


トラクタ後部3点リンク装着型アーム式草刈機  
ハンマーナイフモア-

取扱説明書

**MCS-ZH451**  
オイルクーラキット

文書コードNo. : C30429020-2

 **ご使用前に必ずお読みください。**  
**いつまでも大切に保管してください。**



このたびは弊社製品を  
お買い上げいただきありがとうございます。

## ■ はじめに

- この組付要領書は本製品の組付方法と組付上の注意事項について説明しています。組付けの前には必ずこの組付要領をお読みいただき十分理解され、正しく安全に組付けていただき、最良の状態でご使用ください。
- なお、品質・性能向上などの理由で、使用部品の変更をおこなうことがあります。その際には、本書の内容および写真イラストなどの一部が、本製品と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- ご不明なことやお気付のことがございましたら、お買い上げ店か、お近くの販売店・J A（農協）またはサービス工場にご相談ください。
- 下記マークが付いた項目は、安全上特に重要な項目ですので必ずお守りください。



その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。



その警告に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。



その警告に従わなかった場合、けがを負うおそれのあるものを示します。



その警告に従わなかった場合、製品の損傷や故障のおそれのあるものを示します。



その他、使用上役立つ補足説明を示します。

## ■ 目次

目次	ページ
組付ける前に .....	1
組付時の注意 .....	1
適正締付トルク表 .....	2
組付要領 .....	4
使用方法 .....	18
純正部品表 .....	21

# 1. 組付ける前に

本製品を安全に組付けていただくために、下記の注意事項を必ず守ってください。  
下記の注意事項を守らないと、死亡を含む傷害や事故、製品の破損が生じるおそれがあります。

## 2. 組付時の注意

- 平坦な場所にトラクタを移動させて、エンジンを停止し、駐車ブレーキをかけてください。
- 組付部品のサイズ・個数を確認してください。（「純正部品表」参照）
- カプラブラケットなどのトラクタ回りの組付部品は、トラクタの回りに配置してください。
- スパナ・モンキー・プライヤーなどの組付に必要な工具類をそろえてください。
- バルブ・ホースなどの油圧部品は、土やゴミを付着させたりキズをつけないよう、ていねいに取扱ってください。
- 部品の形状詳細は、改良のため予告なく変更することがあります。
- トラクタ回りの組付は、全体の仮締めが完了した後、本締めをおこなってください。
- ホース・カプラなどは、同色のラベルのついたものどうしをつないでください。
- ホースは無理な曲げ・ねじれがかからない状態にして締付けてください。
- ホース先端金具（ユニオン部）は全長 175mm 程度のスパナ・モンキーを使用して締付けてください。  
（締め過ぎますとネジがつぶれ、油もれの原因となります）

### 警告

- 組付ける前には必ずこの組付要領を熟知するまで読んでいただき、安全に正しく組付けてください。
- 組付けの際は、ヘルメットや安全靴などの安全具を必ず着用してください。
- 作業を始めるときは、作業範囲の前後・左右・上下の安全を十分に確認してください。
- 着脱は必ず硬くて平坦な場所で行なってください。

【守らないと】

死亡を含む傷害や事故につながるおそれがあります。

### 警告

- アームを上げ、エンジンをかけた状態で、ホースや油圧配管をゆるめないでください。
- アームおよびモアーの下や作業範囲内には、入らないでください。

【守らないと】

アームが急降下してアームの下敷きになるなど、死亡事故となるおそれがあります。

### 3. 適正締付トルク表

1. 組付・点検・修理などをおこなう場合、ボルト・ナットは規定の締付トルクで締付けてください。  
〔下表／単位は上段：N・m（下段：kgf・m）〕

#### 補 足

- ボルトの材質は、ボルトの頭に打刻してある数字で見分けます。
- 締付ける前に必ず打刻数字を確認し、下表に従って締付けをおこなってください。
- 組付面や組付けのボルト・ナット・座金には油をつけないでください。

