、一度スイッチを停止位置（中立位置）にしてモーターの回転が停止したことを確認してから切り替えてください。

4. 作業準備

4-1 標準品梱包リスト

KT-160NⅡの標準品として梱包してある物は以下に示すとおりです。包装を解いたとき、全てが揃っているかどうか確認してください。詳細はP2・図-1を参照してください。

1) KT-160NⅡ本体（ガス分配、横送りアーム付）	1 式
2) 吹管支持器（トーチホルダー付）	1 組
3) 吹 管（HC-312）	1 個
4) ホース(3本組600mm)	1 式
①酸素ホース 青：2本	
②燃料ガス共用ホース 赤／橙 2色：1 本	
5) 電源コード（3芯 100V 5m）	1 組
6) 取扱説明書	1 部

火口は付属しておりません。

⚠ 注意

- ❗ 『KT-160NⅡ』には、ガスを供給する供給用ゴムホースが含まれておりません。お客様の方でご用意願います。供給用ゴムホースは、JIS K6333相当の品で、サイズは酸素用が $\phi 8 \times 2B$ の青、燃料ガスは $\phi 9.5 \times 1B$ の燃料ガス共用ホース（赤/橙2色）、または単色のホース（アセチレン：赤、プロパン：橙）をご用意ください。
- ❗ ホースは必ずホースバンドで、確実に止めてください。なお、KT-160NⅡの供給用ホース口のねじは、酸素がM16×1.5右、燃料ガスはM16×1.5左です。供給用ホース及び電源ケーブルは作業内容に合わせて十分な長さのホースを準備してください。長さが適切で無い場合、作業内容に制限をあたえ、場合によっては機体が転倒するなど危険が発生します。

4-2 機体組み立て順序（P2・図-1参照）

⚠ 警告

- ❗ 電源コードのアース接地は確実にこなってください。漏電した場合、感電のおそれがあります。漏電ブレーカーが設置された設備環境でご使用することをお勧めします。

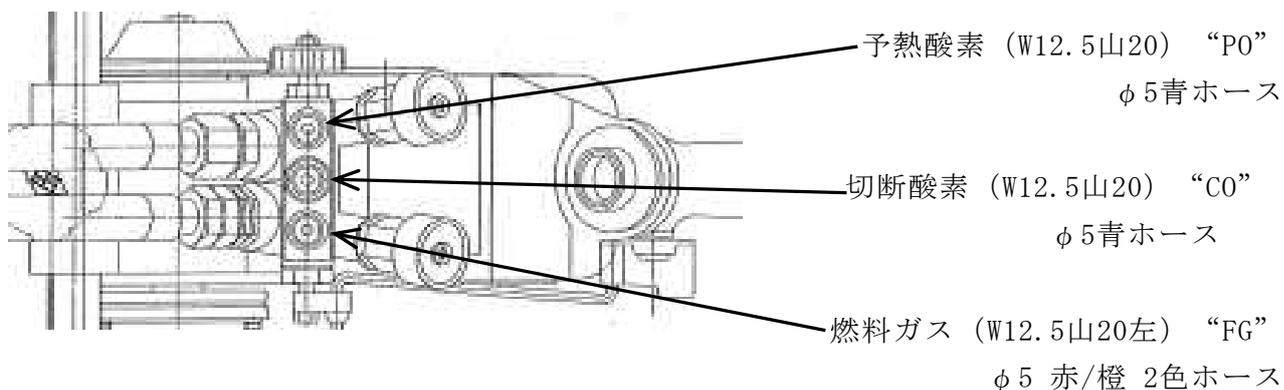
- 1) 機体が安定するように平らなところに本体を設置します。
- 2) 本体中央にあるガス分配および吹管にホースを接続します。

	標準仕様	異芯型吹管（オプション）
切断酸素、予熱酸素	青色ホース（A328650）	青色ホース（AN46008）
燃料ガス	赤/橙ホース（AN58069）	お問い合わせください。

KT-160NⅡ標準仕様では下記のホースを準備しています。

（1）ガス分配への接続

標準仕様および異芯型吹管共に、防熱板のある側から燃料ガス用、切断酸素用、予熱酸素用の順に接続してください。



(2) 吹管への接続

吹管には、下記3種類の刻印が打刻されていますので、間違いのないように接続してください。

切断酸素：“C0”

予熱酸素：“P0”

燃料ガス：“FG”

- 3) 異芯型吹管を使用するときは、接続の方法は同芯型吹管の場合と同じですが、異芯型吹管のホースロネジはガス分配と吹管とは異なっていますので注意してください。

異芯型吹管は、使用する燃料ガスによって、アセチレンには「LC-250」吹管を、プロパンには「LC-251」吹管をご使用ください。

- 4) 横送りアームに吹管支持器組を取り付けます。このとき、吹管支持器組裏側の六角ボルトは軽く止めておきます。次に、吹管を吹管支持器組に取り付け、吹管が垂直であることを確認した後、この六角ボルトを強く締め付けます。

- 5) 握り上部メタルコンセントのレセプタクルに電源コードのプラグを差し込みます。このとき、握りハンドル下部の電源スイッチが《OFF：スイッチが中立の位置》になっていることを確認してから接続し、ナットで固定してください。
電源はAC100V 50/60 Hzです。また、電源ケーブルにはクリップ式のアース線が用意されています。作業者の安全のために、必ず接地（D種）をしてください。

- 6) ガス分配の導入ホース口（酸素がM16×1.5、燃料ガスがM16×1.5左）に導入ホースを接続します。防熱板のある側から、燃料ガス用、酸素用の順です。
導入ホースには、JIS K6333相当のゴムホースをご使用ください。

