

自動充填装置 TB4型

取扱説明書

有限会社 五輪工業所

〒 8 5 1 - 2 1 0 5

長崎県西彼杵郡時津町浦郷 5 4 9 番地

☎ 電 話 095-882-2983

☎ F A X 095-882-6716

NIL-TB4型 取扱説明書

目次

概要	1
特徴	1
概要	1
各部名称	2 ~ 4
各部名称	2
バッグ・クランプ部（昇降シュート）	3 ~ 4
自動運転	5 ~ 6
自動充填・フロー	5
自動 手動運転	5
制御盤（表示灯・操作スイッチ）	7 ~ 8
電源表示灯・制御電源・手動 自動	7
チャック開・クランプ・上昇	8
上昇・下降速度調整	9 ~ 10

概要

特徴 T B 4 型

NIL-TB4型自動充填装置は、バッグクランプ部（昇降シュート）を2本のエアシリンダーにて直接上昇・下降させます。

バッグ種は、1種類が原則（寸法が類似なものであれば自動充填可能）です。

充填専用の装置ですので、前ライン側（上部）に、計量機（ホッパースケール）、排出シュート（サブホッパー）等の設備を必要とします。

概要

別設置の計量機にて計量した、単一重量値（500kg等）を、充填します。

バッグは低位置にて昇降シュートに装着させると、自動的に上昇し上端で停止します。

計量機の排出（または完了）動作で、自動充填を開始します。

バッグ（昇降シュート）が自然に下降しながら、製品が充填されます。

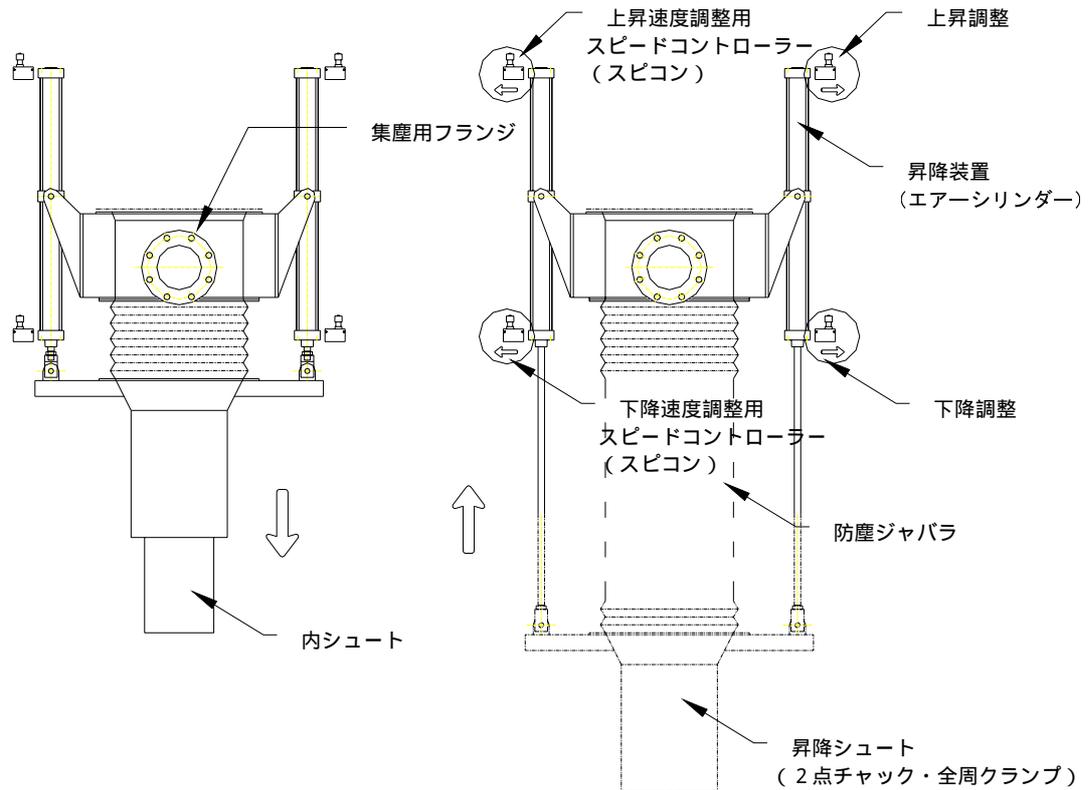
充填完了後、バッグは自動的に開放されます。

搬出コンベアで、搬出（バッグ移動）させて、次のバッグを装着します。

搬出を自動で行う選択も可能です。

搬出コンベアが無い場合は、直接フォークリフト等で、バッグを運搬します。

各部名称



T B 4 外観

昇降装置 (エアシリンダー)

