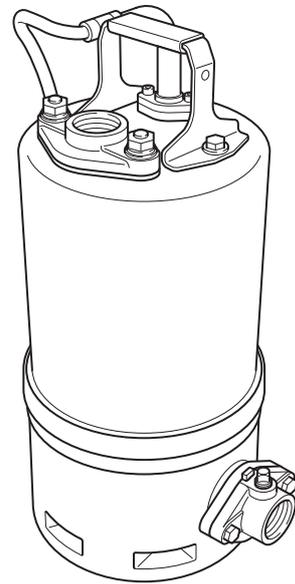


融雪槽用ポンプ

カワモトムサシ DUY 形



取扱説明書

このたびは、融雪槽用ポンプをお買上げいただきましてまことにありがとうございます。
ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みになり、正しく安全にお使いください。
なお、お読みになった後は、お使いになる方がいつでも見られるところに必ず保管してください。

BE001

目次

はじめに	安全上のご注意.....	2
	はじめにご確認ください.....	4
	使用できる環境・条件.....	4
	各部の名前.....	5
据付・運転	据付・配管.....	6
	電気配線.....	8
	運転.....	9
メンテナンス	保守・点検.....	10
	消耗部品の交換.....	10
	故障かな?と思ったら.....	11

安全上のご注意

本書では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するための注意事項が記載されております。

また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」、「注意」の2つに区分しています。

いずれも安全に関する重要な事項ですので、必ず守ってください。

「警告」、「注意」が示す危険度の内容

 警告	人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容。
 注意	人が傷害を負う可能性および物的損害が想定される内容。

絵表示の意味

 気をつけなければならない内容を表しています。たとえば△は「感電注意」を示しています。	 してはいけない行為を表しています。たとえば⊘は「分解・改造禁止」を示しています。	 必ずしなければならない行為を表しています。たとえば●は「アース線を必ず接続する」を示しています。
--	--	---

警告

据付について

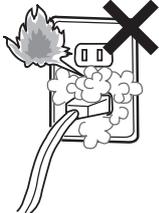
-  **据付は取扱説明書に従って確実に行ってください。**据付が不完全な場合、感電や火災、落下によるけがの原因になります。
-  **荷下ろし、搬入、据付で本製品を吊り下げる場合は、カタログ、据付図、取扱説明書などに従って製品の質量や吊り方を確認し正しく行ってください。**また、吊り具の定格荷重以上の製品は吊らないでください。吊り下げが不完全な場合、落下によるけがの原因になります。
-  **ポンプを電源ケーブルで吊り下げないでください。**電源ケーブルが破損し、感電や火災の原因になります。
禁止
-  **適用される法規定（電気設備技術基準・内線規程・建築基準法等）に従って施工してください。**法規定に反するだけでなく火災やけがの原因になります。
-  **電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」に従って確実に施工してください。**配線、接続に不備があると、感電や火災の原因になります。
-  **アースを確実に取り付け、電源側に専用の漏電しゃ断器を取り付けてください。**漏電や感電、火災の原因になります。
アース線を必ず接続する
-  **接地工事は通電前に必ず行ってください。**アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。アースが不完全な場合、感電する恐れがあります。
-  **配線接続部・結線部が緩んだり外れたりしていないか、確認してください。**一箇所でも緩んだり外れたりしていると、火災・感電の原因となります。



水場での使用禁止

人の入っている所（浴槽、プール、池など）では使用しないでください。漏電すると感電する恐れがあります。

運転について

-  **電源プラグの刃および刃の取付面にほこりが付着している場合、よく拭いてください。**火災の原因になります。
 -  **電源プラグを差し込んでいるコンセント部および電装箱にほこりが付着していないか、定期的に確認し、清掃してください。**ほこりがたまったまま放置しておくと、電源プラグが発熱して発火し、火災の原因になることがあります。
- 

-  **配線を取り付けたり取り外したりする場合、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。**感電する恐れがあります。
 -  **停電の場合は電源スイッチを切ってください。**製品及び設備機器が破損する恐れ、又は急にポンプが始動してけがをすることがあります。
 -  **長期間ポンプを使用しないときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。**
 -  **運転中は吸込口に手足等を近づけないでください。**吸い込まれてけがをすることがあります。
禁止