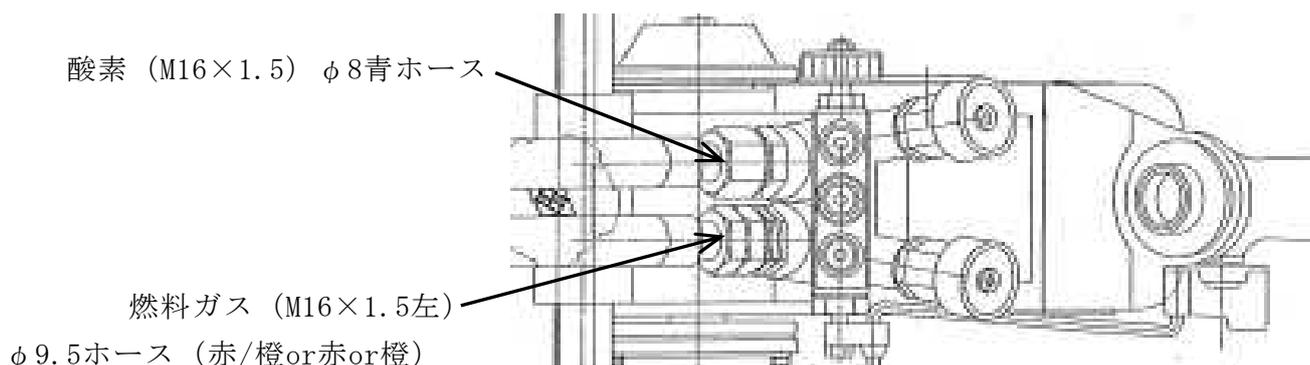
酸素用：サイズφ8×2Bの青色

燃料ガス用：サイズφ9.5×1Bの赤/橙 2色または下記の単色ホース

アセチレン用：サイズφ9.5×1Bの赤色

プロパン用：サイズφ9.5×1Bのオレンジ色

ホースは必ずホースバンドで、確実に止めてください。



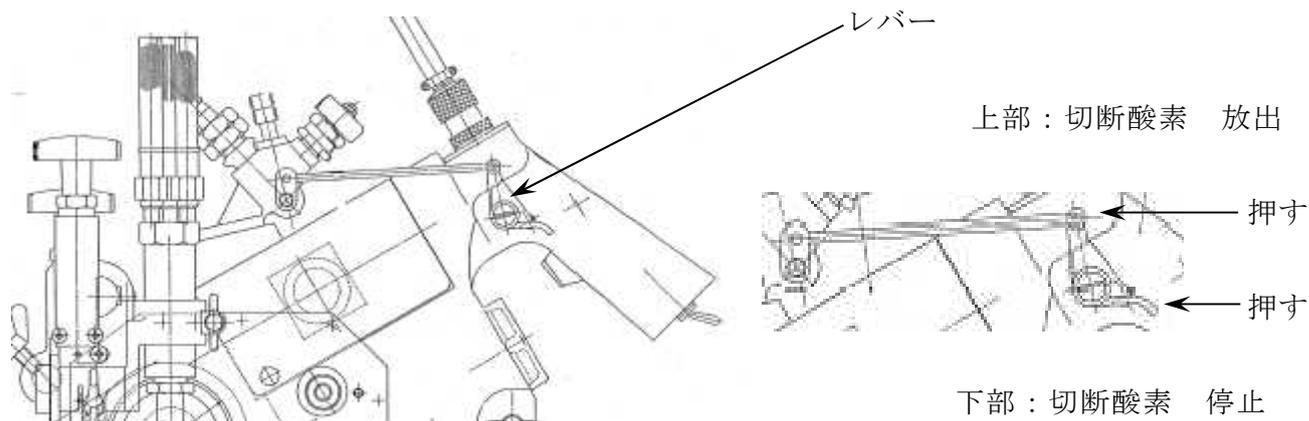
7) ガス分配には、予熱酸素、燃料ガス、切断酸素の調節バルブが付いています。

これ以外に本体には、切断酸素開閉レバーを装備しています。

点火を行い、一度切断酸素調節バルブで火炎調整をしておくと、二度目からは、切断酸素開閉レバーによりワンタッチで切断酸素の開閉が行えます。

切断酸素開閉レバーは、レバー上部を押すと『開』、レバー下部を押すと『閉』となります。

実際の切断酸素の放出および停止は、切断酸素開閉レバーで行います。切断酸素開閉レバーは、レバー上部を押すと切断酸素が放出され、レバー下部を押すと切断酸素は停止します。



8) KT-160NⅡには、3051又は3040Gを使用します。

火口の切断条件表 (P22、23) を参考にして適正な火口を取り付けてください。

5. 操作方法

5-1 取り扱い注意事項

1) 作業前注意事項

⚠ 注意

- ❗ 圧力調整は、圧力調整器の取扱説明書にしたがってください。
- ⊘ 気密検査にはマッチ等裸火を用いないでください。火傷の原因となります。
- ❗ 前進・後進の切替スイッチ（電源スイッチ）を前進から後進、または後進から前進へ一気に倒すと電気部品に負荷がかかり機体が動かなくなることがあります。切り替えを行う際は、一度スイッチを停止位置（中立位置）にしてモーターの回転が停止したことを確認してから切り替えてください。

作業を始めるに当り、下記の項目をチェックしてください。

- ① 本機の予熱酸素バルブ、燃料ガス調節バルブが閉じられていること、また、切断酸素開閉レバーが切断酸素の閉止状態であることを確認してください。
- ② 工場配管（またはガス容器）によるガスの供給圧が適正であることを確認してください。調整圧力は使用する火口の条件に合わせてください。（P22、23参照）

- ③ 火口は使用ガス、板厚に合った物をお選びください。
- ④ 吹管に火口を取り付ける際には確実に締め付けてください。
- ⑤ 吹管および火口のテーパ部分には傷が付かないよう取り扱いには充分ご注意ください。
- ⑥ 各接続部を検知液（石鹼水等）で気密検査を行なってください。漏れが確認された接続部は増し締めを行なってください。増し締めを行なっても、漏れが止まらない場合は弊社にご連絡ください。
- ⑦ 火口先端にも検知液（石鹼水等）で気密検査を行なってください。
- ⑧ 本機を落下させたり、衝撃を与えないでください。
- ⑨ 電源コード端子にはアース接地接続用のクリップが付いています。必ずアース接地（D種アース）をしてください。
- ⑩ 引鉄を指で押さえたとき、機体は自由に動き、押さえないとき、クラッチが入っていることを確認してください。
- ⑪ ガス分配の切断酸素開閉レバーによって切断酸素の放出、停止ができるかどうかを確認してください。
- ⑫ 電源スイッチを入れ、速度調整ダイヤルをまわし、動輪の回転がむらなく変化するかどうか確認してください。
- ⑬ 自在車固定の蝶ボルトをゆるめて、車輪が自在に回転するかどうか確認してください。
- ⑭ レールの溝は、きれいに掃除しておいてください。（異物は、ノッキングの原因となります）
- ⑮ 分配到接続する導入ホース（φ8×2B、φ9.5×1B）及び電源コードは、機体走行の障害とならないようご注意ください。

2) 作業中の注意事項

(1) 逆火について



注意

- ❗ 逆火は、火炎が一瞬にして供給側に戻り、ホース、調整器、容器で爆発を起こす可能性があり危険です。こうした事故に発展しないように、逆火防止器を設置することをお勧めします。逆火防止器はガス種や使用圧力等の使用条件を十分確認してからご使用ください。
- ❗ 逆火を起こした場合には、その原因を取り除いてから使用してください。

【逆火が起きる原因】

- ① 火口と鉄板が接触したとき。
- ② 火口が過熱したとき。
- ③ 火口の孔にスケールなどがついて汚れているとき。
- ④ 吹管と火口との当り面にキズがついていたり、あるいは火口の締め付けが足りないとき。
- ⑤ 極端に小さな炎に調節したとき。

【逆火の対処方法】

逆火が発生した時は、以下の手順で対処してください。

- ① すばやく予熱酸素調節バルブを締め、次いで、燃料ガス調節バルブを閉じ、切断酸素開閉レバーを切断酸素の停止状態にしてください。
- ② 消火を確認した後、各々のガスを放出してススをパージしてください。
- ③ 再点火の際には、火口の温度が上がっていないこと、接続部にゆるみがないことを確認してください。

(2) 火口の掃除



注意

- ❶ 火口の掃除は専用の掃除針で行なってください。不適正な掃除針の使用は火口を変形させ、逆火の原因となるおそれがあります。

切断酸素気流が曲がったり、一様な形状でなくなってくると、切断面は滑らかでなく、形状も平坦でなくなったりします。このような場合には掃除針で切断酸素孔を丁寧に掃除してください。このとき切断孔を大きくしたり、ラップ状にしないように注意してください。

(3) 速度調整

切断速度は切断板厚によって異なります。火口の切断条件表 (P22, 23) を参考に設定してください。実際の作業においては、切断形状、開先形状によって異なる場合がありますので、切断しながら必要に応じて速度を調整してください。

(4) 点火および火炎調整



注意

- ❶ 点火は専用の点火ライターで点火してください。マッチ等裸火で点火をしないでください。
- ❷ 吹管と火口の接続部から炎が出る火口または吹管は使用しないでください。

点火および火炎の調整は下記の手順で行なってください。

- ① 点火前に、切断酸素開閉レバー、予熱酸素バルブ、燃料ガスバルブがそれぞれのガスの停止状態であることを確認してください。
- ② 燃料ガス調節バルブを1回転ほど開き、専用の点火ライターで火をつけてください。
- ③ 予熱酸素調節バルブを少しずつ開いてください
- ④ その後、燃料ガス調節バルブおよび予熱酸素調節バルブによる微調整を行い、白心炎の長さが5～6mmの中性炎にしてください。
(炎の形状が不自然であれば、消火した後、火口を掃除してください。掃除しても直らない場合は、新しい火口に交換してください。)
- ⑤ 切断酸素開閉レバーの上部を押し、切断酸素を全開にして火炎の状態をみます。火炎が変わるようであれば、再度、燃料ガスバルブ、予熱酸素バルブをそれぞれ操作して適正な中性炎に調整してください。
(注:切断酸素の流量は分配に付いている切断酸素バルブで調節が可能です。)