左右2本のエアシリンダーで昇降シュートを上昇・下降します。

内シュート

製品が落下してくるシュートです。

防塵ジャバラ

消耗品です。長期間使用すると、破れてきますので交換して下さい。

昇降シュート

2点チャックと全周クランプで構成されています。バッグ・クランプ部の項に説明があります。

スピードコントローラー (スピコン)

上昇・下降の速度を調整します。上昇・下降速度調整の項に説明があります。

集塵用フランジ

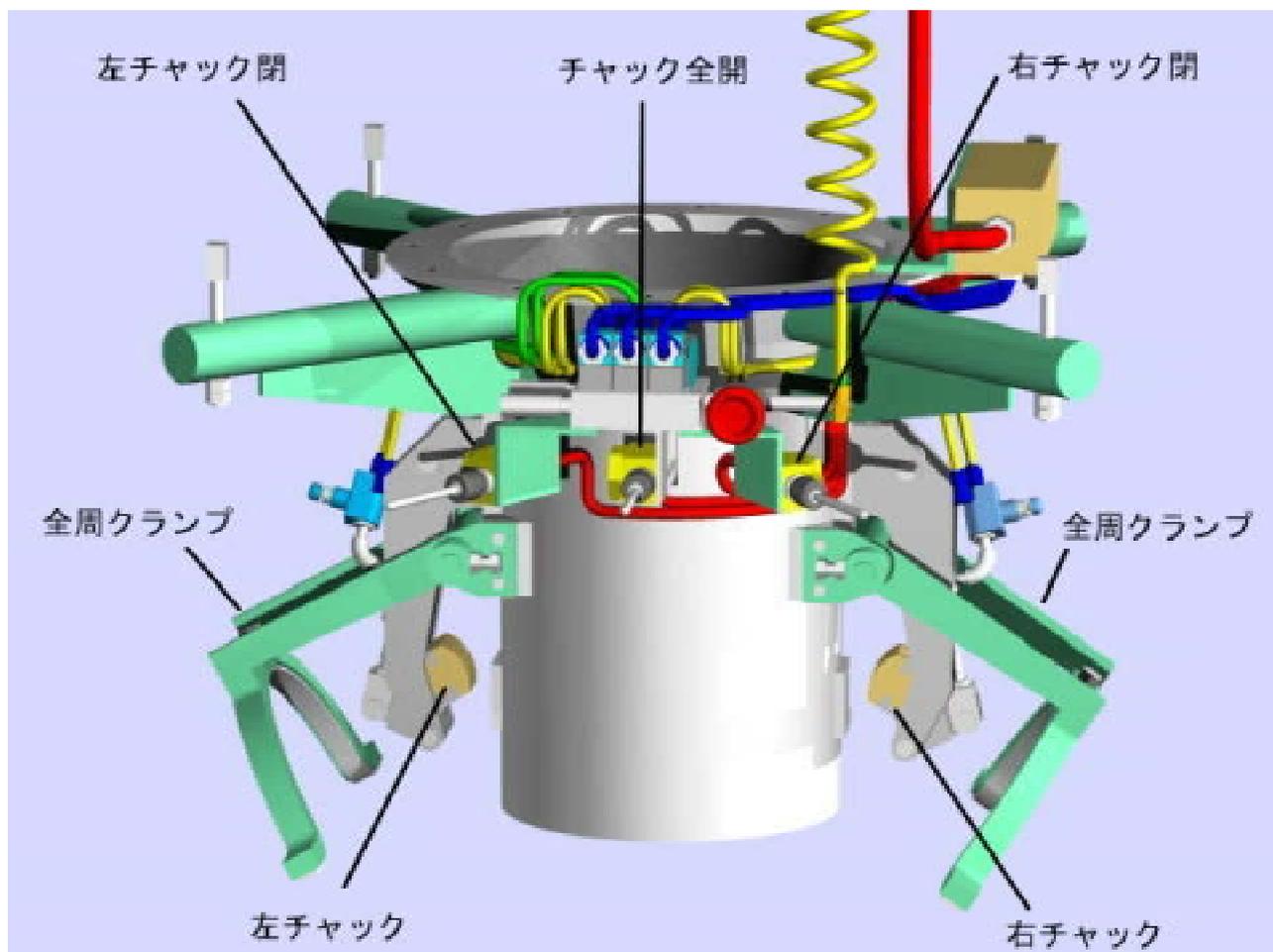
集塵装置の配管を接続して下さい。また、集塵を行わない場合は、粉塵が出ないようにフィルタ (エア抜き布等) を取り付けて下さい。