呼び径	4 T, 4. 6, 4. 8		7 T, 8 T, 8. 8		11 T, 10. 9	
	並目ネジ	細目ネジ	並目ネジ	細目ネジ	並目ネジ	細目ネジ
M5	2.8~4.0 (0.29~0.41)	----- -----	4.9~6.9 (0.5~0.7)	----- -----	6.7~9.4 (0.68~0.96)	----- -----
M6	4.6~6.9 (0.5~0.7)	----- -----	8.3~11.3 (0.85~1.15)	----- -----	11.8~15.7 (1.2~1.6)	----- -----
M8	12.8~16.7 (1.3~1.7)	----- -----	22.6~28.4 (2.3~2.9)	----- -----	28.4~36.3 (2.9~3.7)	----- -----
M10	25.5~33.4 (2.6~3.4)	39.2~45.1 (4.0~4.6)	44.1~55.9 (4.5~5.7)	48.1~55.9 (4.9~5.7)	54.0~69.7 (5.5~7.1)	60.8~70.6 (6.2~7.2)
M12	37.3~47.1 (3.8~4.8)	62.8~72.6 (6.4~7.4)	65.7~83.4 (6.7~8.5)	77.5~90.2 (7.9~9.2)	92.2~116 (9.4~11.8)	103~118 (10.5~12.0)
M14	62.8~80.4 (6.4~8.2)	108~126 (11.0~12.8)	104~132 (10.6~13.4)	124~147 (12.6~15.0)	139~175 (14.2~17.8)	167~196 (17.0~20.0)
M16	86.3~110 (8.8~11.2)	167~191 (17.0~19.5)	149~184 (15.2~18.8)	196~226 (20.0~23.0)	206~226 (21.0~26.0)	260~304 (26.5~31.0)
M18	114~141 (11.6~14.4)	245~284 (25.0~29.0)	196~235 (20.0~24.0)	275~319 (28.0~32.5)	275~334 (28.0~34.0)	343~402 (35.0~41.0)
M20	144~180 (14.7~18.3)	333~392 (34.0~40.0)	240~289 (24.5~29.5)	368~432 (37.5~40.0)	363~442 (37.0~45.0)	490~569 (50.0~58.0)
M22	200~220 (20.4~22.4)	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----	----- -----

2. 管用ネジやホース先端金具（ユニオン部）は、全長 175mm 程度のスパナ・モンキーを使用して規定の締付トルクで締付けてください。（下表）

**取扱注意**

締め過ぎますとネジがつぶれ、油もれの原因となります。

① 管用テーパネジの場合

サイズ	締付トルク	
	N・m	kgf・m
NPT F1/16	4.9～9.8	(0.5～1.0)
R 1/8	9.8～14.7	(1.0～1.5)
R 1/4	29.4～39.2	(3.0～4.0)
R 3/8	49.1～58.9	(5.0～6.0)
R 1/2	58.9～78.5	(6.0～8.0)
R 3/4	98.1～118	(10.0～12.0)
R 1	118～137	(12.0～14.0)
R 1・1/4	196～235.2	(20.0～24.0)

② 管用平行ネジの場合

サイズ	締付トルク	
	N・m	kgf・m
G 1/8	9.8～14.7	(1.0～1.5)
G 1/4	24.5～39.2	(2.5～4.0)
G 3/8	49.1～58.9	(5.0～6.0)
G 1/2	58.9～78.5	(6.0～8.0)
G 3/4	98.1～118	(10.0～12.0)
G 1	118～137	(12.0～14.0)