(5) 消火

切断酸素開閉レバーの下部を押して切断酸素を閉じ、次に、予熱酸素バルブ、燃料ガスバルブの順で閉じてください。

5-2 切断作業

 注意

- ❗ KT-160NⅡは罫書き線の両端で鋼板より落下する可能性があります。両端の位置でのKT-160NⅡの位置を確認してください。KT-160NⅡが両端で鋼板より落下する場合は、鋼板と同じ高さに別の鋼板を設置するなどして落下を防止してください。切断酸素を噴出させますと、熔融金属が思わぬ方向に飛び散ることがありますので注意して切断酸素を出してください。
- ❗ 前進・後進の切替スイッチ（電源スイッチ）を前進から後進、または後進から前進へ一気に倒すと電気部品に負荷がかかり機体が動かなくなることがあります。切り替えを行う際は、一度スイッチを停止位置（中立位置）にしてモーターの回転が停止したことを確認してから切り替えてください。
- ❗ レールを取り扱う際は、他の作業者にぶつからないよう周囲に注意してください。又、落下による損傷及びエッジ部による損傷等に充分注意し、取り扱ってください。
- ❗ 円弧切断装置を装着し、取り扱う際は、センターの鋭利部での引っかけによる損傷に充分注意し、取り扱ってください。
- ❗ 機体にバランスウェイトを装着する場合は、落下による損傷防止のため、ウェイト棒に六角ボルトを確実に締め付けてください。
- ❗ 円弧が全円となる場合は、KT-160NⅡはこの切り抜かれた全円の上に乗っておりまので、あらかじめ、切り抜かれた全円の落下防止の措置を講じておいてください。

1) フリーカッティング

鋼板の表面に罫書き線を入れ、その線上をならい切断する方法をフリーカッティングといいます。

火口の中心を駆動輪側面から40mmに接近させ、手案内で切断を行います。このとき自在車の蝶ボルトは緩めておきます。火口が動輪に対して内廻りになると、外廻りに回るときとは、動輪の進み速度が同じでも、実際の切断速度は変わります。これらは、特に曲率の小さい曲線を連続して切断するときには注意を要します。切断方法は次に示すとおりです（図-2参照）。

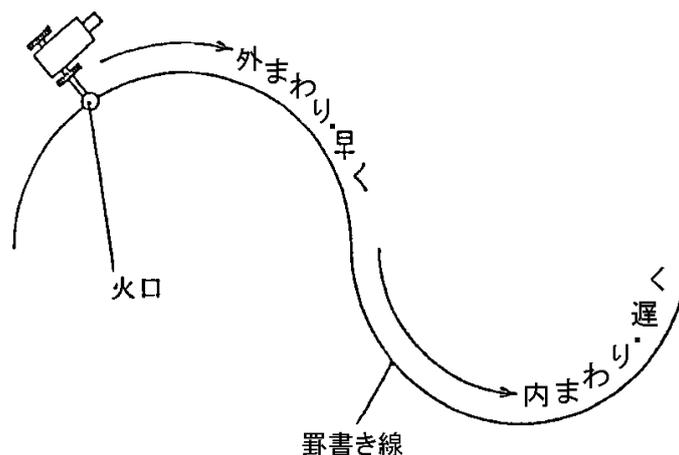


図-2 フリーカッティング

- ① クラッチを切って切断開始位置まで機体を持っていきます。
- ② 吹管を鋼板の端より少し離し、点火、火炎の調整を行います。
点火および火炎の調整は、5-1、2)、(4)項を参照してください。尚、このとき、火炎が鋼板に触れないように鋼板の端から少し離します。
- ③ 火炎の中心が切断開始位置にくるように、機体を移動させ、鋼板を加熱します。
- ④ 切断酸素開閉レバーを手前に倒し、電源スイッチを進行方向に倒します。
前進・後進の切り替えは握りハンドル下部の電源スイッチで行います。切り替える際は一度スイッチを停止位置（中立位置）にしてモーターの回転が停止したことを確認してから切り替えてください。
- ⑤ 手で方向を変えながら、罫書き線上をならいます。
(注:切断酸素開閉レバーを使用するときは、あらかじめ切断酸素バルブを開いておきます。)
- ⑥ 罫書き線の末端まで切断が終了したら、切断酸素開閉レバーを押して、切断酸素を停止させてから、予熱炎を消火してください。
- ⑦ 作業を終了するとき、また、長期間、切断作業場を離れるときは、周囲に火気の無いことを確認した後、工場配管またはガス容器のバルブを閉じ、各酸素バルブ及び燃料ガスバルブを全開し、導入ゴムホース内のガスを放出しガス抜きを行なってください。ガス抜き作業終了後、圧力調整器の押しねじ（圧力調整ハンドル）を軽くなるまでゆるめてください。

2) 直線切断

直線切断はオプションのレールをセットして、レールの溝に駆遊輪と自在車を合わせることで行うことができます。このとき、自在車がレールと並行になる様にセットし、蝶ボルトでしっかり固定します。後は、フリーカッティングの要領で点火し、切断開始点を加熱後、電源スイッチを進行方向に倒します。

3) 円弧切断

円弧切断時には、円弧切断装置（P20オプション参照）をご利用ください。実際の作業では駆遊輪を切断材料から少し浮かし、自在車の蝶ボルトをゆるめ、自由に動くようにします。

円弧の中心にポンチを打ち、センターがずれないようにします。このとき、バランスウエイトを装着しますとセンターが確実に押さえられます。最大半径550mm、最小半径50mmの円弧切断ができます。また、円弧切断時には、火口の速度が動輪の速度と異なりますので、スピード調整することが必要です。取り付け方法は図-3を参照してください。

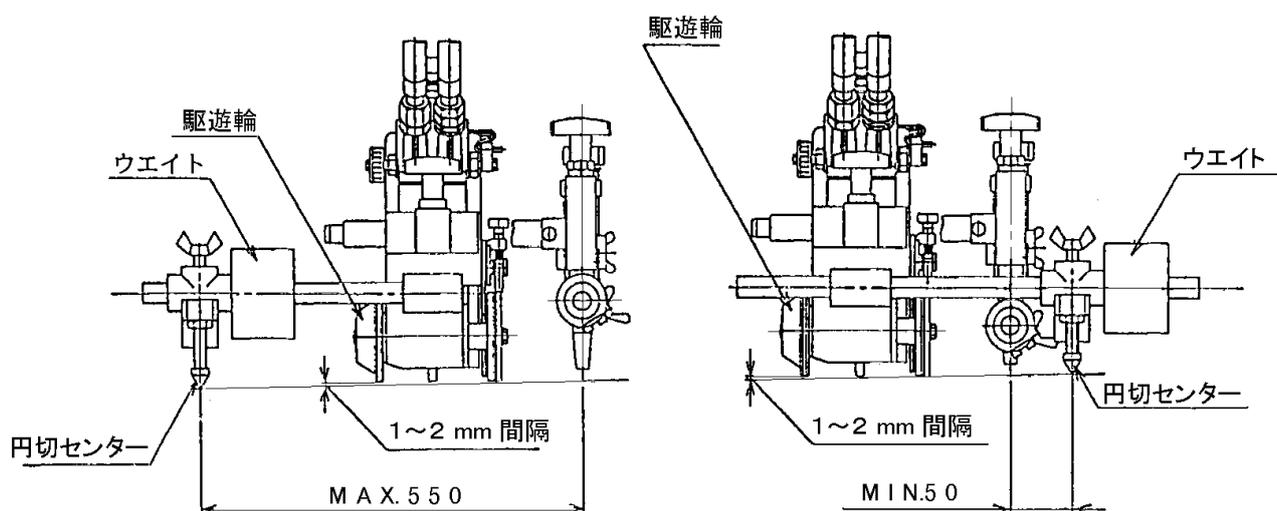


図-3 円弧切断装置取り付け方法

(1) 全円切断のスタート法

円弧切断が全円となる場合は、製品として外側、内側、いずれが必要かによって切断開始位置（ピアッシング位置）が異なります。外側が必要なときは図-4、内側が必要なときは図-5を参考にしてください。

切断開始位置（ピアッシング位置）を充分加熱し、切断酸素開閉レバーの上部を押し、切断酸素を出して、鋼板に穴を開けます。横送りアーム固定の蝶ボルトをゆるめた後、電源スイッチを進行方向に倒し、横送りハンドルで吹管を移動させながら、切断したい半径に合わせます。切断半径に吹管が到達したら、横送りアーム固定の蝶ボルトを締め付け、切断を続けます。