警告

運転について



ポンプの周りに燃えやすいものを置かないでください。万が一、電源プラグが発熱して発火すると、火災の原因になります。

点検、修理について



修理技術者以外の方は、ケーブルの交換を行わないでください。取扱いに不備があると、感電する恐れがあります。



分解・改造禁止

修理技術者以外の方は、分解したり修理や改造を行わないでください。修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。



動かなくなったり異常（コゲ臭いなど）がある場合、直ちに運転を停止して電源を遮断し、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所に点検あるいは修理を依頼してください。異常のまま運転を続けたり、修理に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。



お手入れの際は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。また、ぬれた手で抜き差ししないでください。感電やけがをする恐れがあります。



ポンプを移動再設置する場合、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご相談ください。据付に不備があると、感電や火災、漏水などの原因になります。

注意

製品仕様について



決められた製品仕様以外では使用しないでください。感電や火災、漏水などの原因になります。



感電注意

据付について



電源ケーブルや制御線を同一管内またはダクト内に併設させないでください。本製品や他の機器が誤動作する恐れがあります。



電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。



ポンプに衝撃を与えたり、転倒させないでください。軸受が破損し、始動不能の原因になります。



万一のポンプの停止に備えポンプの予備機を準備してください。ポンプの故障により断水し、設備が停止する恐れがあります。



配管系に含まれる切削油、異物などが扱い液に混入しますので設備によっては十分フラッシングを行い、異物がないことを確認後ご使用ください。



相フランジはポンプから外して配管にねじ込んでください。破損・漏水の恐れがあります。



ポンプ・モータなどの上には乗らないでください。製品の破損や転倒してけがをする恐れがあります。



不要な部品及び梱包材などの廃棄方法については、各自治体にご確認ください。



飲用水として使用する場合は、保健所の指導に基づき設置時および定期的に、水質検査を実施してください。水質が悪化していると、飲んで体調を損なう原因となります。

運転について



やむをえず屋外にコンセントを設ける場合は、防水形コンセントを使用してください。漏電や感電の恐れがあります。



定格電圧以外では使用しないでください。感電や火災の原因になることがあります。



正規の回転方向であることを確認してください。誤った方向であると、漏水などの原因になることがあります。



回転物注意



指を挟まれないよう注意



高温注意

運転中はモータに触れないでください。高温になっている場合がありますので、火傷をする恐れがあります。



長期間ご使用にならない場合は電源を遮断してください。絶縁劣化による感電や漏電、火災の原因になります。



モータ内の封入液が満杯になっているか確認してください。不足したままで運転しますと、軸受が異常摩耗し寿命が著しく低下します。



空運転（ポンプに水のない状態での運転）、締切運転（ポンプ内での水の流入、流出のない状態）および仕様範囲を外れた運転はしないでください。モータの温度が急激に上昇し、焼損の原因になることがあります。

⚠️ 注意

運転について



気中で5秒以上運転しないでください。モータの温度が急激に上昇し、焼損の原因になることがあります。



50Hz仕様のポンプを60Hzで運転しないでください。モータが焼損します。



電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたりしないでください。また、重いものを載せたり、挟み込んだり、加工したりしないでください。ケーブルが破損し感電や火災の原因になります。



メカニカルシール室の油が適量か確認してください。不足したままで運転すると、メカニカルシールの寿命が著しく低下します。

点検、修理について



点検時には内部の圧力がゼロであることを確認してください。水が噴き出す恐れがあります。

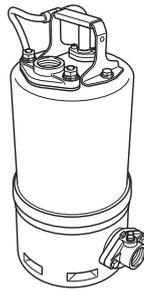


長期に渡る保管・運転停止後に使用を再開される際は、インペラが異常なく回ることを確認した上でご使用ください。万一、回転しない場合は、工具などによりインペラナットを時計方向へ回し、スムーズに回る状態になるまでなじませた上でご使用ください。