搬出コンベア

スチールスラットコンベアまたはチェーンコンベア+パレットの2種類があります。

制御盤面にコンベア操作関連のスイッチ等があります。

バッグ・クランプ部（昇降シュート）



参考図

バッグクランプ部は、弊社の充填装置で全機種全て共通です。（特殊仕様の場合を除く）
 昇降シュートは、チェーン4点で吊るタイプと、エアシリンダー2点で吊るタイプがあります。

各部名称 - 2点チャック（2点クランプ）装置 -

リミットスイッチ右：右チャック閉

リミットスイッチ左：左チャック閉

リミットスイッチ中央：チャック全開

2点チャックは、上記の操作スイッチと下記駆動部で構成されています。

左右チャック（エアシリンダーとクランプゴム）が、バッグを2点でクランプします。

- 全周クランプ（クランプ）装置 -

ハイローター（回転シリンダー）と参考図の全周クランプ部で構成されています。

ハイローター反対側に取付けられています。

チャック（２点チャック）動作

右チャック閉スイッチを操作して、右チャックを閉じます。

左チャック閉スイッチを操作して、左チャックを閉じます。

中央のチャック全開スイッチを操作すると、右チャック・左チャックとも開きます。

このチャック全開スイッチと同等のスイッチが制御盤面にもあります。

２点チャックの閉動作については、制御盤の「手動」/「自動」に関係しません。

開動作は、「自動」の場合は、充填タイマー経過後に、自動的に開放されます。

「手動」の場合は、上記説明のスイッチを操作して、開きます。

クランプ（全周クランプ）動作

「手動」の場合は、制御盤面の「クランプ」ボタンを操作する（押す）毎に、閉 開 閉・・・して、現在の状態から変化します。

昇降シュート低位置にて動作させる場合、周囲の人に注意して作動して下さい。

「自動」の場合、昇降シュートが上昇端に到達後に、自動的に閉じます。

開動作は、２点チャックと同様に、充填タイマー経過後に、自動的に開放されます。

バグクランプ・インターロック

- 閉動作順序について -

右（もしくは左）チャック閉 左（もう片方）チャック閉 全周クランプ閉