切断開始位置(ピアッシング位置)

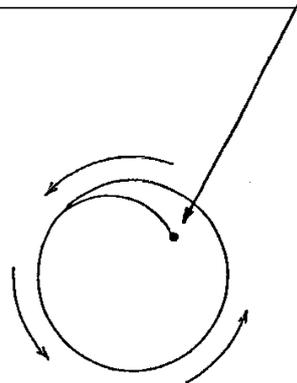


図-4 円弧切断 (a)

切断開始位置(ピアッシング位置)

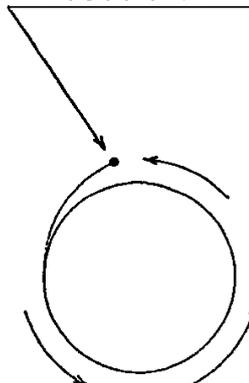


図-5 円弧切断 (b)

4) 開先切断

トーチホルダーにセットされている目盛りカラーに開先角度が刻印されています。

トーチホルダーの蝶ボルトをゆるめて、適当な角度に調節してください。開先切断での板厚は、図-6に示すとおり、開先切断時はL1となりますので、火口の選定はそれを基準としてください。

他は、フリーカッティングおよび直線切断の要領で点火し、切断開始点を加熱後、電源スイッチを進行方向に倒します。前進・後進の切り替えは握りハンドル下部の電源スイッチで行います。切り替える際は一度スイッチを停止位置（中立位置）にしてモーターの回転が停止したことを確認してから切り替えてください。

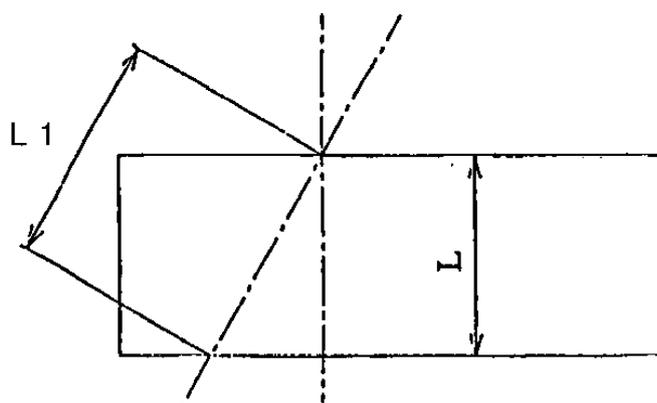


図-6 開先切断時の板厚

6. 保全点検

6-1 作業前点検

1) 電気関係の点検

電源スイッチにガタつき等の異常が無いか確認してください。また、電源コネクター及び電源コードに割れ（ヒビ）、熔融鉄の飛来による焼け等が無いことを確認してください。異常が確認された場合は、交換してください。

2) ガス廻りの点検

(1) 外観の点検

機体全体に機能に影響を及ぼす傷、凹み、亀裂等異常がないことを確認する。

(2) ホースの点検

ホースに亀裂および劣化が生じた時は直ちに交換してください。

(3) 気密検査

KT-160NⅡに、酸素および燃料ガスを供給し、切断酸素バルブ、予熱酸素バルブおよび燃料ガスバルブを閉じて、気密検査を行なってください。この際、火口先端にも検知液（石鹼水等）を塗布しバルブの気密も検査してください。

（導入ゴムホースも併せて、気密検査を行なってください。）

漏れが発見されたら、接続部の増し締めまたは部品交換により、漏れを修復してください。

(4) 作動点検

前進、後進のスイッチを入れ、機体の動きがスムーズであることを確認する。

前進・後進の切り替えは握りハンドル下部の電源スイッチで行います。切り替える際は一度スイッチを停止位置（中立位置）にしてモーターの回転が停止したことを確認してから切り替えてください。

(5) バルブの点検

バルブのツマミが軽すぎたり、硬すぎたりするときは、予熱酸素、燃料ガス、切断酸素の全てのバルブについて次のように調節してください。

（図-7参照）

スパナでバックナット①をゆるめる。

グランドナット②を回して適当な硬さに調節する。

バックナット①を締める。

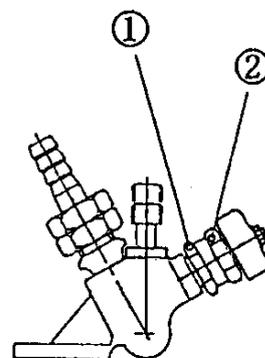


図-7 調節バルブ

上記操作について、調節バルブが適正な状態にならない場合は、弊社にご連絡ください。

(6) 自在車の点検

回りにくいようであれば、自在車の車軸に潤滑油（CRC556）を吹き付けてください。

(7) 横送りアーム・横送りハンドルの点検

送りアームのラック、横送りハンドルのピニオンに付着した鉄粉はウエス等で取り除いてください。

(8) 異物の点検

機体をスムーズに動かすために、車輪やレールに異物がないことを確認してください。

7. 故障と対策

7-1 機体が動かない（モーターが回転していない）

点検箇所	検出方法	処置方法
1. 電源から電気が供給されているか点検する	<ul style="list-style-type: none"> ・メタルコンセントがはずれていないか調べる ・ブレーカーが落ちていないか調べる 	<ul style="list-style-type: none"> ・メタルコンセントのレセプタクルに電源プラグを入れる ・ブレーカーを入れる
2. 電源コードの点検	<ul style="list-style-type: none"> ・電源コードに損傷がないか調べる 	<ul style="list-style-type: none"> ・損傷していたら交換する
3. メタルコンセントの点検(プラグ-レセプタクル)	<ul style="list-style-type: none"> ・プラグがしっかりレセプタクルに接触しているか調べる 	<ul style="list-style-type: none"> ・プラグをしっかりとレセプタクルに入れて付属のナットで締め付ける
4. ナイロンコネクタの点検	<ul style="list-style-type: none"> ・モーター～電源スイッチ間、レセプタクル～電源スイッチ間、トランス～電源スイッチ間のナイロンコネクタがしっかりとハマっているか調べる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ナイロンコネクタをしっかりとハマらせる

7-2 速度調節がきかない

点検箇所	検出方法	処置方法
1. 速度調整ダイヤルの点検	<ul style="list-style-type: none"> ・ダイヤル固定ネジが緩んでいないか調べる 	<ul style="list-style-type: none"> ・緩んでいたらしっかりと締め付ける

7-3 振動および騒音が大きい

点検箇所	検出方法	処理方法
1. 動輪の点検	・動輪に異物がついていないか調べる	・異物が付いていれば、取り除く
2. レールの点検	・レールに異物が付いていないか調べる ・レールが変形していないか調べる	・異物が付いていれば、取り除く ・変形してあれば交換する

7-4 切断面が悪い

症 状	原 因	対 策
上縁にスパッタ状の溶融物が付着する	切断速度が早い 切断酸素の圧力が低い 火口の高さが高い	切断速度を適正にする 火口に合った圧力に調整 火口高さを正しくする
上縁が数珠状に溶融する	切断速度が遅い 切断酸素量が過大 予熱炎が過大 火口高さが低い	切断速度を適正にする 板厚に適合した火口を選ぶ 予熱ガス流量を適正にする 火口高さを正しくする
上縁が丸みを帯びる	切断速度が早い 切断酸素量が過大 予熱炎が過大 火口高さが高い	切断速度を適正にする 板厚に適合した火口を選ぶ 予熱ガス流量を適正にする 火口高さを正しくする
切断面上部が溶融する	切断速度が遅い 切断酸素量が過大 予熱炎が過大 火口高さが高い	切断速度を適正にする 板厚に適合した火口を選ぶ 予熱ガス流量を適正にする 火口高さを正しくする
上縁部の左右が異なる	火口が汚れている 火口の傾き	火口の清掃を行うか、新しい火口と交換する 傾きを修正する
切断面に凹みが発生する	切断速度が早い 切断酸素量が過大 切断酸素の圧力が低い 火口高さが高い	切断速度を適正にする 板厚に適合した火口を選ぶ 火口に合った圧力に調整 火口高さを正しくする
切断面粗さが大	切断速度が早い 切断酸素量が過大 切断酸素の圧力が低い 予熱炎が過大 火口高さが高い	切断速度を適正にする 板厚に適合した火口を選ぶ 火口に合った圧力に調整 予熱ガス流量を適正にする 火口高さを正しくする