はじめにご確認ください

製品がお手元に届きましたら、下記項目を調べ、不具合な点がございましたら、お手数でもご購入先へご連絡ください。

- ご注文どおりの製品か、銘板を見てご確認ください。
- 輸送中に破損した箇所や、ボルト、ナットなどのゆるみはないか、ご確認ください。
ゆるみがある場合は増し締めをしてください。
- ご注文の製品の付属品がすべて入っているか、ご確認ください。

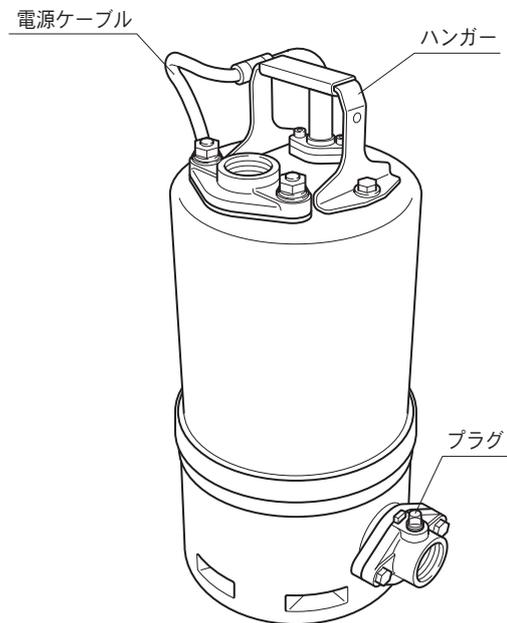
本体	取扱説明書
 <p>BE002</p>	 <p>HDS038</p>

使用できる環境・条件

揚液	液質	清水 (pH5.8 ~ 8.6)
	液温	0 ~ 40°C (但し、凍結なきこと)
設置場所	融雪槽内	
周囲温度	0 ~ 40°C	
電源電圧	単相 AC100V	
周波数	50Hz	
電源電圧変動	定格電圧の± 10%以内	
吸込全揚程	- 5m 以内 (20°C)	
ポンプ水没深さ	4m 以内	

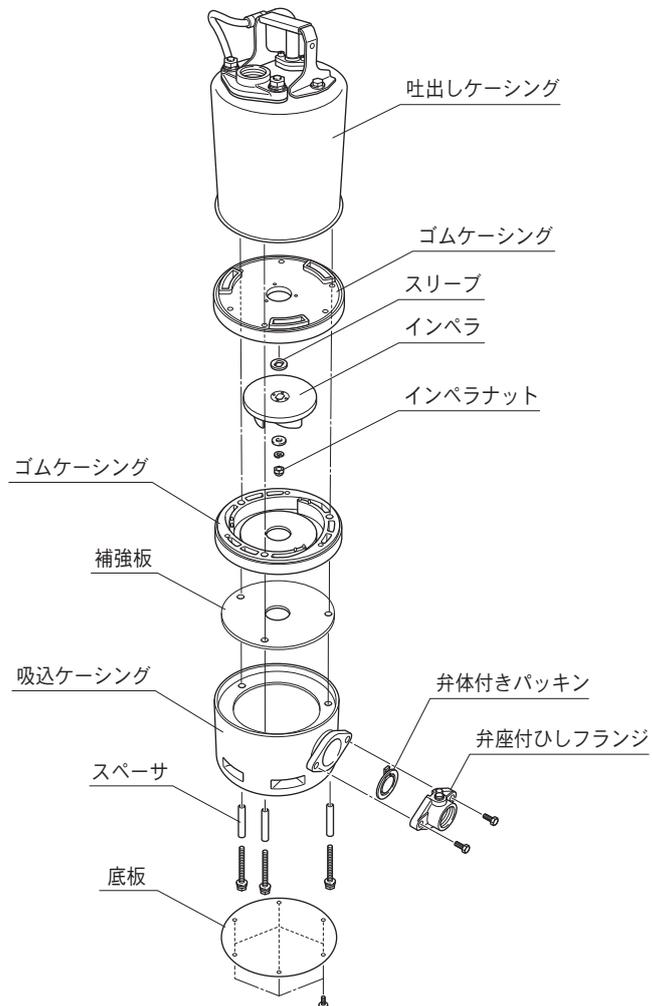
各部の名前

下図は DUY 形の代表機種を示します。機種によっては図と多少異なるものもあります。



BE003

分解図



BE004

据付・配管

据付場所の選定

⚠注意



禁止

排水処理、防水処理されていない場所には設置しないでください。水漏れが起きた場合、大きな被害につながる恐れがあります。
融雪槽内には別途排水用ポンプを設置してください。