- 開動作順序について -

全周クランプ開 左（もしくは右）チャック開 右（もう片方）チャック開

順序のインターロックが組み込まれていますので

「手動」にて開閉させる場合、順序が異なると動作しない場合があります。

お詫び

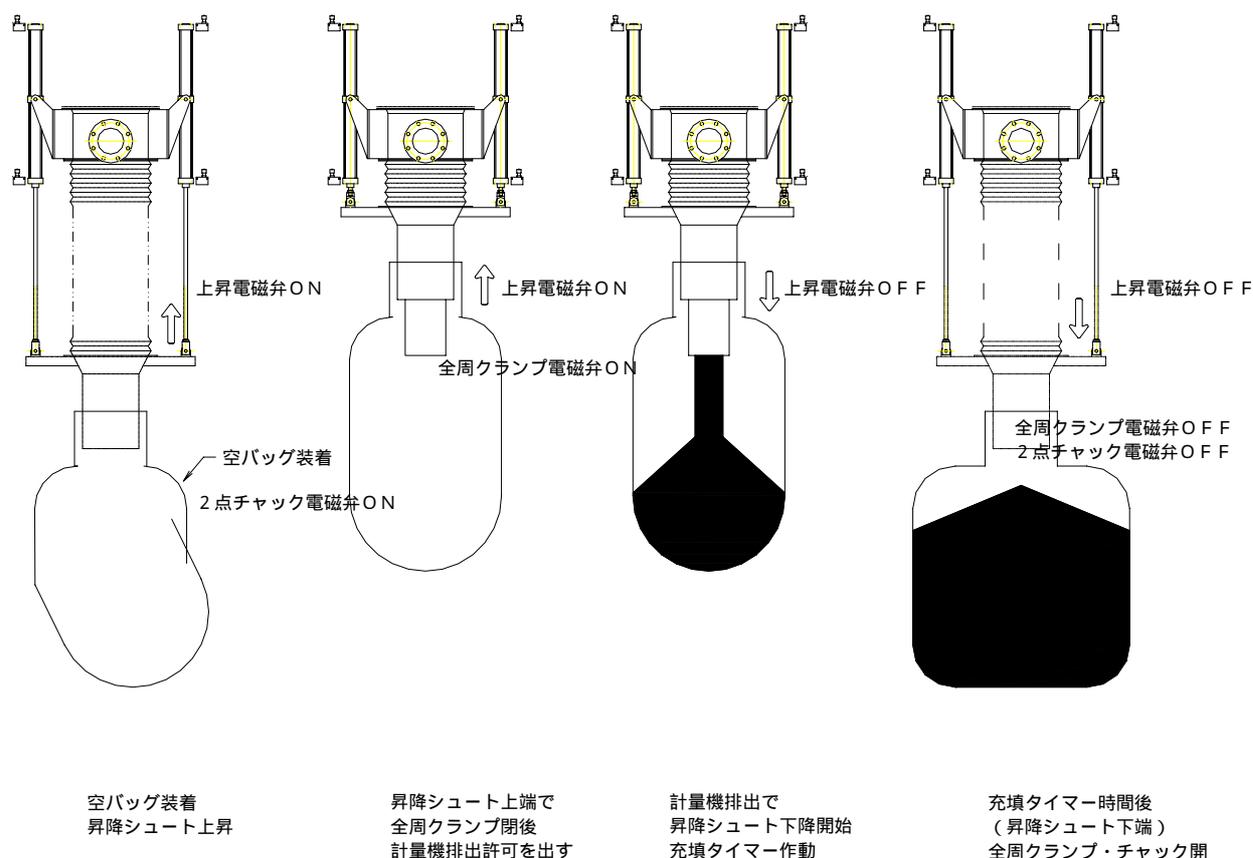
弊社の社員が部品（部分）を異なる呼び方で言う可能性があります。

例えば同じ装置であるのに「２点チャック」・「２点クランプ」といった具合です。

また、スピードコントローラーを省略して「スピコン」と言ったりすることもあります。

ここに記述の名称は、カタログを参照しています。

自動充填・フロー



参考図

空バッグを2点チャック（2点クランプ）装置に装着します。

昇降シュートが上昇します。

昇降シュートが上昇端に達すると、全周クランプが閉じます。

計量機に、排出許可信号を発します。

計量機が計量完了していない場合は、状態のまま排出を待ちます。

計量機から製品が排出されると、昇降シュートが下降してきます。

盤内に設置されている、充填タイマーを作動させます。

充填時間は、排出される製品により時間の差が出てきますので、調整が必要な場合タイマーのつまみを回して調整して下さい。

充填タイマーがタイムアップすると、全周クランプ・2点チャックが自動で開きます。

自動充填の一連の動作は終了します。

- 自動 手動運転 -

の時点（排出が確認されたら）で「手動」に切り替えます。

充填タイマーを使用せずに、下降します

状態で、盤面ボタンを操作して、全周クランプ・2点チャックを開きます。

自動充填下降が早すぎる場合

下降速度調整不良で、自動充填中（昇降シュート下降中）にバッグ内に製品は正常に入っていないのに昇降シュート下降端まで達してしまうと、充填中のバッグ成形がうまく行かない場合があります。

このように、再度もう少しバッグ持ち上げたい場合に、自動充填中に盤面「上昇」ボタンを押すと、昇降シュート上昇電磁弁をON（ボタンを押している間だけ）にすることができます。