症 状	原 因	対 策
切断面粗さが大	火口の汚れ 切断機が振動する	火口の清掃を行うか、新しい火口と交換する 切断機を修理する
切断面粗さは左右異なる	火口の汚れ 火口の傾き	火口の清掃を行うか、新しい火口と交換する 傾きを修正する
切断面下部にノッチ発生	切断速度が遅い 切断酸素量が過大 予熱炎が過大	切断速度を適正にする 板厚に適合した火口を選ぶ 予熱ガス流量を適正にする

症 状	原 因	対 策
スラグが付着する	切断速度が早い 切断速度が遅い 切断酸素量が過大 切断酸素量が過少 予熱炎が過大 火口高さが高い 火口の汚れ 火口の傾き	切断速度を適正にする 切断速度を適正にする 板厚に適合した火口を選ぶ 板厚に適合した火口を選ぶ 予熱ガス流量を適正にする 火口高さを正しくする 火口の清掃を行うか、新しい火口と交換する 傾きを修正する

前記、点検をして直らないようでしたら代理店、もしくはメーカーにお申しつけください。

8. オプション

8-1 直線レール

レールを使用することにより、直線切断が簡単・正確に行えます。（詳細は5-2直線切断に記載されています。）レールは板レール(QN9810)と継ぎレール(QN9811)があります。

8-2 円弧切断装置（外観を図-8に示し、その部品名称を表-1に示す）

各種円の切断は円弧切断装置を使用することにより簡単に行うことができます。

（詳細は5-2 円弧切断に記載されています。）

表-1 円弧切断装置部品表

No.	部品名	部品番号
1	円切棒	QM00621
2	円切コンパス組	QM00047
3	センターネジ	
4	M10六角ナット	

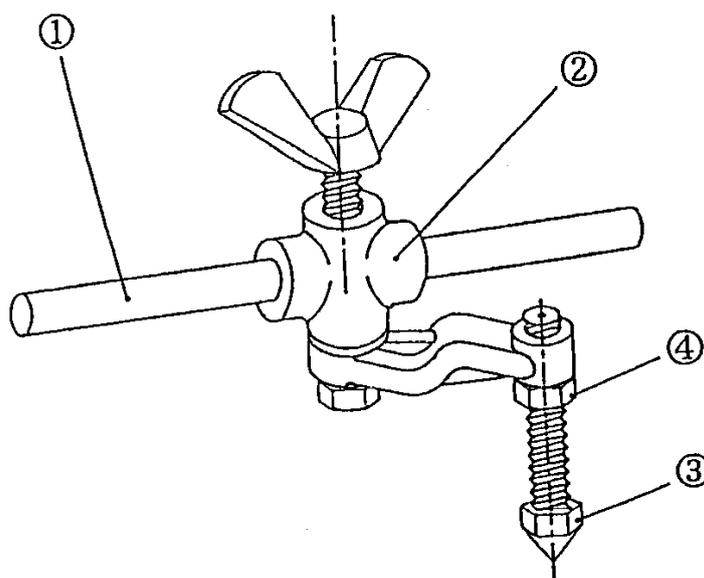


図-8 円弧切断装置組立方法

8-3 バランスウエイト（外観を図-9に示し、その部品名称を表-2に示す）

バランスウエイトを機体側面に取り付けることにより、走行が安定します。次のような場合には取り付けることをお奨めします。

- ① 円切り切断時火口を機体から遠ざけたい時。
- ② その他機体より火口を遠ざけて使用する場合。

表-2 バランスウエイト部品表

No.	部品名	部品番号
1	ウエイト棒	QM02022
2	ウエイト	QM02023
3	M10六角ボルト	M10×30 市販品

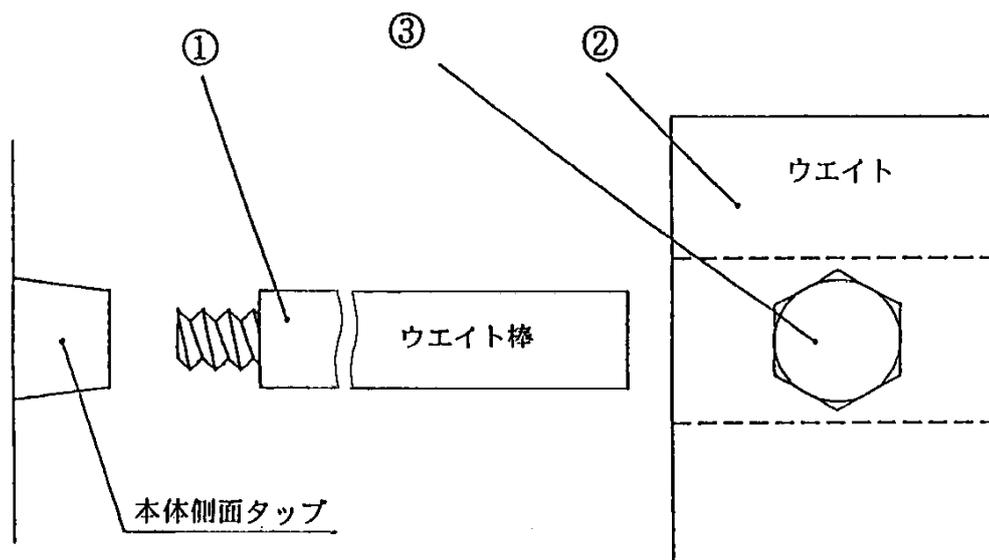


図-9 バランスウエイト組立方法

9. 火口の切断条件表

9-1 同芯型吹管 (HC-312) 用火口

3051火口(プロパン用ストレート火口)切断条件

切断板厚 mm	火口 番号	切断速度 mm/min	ガス圧力 MPa		ガス流量 Nℓ/h		
			酸素	プロパン	切断酸素	予熱酸素	プロパン
9 ~ 16	1	530 ~ 450	0.35	0.01	2,000	1,300	350
16 ~ 32	2	450 ~ 400	0.35	0.01	3,300	1,300	350
32 ~ 40	3	400 ~ 350	0.35	0.01	5,100	1,300	350

3040G火口(アセチレン用ストレート火口)切断条件

切断板厚 mm	火口 番号	切断速度 mm/min	ガス圧力 MPa		ガス流量 Nℓ/h		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
9 ~ 16	1	560 ~ 480	0.25	0.02	2,000	400	370
16 ~ 32	2	480 ~ 390	0.30	0.02	3,500	400	370
32 ~ 40	3	390 ~ 350	0.30	0.02	4,300	480	430

9-2 異芯型吹管(LC-251、LC-250)用火口

LC-251吹管 (プロパン)

4530火口(切断火口), 4550火口(加熱火口)切断条件

切断板厚 mm	火口 番号	切断速度 mm/min	ガス圧力 MPa		ガス流量 Nℓ/h		
			酸素	プロパン	切断酸素	予熱酸素	プロパン
3~15	4530-0 4550-1	500 ~ 600	0.35	0.02	1,200	2,000	500
15~25	4530-1 4550-1	400 ~ 500	0.35	0.02	2,000	2,000	500
25~60	4530-2 4550-2	300 ~ 400	0.35	0.02	3,000	4,000	1,000
60~80	4530-3 4550-2	200 ~ 300	0.50	0.02	4,000	4,000	1,000

LC-250吹管（アセチレン）

4520火口（切断火口）、4531火口（加熱火口）切断条件

切断板厚 mm	火口 番号	切断速度 mm/min	ガス圧力 MPa		ガス流量 Nℓ/h		
			酸素	アセチレン	切断酸素	予熱酸素	アセチレン
3～10	4520-0 4531-1	500 ～ 650	0.5	0.01	1,200	170	150
10～20	4520-1 4531-1	400 ～ 500	0.35	0.01	2,000	170	150
20～40	4520-2 4531-2	350 ～ 450	0.35	0.01	3,000	280	250
40～60	4520-3 4531-2	250 ～ 350	0.50	0.01	4,000	280	250