据付には以下の場所をお選びください。

- 台風などの風雨による影響を直接受けない場所
- 凸凹のない水平な場所
- ポンプの周囲温度が 40℃を超えない場所
- ポンプの保守点検、分解・組立がしやすい場所
- 給水源にできるだけ近く、吸込高さ（吸込液面からポンプ中心までの高さ）が低く、かつ吸込配管の横引き長さをできるだけ短くできる場所

配管

⚠注意



禁止

ポンプを電源ケーブルで吊り下げないでください。電源ケーブルが破損し、感電や火災の原因になります。



禁止

異物・砂などを吸いこまないようにしてください。インペラのロック、メカニカルシールの傷つきなどの原因になります。



配管のネジ部にはシーリング剤を使用して、確実に締めてください。水漏れの原因になります。

配管時の注意事項

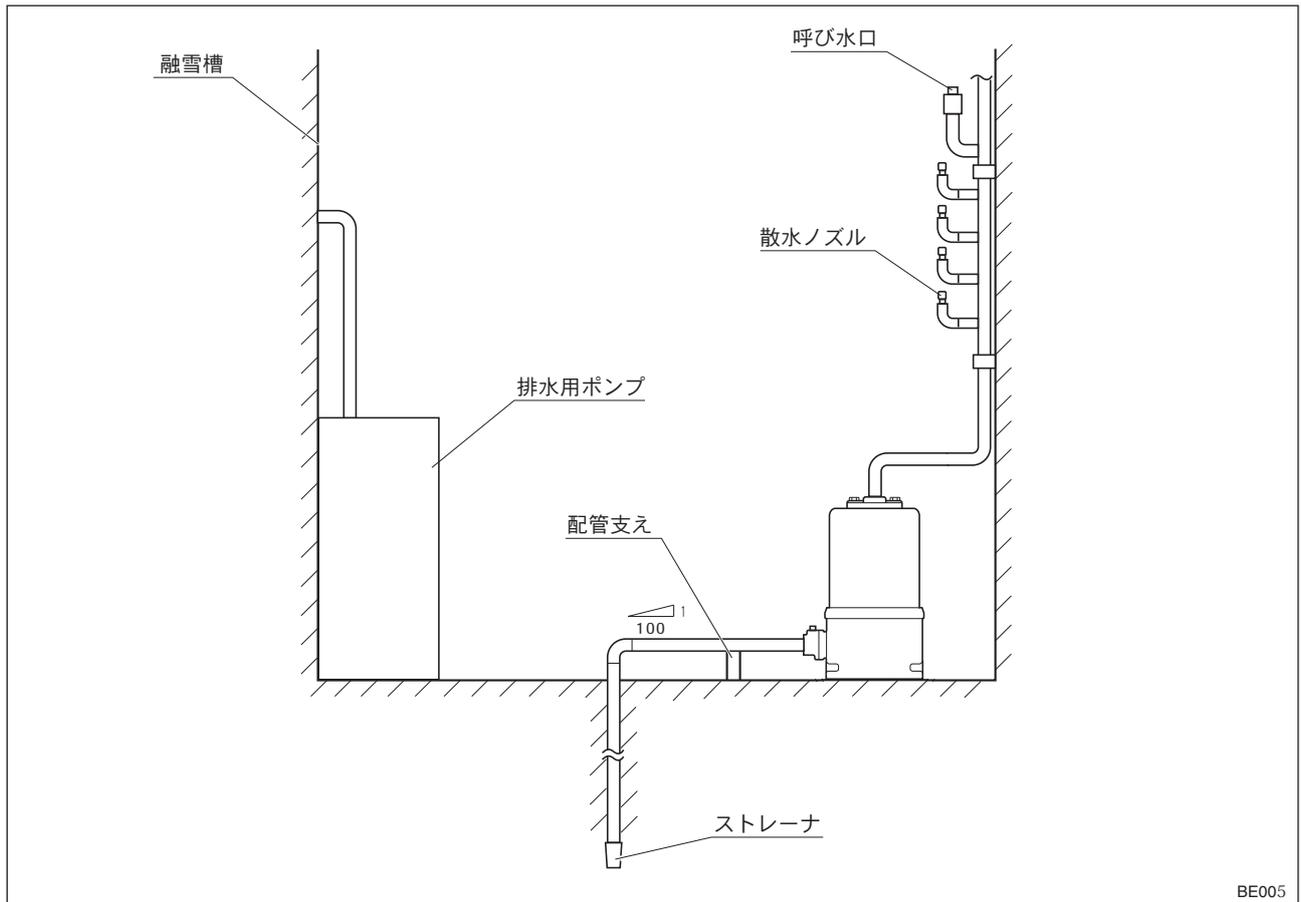
- 配管の荷重が直接ポンプにかからないように配管支えを設置してください。
- 管継手類は十分に締め付け、空気の吸込みや液漏れのないようにしてください。
- 凍結防止のため、配管には保温材を巻いてください。