また、バッグ寸法の高さが高いものも、同じような状態になる可能性があります。

計量機（ホッパースケール）が他社製の場合

スケールの制御盤から、計量完了信号が外部に出ている製品が多いので、この場合は、計量完了 = 排出動作として動作する事になります。

表示灯・操作スイッチ

電源表示灯



制御盤に電源が供給されていると点灯します。

制御電源スイッチ・表示灯



アクチュエーター（電磁弁等の出力機器）に電源を供給するスイッチです。
電源供給時に表示灯（白）が点灯します。



充填中には「切」にしないで下さい。バッグを外してしまいます。
上昇電磁弁OFF（下端より上にある場合下降する）
全周クランプ電磁弁OFF（クランプ開放）
2点チャック電磁弁OFF（チャック開放）
となります。

手動 | 自動・切替スイッチ



「自動運転」は、バッグ装着（2点チャック）をする事で、前述の自動充填を行います。
「手動運転」は、バッグ装着後、昇降シュート上昇・全周クランプ閉等の動作を盤面の
「上昇」「クランプ」「チャック開」の押しボタンを操作して動かします。

チャック開・押しボタン



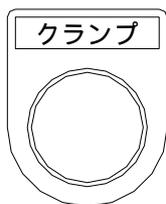
手動運転、自動運転とも有効です。
閉じている2点チャックを開放します。
昇降シュートに設置されている、中央のリミットスイッチがこの押しボタンと同等の機能を有します。

2点チャック閉動作

制御盤面には、2点チャック閉動作をさせる、スイッチはありません。

2点チャック閉動作は、昇降シュートに設置されている、左右のリミットスイッチでのみ行います。

クランプ（全周クランプ）・押しボタン



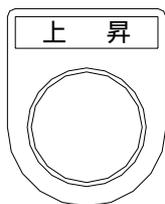
手動運転のみ有効です。自動運転時操作しても意味がありません。

全周クランプの現在の状態が「開」であればこのボタンを押すと「閉」状態になります。

全周クランプの現在の状態が「閉」であればこのボタンを押すと「開」状態になります。

1回押す毎に、開 閉 開・・・と状態を変えるボタンです。

上昇・押しボタン



手動運転、自動運転とも有効です。

「手動運転」では、上昇電磁弁ON・OFFのオルタネイト動作（1回押す毎に、ON OFF ON・・・と状態が変わる）をします。

「自動運転」では、上昇電磁弁ONのモーメンタリ動作（押ししている間だけON、放すとOFFになる）をします。

従って、「手動運転」では、昇降シュートが下降端にあった場合に上昇ボタンを押すと、昇降シュートが上昇し、上昇端まで到達して保持します。再度ボタンを押すと、下降端まで昇降シュートが下降します。

「自動運転」では自動充填中（昇降シュート下降中）に、バッグを持ち上げたい場合に、押します。

タイマー

タイマーの種類

盤内設置のハードタイマー

シーケンサーの内部タイマーの2種類があります。

充填タイマー

自動充填にて、計量機排出と同時に、充填機では昇降シュートが自動下降してきます。

自動充填が終了すると、2点チャックと全周クランプが自動的に開いてバッグを開放します。

この計量機排出 バッグを開放までの時間を盤内設置の充填タイマーで制御しています。

シーケンサー内部タイマー

シーケンサープログラムソフトを使用して変更します。

シーケンサーラダー図を参照して下さい。

試運転終了以降は、変更の必要のないタイマーです。

上昇・下降速度調整

バグクランプ部の上昇下降のスピードは、エアシリンダーの排気側を制御するように配管されています。

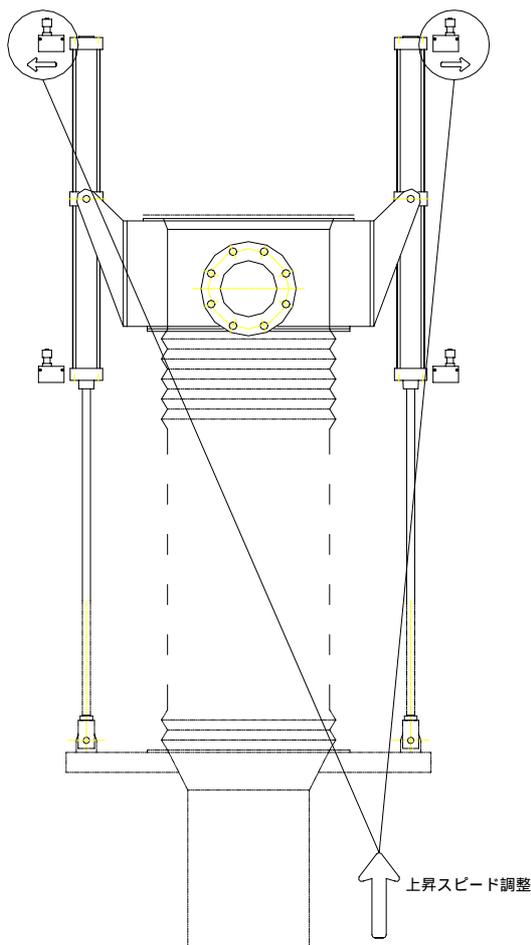
配管 スピードコントローラーは、エアシリンダーに直接取り付けてある場合と、配管によって結ばれている場合があります。