10. 機体構造図

10-1 構造図および部品表

商品コード及び部品名称を表-3に示す。

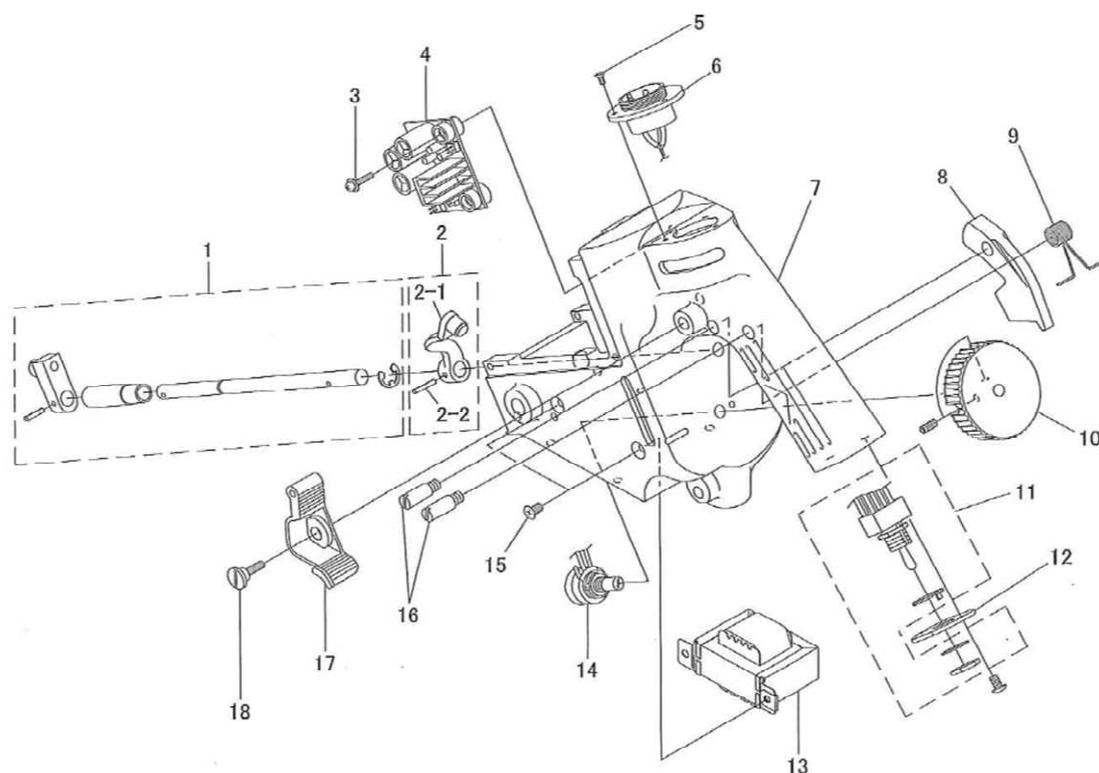


図10

表-3.1 部品名称

番号	商品コード	名称	番号	商品コード	名称
1+2	QN9860	KT-160N II クラッチ軸組	7	QM07812	KT-160N II ケース本体
2	供給不可	KT-160 先レバー組	8	QM07832	KT-160N II 引鉄
2-1	供給不可	KT-160 先レバー	9	QM00683	KT-160N II 引鉄用バネ
3	QM02394	なべ小ねじ M4×16 WS	10	QM07768	KT-160N II 抵抗器ハンドル
4	QM07730	KT-160N II 基板	11	QM07728	KT-160N II スイッチ配線付
5	QC411	十字穴付皿小ねじ M3×6	12	QM07731	KT-160N II スイッチ取付板
6	QM07830	KT-160N II メタコン配線付	13	QM07725	KT-160N II 100V トランス
7	QM07812	KT-160N II ケース本体	14	QM07729	KT-160N II ボリューム配線付
8	QM07832	KT-160N II 引鉄	15	QN98239	十字穴付皿小ねじ M4×8
9	QM00683	KT-160N II 引鉄用バネ	16	QM07712	KT-160N II スプリング止ネジ
10	QM07768	KT-160N II 抵抗器ハンドル	17	QM07760	KT-160N II レバーA
11	QM07728	KT-160N II スイッチ配線付	18	QM07718	KT-160N II レバー軸