■ 吸込配管について

- 配管はできるだけ短く、曲げる個所を少なくしてください。
- 異物、砂等の混入が考えられる場合は、ストレーナを取付けてください。
- 吸込配管内に空気溜まりができないように、ポンプに向かって上り勾配 (1/100 以上) を付けてください。
- 吸込配管にはスルース弁を設けないでください。

■ 吐出し配管について

- 吐出し配管途中の空気の溜まる場所には、空気抜きコックを取り付けてください。
- ポンプに呼び水を行うために、配管に呼び水口を設置ください。



電気配線

■ 電気配線についてのご注意

⚠警告

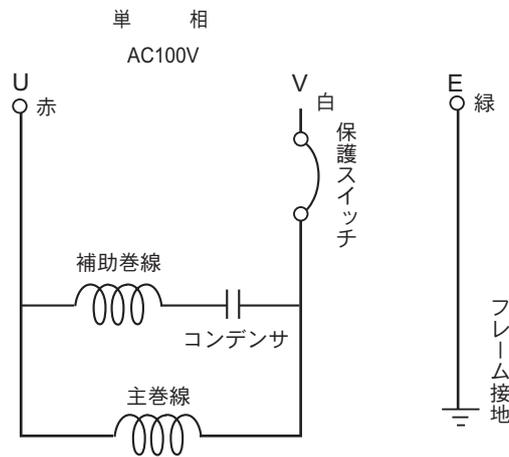
- ❗ 電気工事は「電気設備技術基準」および「内線規程」に従って確実に施工してください。配線、接続に不備があると、漏電や火災の原因になります。
- ❗ アースを確実に取り付け、電源側に専用の漏電しゃ断器を設置してください。故障や感電、火災の原因になります。
アース線を必ず接続する
- ❗ 接地工事は通電前に必ず行ってください。アース線はガス管、水道管、避雷針、電話のアース線には接続しないでください。アースが不完全な場合、感電する恐れがあります。
- ❗ 配線を取り付けたり取り外したりする場合、必ず電源を遮断して電気がきていないことを確認してください。感電する恐れがあります。

⚠注意

- ⊘ 電源ケーブルを傷付けたり、破損したり、加工したり、無理に曲げたり、引張ったり、ねじったり、束ねたり、重いものを載せたり、挟み込んだりしないでください。ケーブルが破損し火災・感電の原因になります。

- ケーブルの継足しはしないでください、長いケーブルが必要な場合は、ご購入先にご連絡ください。

■ DUY 電動機の回路図



運 転

1 始動する前に

- 1 漏電しゃ断器の容量および電源電圧が適切か、また配線が正しく行われているか確認してください。
- 2 吐出し配管の呼び水口より呼び水を行い、ポンプが満水になるまで注水してください。