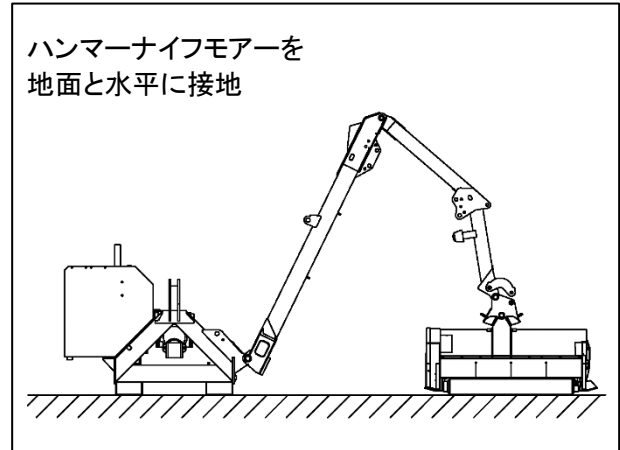
**補 足**

ホース先端金具（ユニオン部）の締付トルクも上表と同じです。

## 4. 組付要領

### ① オイルクーラアッシの組付

(1) ハンマーナイフモアーを地面と水平に接地させます。

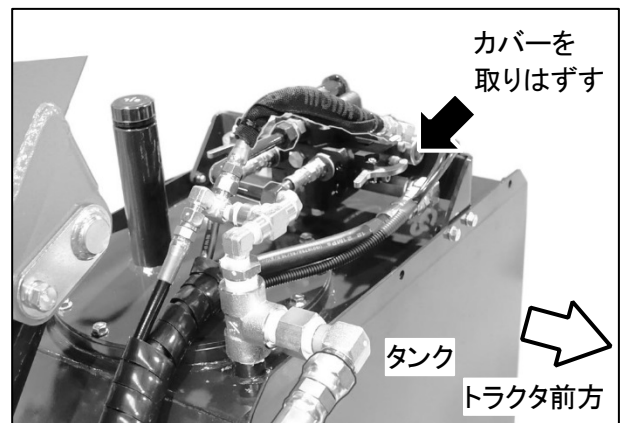


(2) トラクタのエンジンを停止します。

(3) ハンマーナイフモアー タンク上部のバルブカバーを取りはずします。  
カバーのボルト4本を取りはずすとはずれます。

#### 補 足

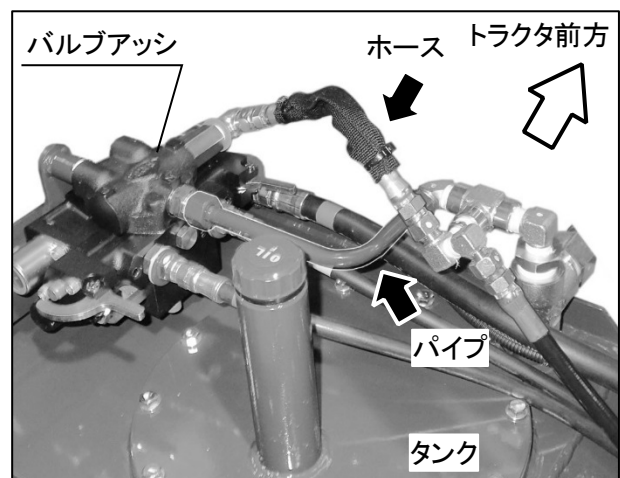
取りはずしたボルトおよびカバーは使用しません。



(4) バルブアッシとタンクをつなぐパイプおよび油圧ホースを取りはずします。

#### 補 足

取りはずしたパイプおよびホースは後ほど組み戻します。

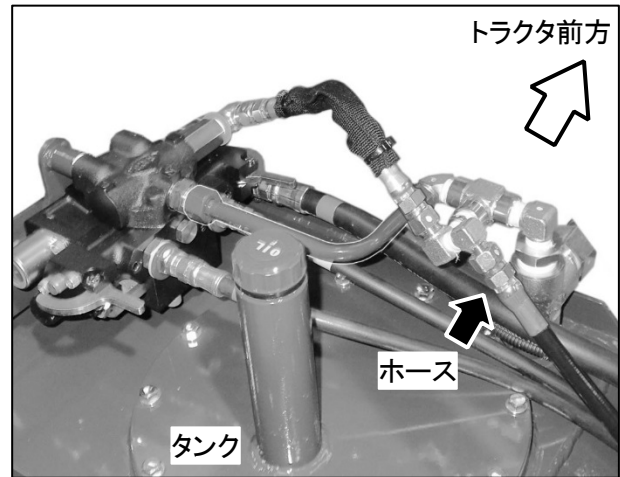




- (5) アームとタンクをつなぐ油圧ホースを継手から取りはずします。

**補 足**

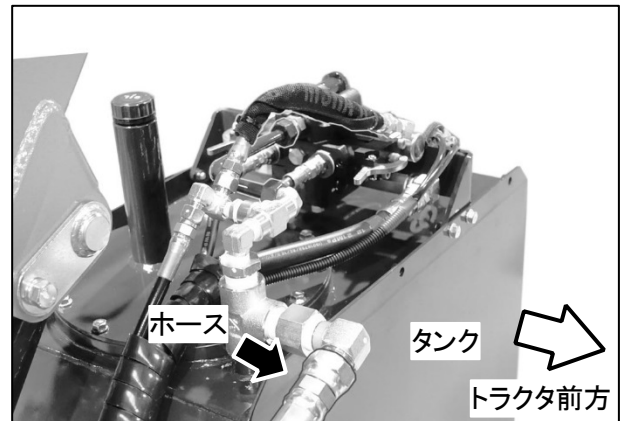
取りはずした油圧ホースは後ほど組み戻します。



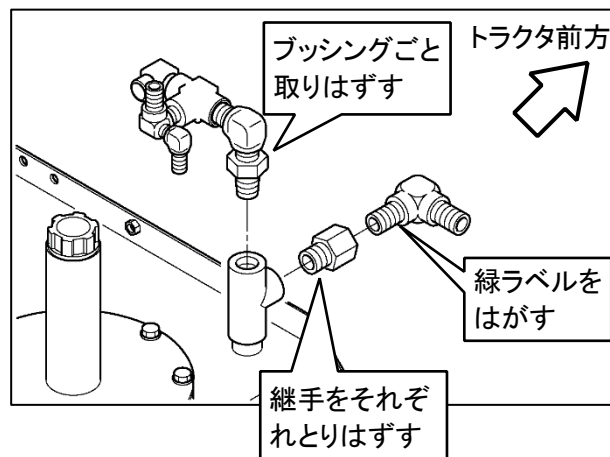