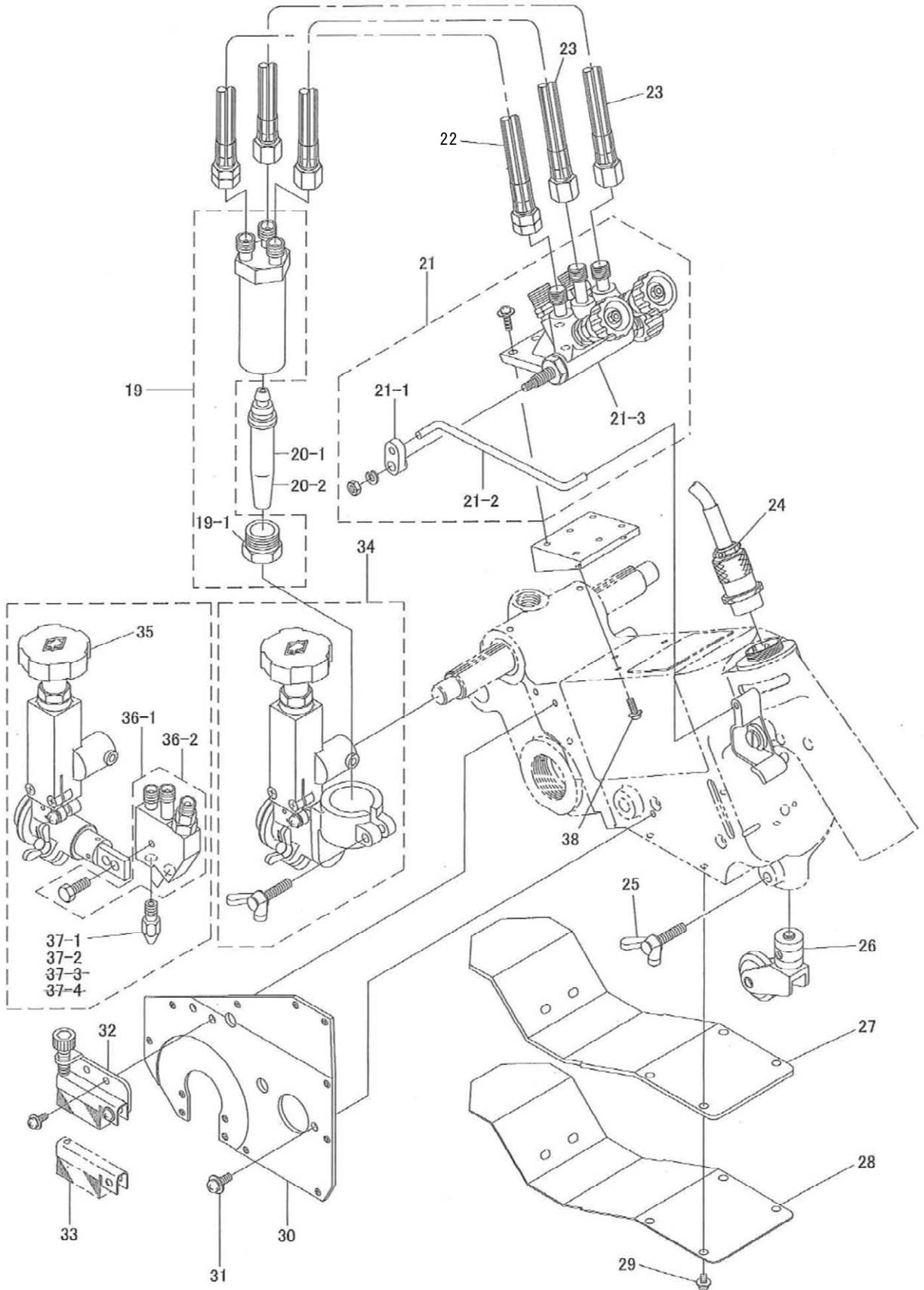


图11

表-3.2

番号	商品コード	名 称	番号	商品コード	名 称
19	QN223	HC-312 吹管	29	QN98124	なべ小ねじ M4×8 WS
19-1	QH310	HC-312 火口止ナット	30	QM07735	KT-160NⅡ 防熱板
20-1	Q3040G-1 ～3	3040G 火口 #1～#3	31	QM02401	なべ小ねじ M5×10 WS
20-2	Q3051-1 ～3	3051 火口 #1～#3	32	QM00632	KT-160 ブレーキ装置
21	QN98004	KT-160NⅡ 分配組	33	QM00624	KT-160 ブレーキブラシ組
21-1	QM07766	KT-160NⅡ レバーB	34	QM07777	KT-160 同芯型吹管支持器
21-2	QM07736	KT-160NⅡ 連結棒	35	QM00601	KT-160 異芯型支持器
21-3	QM07771	KT-160 分配	36-1	QN261	LC-250 (異芯型吹管、アセチレン用)
22	QM03075	JIS-1号 600mm燃料ガス 共用ホース 赤/橙	36-2	QN262	LC-251 (異芯型吹管、LPG用)
23	QM03023	JIS-1号 600mmホース 青	37-1	Q4530-1 ～3	4530 火口 #1～#3 (LPG用酸素火口)
24	QM02034	電源コード 3P 5m 100V	37-2	Q4550-1 ～3	4550 火口 #1～#3 (LPG用LPG火口)
25	QN98107	蝶ボルト M6×25	37-3	Q4531-1 ～3	4531 火口 #1～#3 (アセチレン用酸素火口)
26	QM00660	KT-160 自在車	37-4	Q4520-1 ～3	4550 火口 #1～#3 (アセチレン用アセチレン火口)
27	QM07734	KT-160NⅡ 下部防熱板断熱材	38	QN98124	なべ小ねじ M4×8 WS
28	QM07733	KT-160NⅡ 下部防熱板			

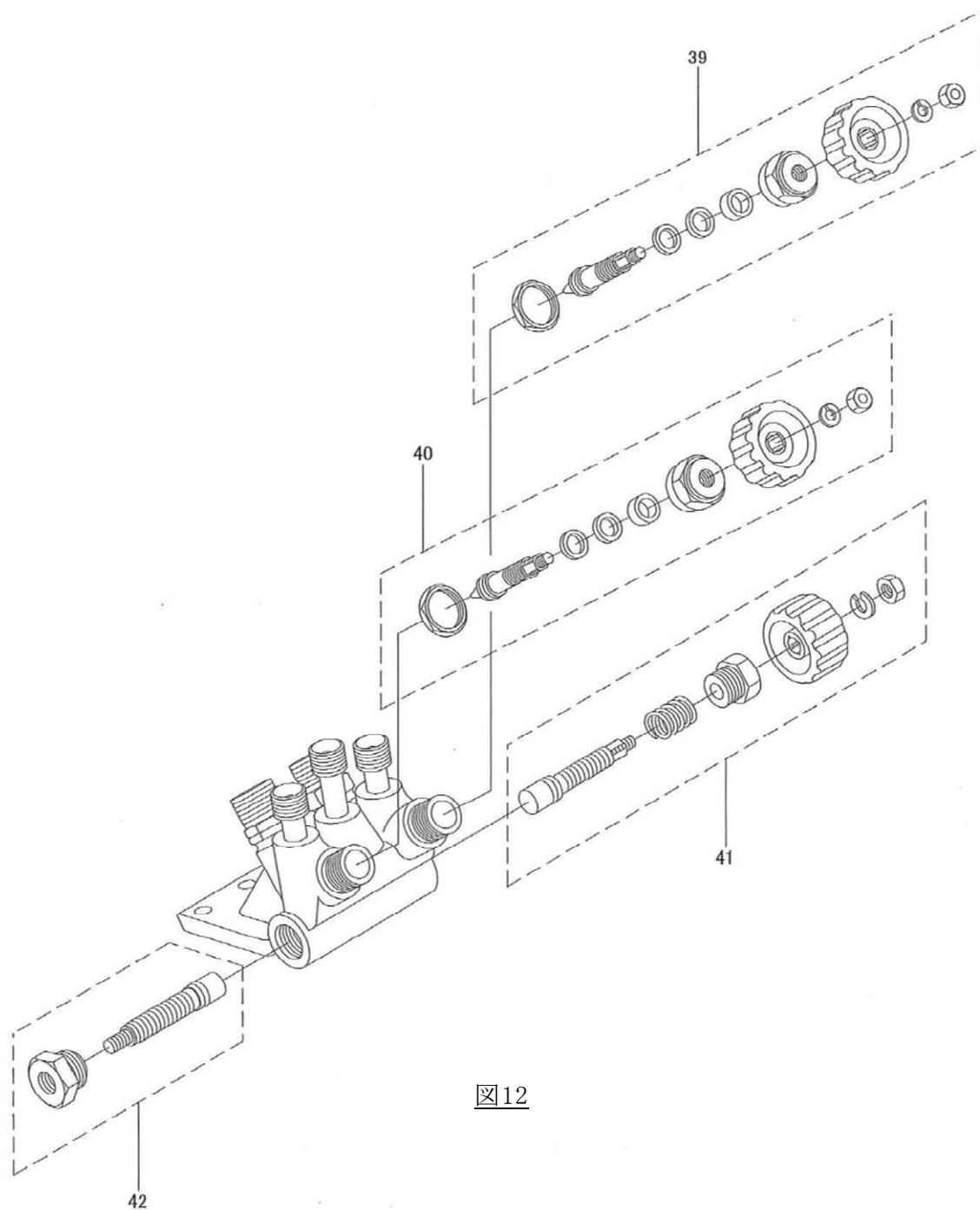


図12

表-3.3

番号	商品コード	名称
39	QN98181-	KT-160 分配加熱酸素バルブ 2 組
40	QN98180-	KT-160 分配ガスバルブ 2 組
41	QN98182	KT-160 分配切断酸素バルブ 2 組
42	QN9887	KT-160 分配切断開閉バルブ組