2 試運転

- 1 電源を入れてください。
- 2 自吸運転（空気の排出）後、連続運転に入ります。
数分間で揚水しない場合は、ポンプを止め配管やポンプを点検してください。
*10分以上連続で自吸運転しないでください。10分以上自吸運転した場合は、ポンプを一旦停止し、ポンプ内の水を入れ換えてから再度運転してください。
- 3 配管から水が勢いよく出るのを確認してください。また、運転音・振動などの異常がないか確認してください。
*吐出しケーシングとゴムケーシング間より漏水がありますが、異常ではありません。

3 運転

上記項目 1、2 が問題なく実施できたら、電源を入れて運転してください。
運転を終了するには、電源を切ってください。

*運転頻度は、6回 / 1時間 以内にしてください。高頻度の運転は、電動機の損傷をおこすことがあります。

保守・点検

⚠警告



メカニカルシール室のタービン油が適量か、確認してください。不足したままで運転すると、メカニカルシールの寿命が著しく低下します。

■ 日常点検

確認事項	判定基準	点検の目安
電圧	定格電圧の±10%以内	使用時毎
電流	銘板電流値以下	
玉軸受（電動機）	運転音・振動が初期より変化のないこと	
絶縁抵抗	1MΩ以上	

- 異常を早く発見するには、日々の変化を知ることが大切です。そのためにも運転日誌を付けられることをお勧めします。
- 電動機の絶縁抵抗が1MΩ以下に低下した場合は、電動機を修理するか新品と取り替えてください。

消耗部品の交換

下表の部品は消耗部品です。交換時期の目安を参考にして部品を交換してください。
また、日常の点検にて異常が発見された場合は、早めの交換をお勧めします。

部品名	交換時期の目安	状態の目安
玉軸受	3年	軸受が過熱したり、異音・異常振動が発生するとき
メカニカルシール	2年	タービン油が白濁しているとき、または3000時間経過後
タービン油	1年	白濁、もしくは黒ずんでいるとき、または3000時間経過後
Oリング（パッキン）	—	分解・点検毎

故障かな？と思ったら

異常を発見したら、下記の表に従って速やかに対処してください。
対処後も異常がある場合は、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご連絡ください。

■ 保護スイッチ（電動機焼損防止装置）

このポンプは保護スイッチを内蔵していますので、次のような場合は、ポンプが停止することがあります。

- ・電圧が極度に変動した場合
- ・周波数が極度に変動した場合
- ・気中 30 分以上運転した場合
- ・拘束運転になった場合

ご注意

保護スイッチ作動後は、一定時間が経過するとポンプが自動的に復帰し運転を始めますので、点検時には電源プラグを抜いてください。

■ 故障の原因と対策

現象	原因	対処方法	参照ページ
ポンプが運転しない	電源プラグが抜いてある	コンセントに電源プラグを差し込む	－
	漏電しゃ断器の電源が切れている	漏電しゃ断器の電源を入れる	－
	保護スイッチが動作している	“保護スイッチ” 参照	11
モータは回転するが水が出ない、または水は出るが圧力が上がらない	インペラに異物が詰まっている	異物を除去する、または専門工場で修理する	－
過負荷（過電流）になる	インペラに異物が詰まっている	異物を除去する、または専門工場で修理する	－
ポンプが振動する 運転音大きい	ポンプ内に異物が詰まっている	異物を除去する、または専門工場で修理する	－
	モータの玉軸受けが摩耗している	購入先に点検・修理を依頼する	－

*故障の原因が分からないときは、ご購入先もしくは最寄りの弊社営業所にご連絡ください。ご連絡の際は、製品の形式、製造番号、故障箇所、故障状況を「点検表」に記入していただき、状況をお知らせください。
*弊社営業所については、添付の「事業所一覧表」をご参照ください。



コンフォート アース

Comfort Earth® 水を通じて 地球環境を 考える

株式
会社

川本製作所 <http://www.kawamoto.co.jp>

本 社 〒 460-8650 名古屋市中区大須4-11

TEL <052>251-7171 (代)

岡崎工場 〒 444-8530 岡崎市橋目町御領田1

TEL <0564>31-4191 (代)



検査合格証
株式会社 川本製作所

検
査

検査
責任者