スピード調整は、殆どの場合エアの抜け側（排気側）の絞りを調整することで行っています。

シリンダーロッドの出るスピードを調整したい場合、シリンダーロッド側のスピードコントローラーにて行います。ツマミをねじ込んでいくと（時計方向に回すと）遅くなり、戻すと（反時計方向に回すと）速くなります。

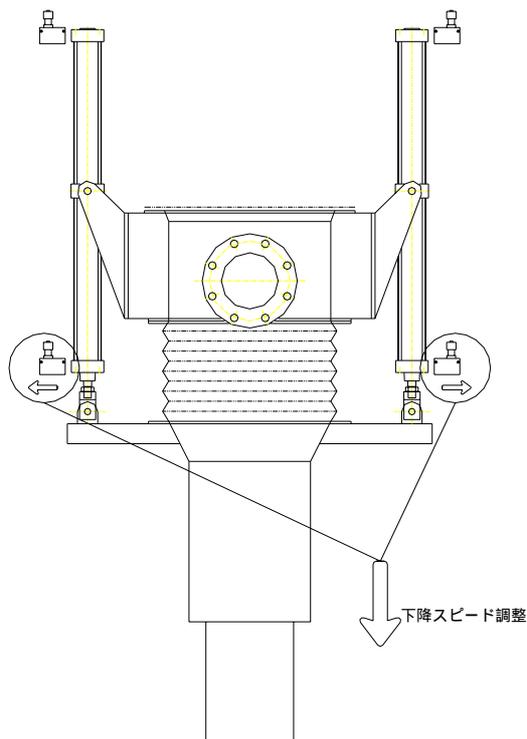
ロッドの引っ込むスピードを調整したい場合、シリンダーヘッド側のスピードコントローラーにて行います。ツマミをねじ込んでいくと（時計方向に回すと）遅くなり、戻すと（反時計方向に回すと）速くなります。

スピードコントローラー調整ツマミのロックは、ナット式と調整ツマミを押し込むタイプがあります。調整を行う前には、このロックを外し、調整後はロックをして下さい。



- クランプ部上昇速度調整 -

1. スピードコントローラーのロックを解除
2. 制御盤「手動」「上昇」ボタンで上昇させる。
3. 左右均等に上がるように、ツマミで調整
早い方に合わせる場合、遅いシリンダー側のスピードコントローラーのツマミをゆるめる（反時計方向）
遅いシリンダーに合わせる場合は、早く上昇するシリンダー側のスピードコントローラーのツマミをしめる（時計方向に回す）
4. スピードコントローラーの調整ツマミをロックする。



- クランプ部下降速度調整 -

1. スピードコントローラーのロックを解除
2. 制御盤「手動」「上昇」ボタンで下降させる。
3. 左右均等に下がるように、ツマミで調整
早い方に合わせる場合、遅いシリンダー側のスピードコントローラーのツマミをゆるめる（反時計方向）
遅いシリンダーに合わせる場合は、早く下降するシリンダー側のスピードコントローラーのツマミをしめる（時計方向に回す）
4. スピードコントローラーの調整ツマミをロックする。

注意 T B 4 型の下降動作は、実際の充填では、製品が充填されながら下降します。
従って、充填されるに従って重くなっていく、バッグ+製品重量を考慮する必要があります。
バッグ無しの状態での下降速度の調整になりますので、実充填の感覚より遅めに調整します。

取扱説明書 type-N I L - T B 4 型

Vol.002.01 2004.10.05

WEB:<http://www.ituwakogyosho.co.jp>