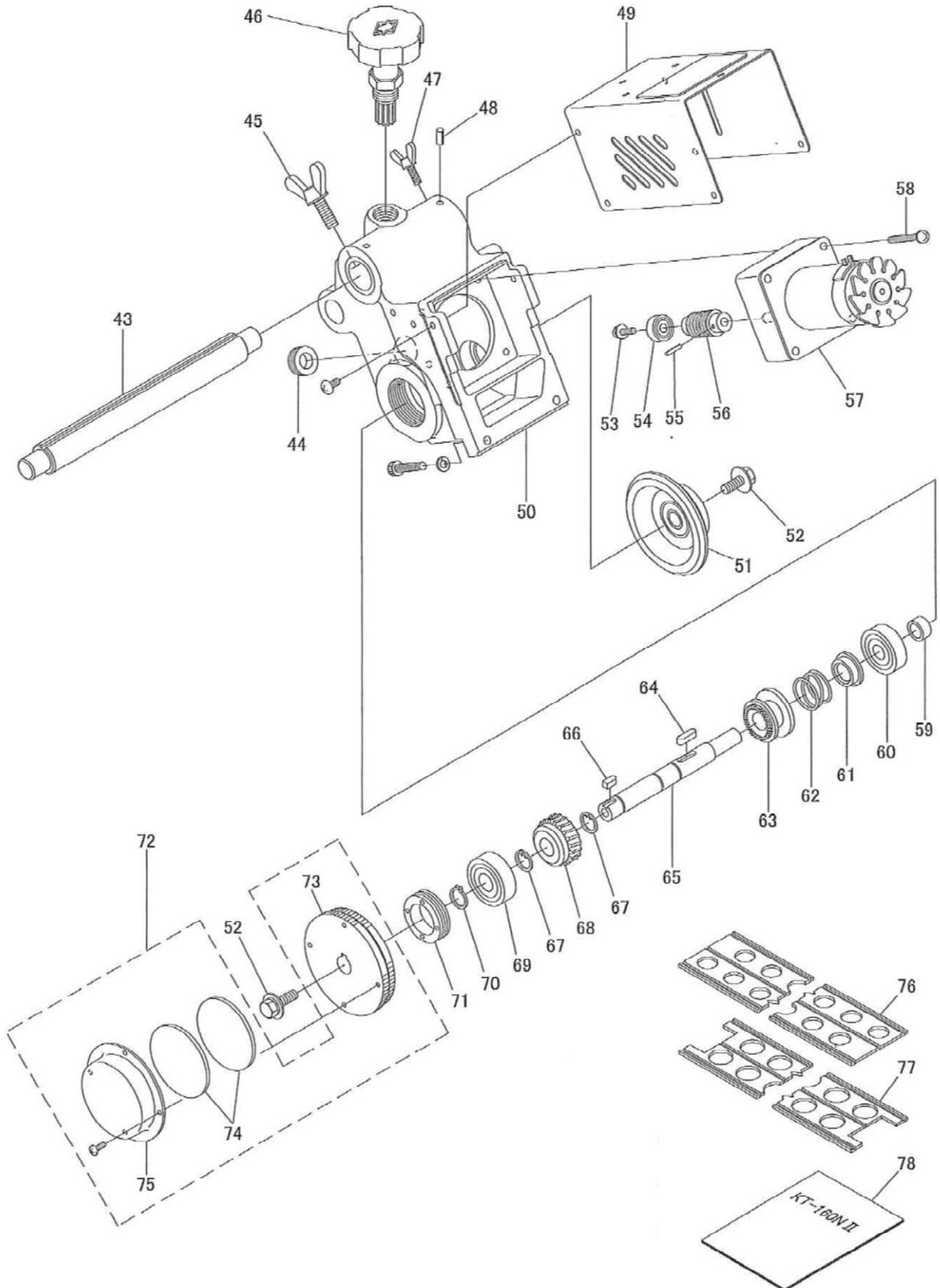


图13

表-3.4

番号	商品コード	名 称	番号	商品コード	名 称
43	QM07791	KT-160NⅡ 横送りアーム	62	QM00693	KT-160 スプリング F-17
44	QM07705	KT-160NⅡ ベアリング 取付ネジ小	63	QM07703	KT-160NⅡ クラッチ B
45	QN98033	蝶ボルト M8×20	64	QN98062	両丸キー 4×4×15
46	QM07720	KT-160NⅡ ハンドル小組	65	QM07706	KT-160NⅡ 動基軸
47	QN98163	ちょうボルト M5×15	66	QM02182	片丸キー 4×4×10
48	QN98090	スプリングピン SP4×10	67	QM02366	ISTW-12 丸 S型止め輪
49	QM07732	KT-160NⅡ カバー	68	QM07702	KT-160NⅡ Wギヤ組
49-1	QM02365	トラス小ネジ M4×8	69	QM02116	ベアリング 6201ZZ
50	QM07814	KT-160NⅡ 基箱(駆動部)	70	QC407	S型止め輪 S-12
50-1	QN15962	六角穴付ボルト M5×25 WS	71	QM07708	KT-160NⅡ ベアリング 取付ネジ大
51	QH051988-	KT-160NⅡ 駆遊輪	72	QM07790	KT-160NⅡ 動輪組
52	QN15662	六角ボルト M6×15WS	73	QM07727	KT-160NⅡ 動輪
53	QN98124	なべ小ねじ M4×8 WS	74	QM07754	KT-160NⅡ 動輪防熱板
54	QM02101	ベアリング 606ZZ	75	QM07757	KT-160NⅡ 動輪カバー
55	QA00027	スプリングピン SP2.5×12	75-1	QH52221	なべ小ネジ M3×4
56	QM07704	KT-160NⅡ ウォーム 2条	76	QN9810	KT-160 レール単
57	QM07793	KT-160NⅡ ファン付モーター	77	QN9811	KT-160 レール継
58	QN9812	なべ小ねじ M4×30	78	QM04011	KT-160NⅡ 取扱説明書
59	QM07710	KT-160NⅡ カラー小			
60	QM02115	ベアリング 6200ZZ			
61	QM07709	KT-160NⅡ スプリング受			

10-2 電気配線図

電気配線を図-14に示し、その部品名称を表-4に示す。

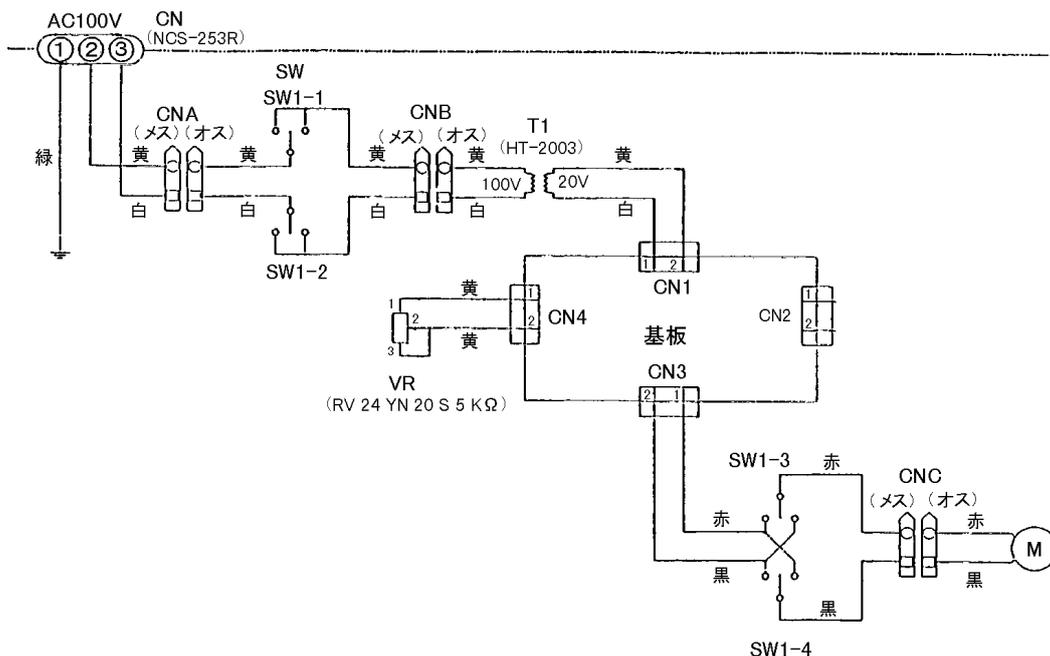


図-14 電気配線図

表-4 電気部品名称

シンボルマーク	部品名称	TYPE	備考
CN	レセプタクル	NCS-253R	
SW	トグルスイッチ	M02043	
T1	トランス	A456037 A456038	100V用 200V用
VR	ボリューム	RV24YN20S5KΩ	
CNA~C	中継コネクタ	ELP-02V(メス) ELR-02V(オス)	コンタクト付 コンタクト付
CN1~4	コネクタハウジング	H2P-SHF-AA	コンタクト付
M	モーター	H054584	DC24V

1 1 . 製品保証

1 1 - 1 保証期間

ご購入後、1年間とします。

但し、消耗品は除きます。

1 1 - 2 保証範囲

- 1) 保証期間内に、弊社の責任による故障が生じた場合には、無償修理又は代替え品の納入を行います。
- 2) 弊社製品の不具合により発生した二次的損害については、弊社は責任を有しないものとし、その保証については免責させていただきます。

1 1 - 3 免責事項

上記期間内といえども、下記のいずれかに該当する場合には、補償の対象外とさせていただきます。

- 1) 保守・整備の不備又は間違い。
- 2) 使用損耗あるいは経年変化。
- 3) 弊社もしくは、弊社が委嘱した者以外の改造による故障。
- 4) 天災、火災等不可抗力により生じた故障。
- 5) 本書に記された取扱方法と異なる取扱による故障。
- 6) その他弊社の責任外と判断される場合。(返却された物を分解点検し判断致しません。)

お問い合わせ窓口

事業所	郵便番号	住所	電話番号	FAX番号
産業機器事業部	387-0018	長野県千曲市大字新田823	026(272)6964	026(272)2885



日酸TANAKA株式会社

<http://nissantanaka.com>

2023.11