- (6) 切換弁からタンクをつなぐ油圧ホースを取りはずします。

**補 足**

- この時多少油がもれます。下に油受けを準備してから作業してください。
- 取りはずした油圧ホースは使用しません。



(7) タンクの継手からブッシングごと継手を取りはずします。

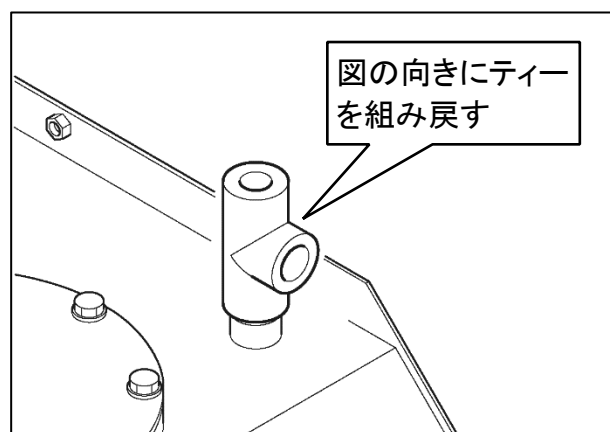


(8) タンクの継手からコネクターとホースエルボ継手を取りはずします。  
この時、ホースエルボの緑シールも取りはずしてください。

(9) タンクのティーを一旦取りはずし、同箇所方向を合わせて組み戻します。

### 補 足

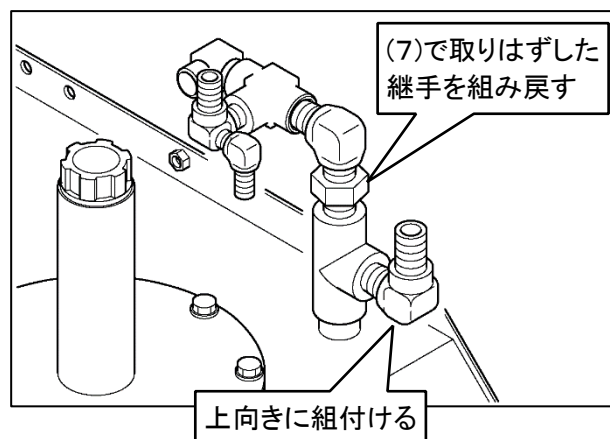
ティーを取りはずした後、タンクのネジにシールテープを巻きなおしてください。



(10) 組み戻したティーに(7)で取りはずした継手を組み戻します。

### 補 足

ブッシングのネジにシールテープを巻きなおしてください。

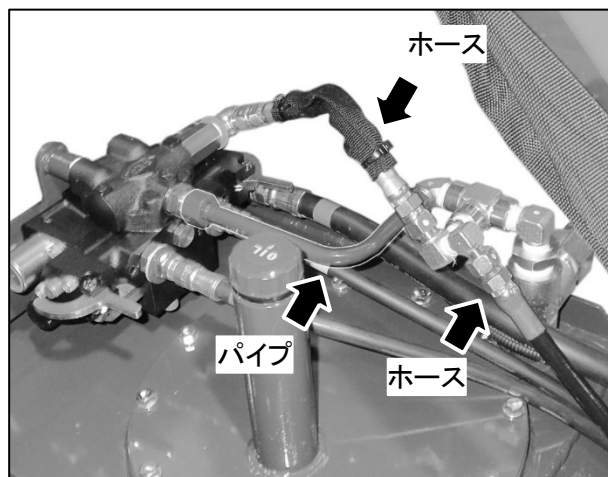


(11) ティーに(8)で取りはずしたホースエルボを組付けます。  
ホースエルボは上方に向けて組付けてください。

### 補 足

ホースエルボのネジにシールテープを巻きなおしてください。

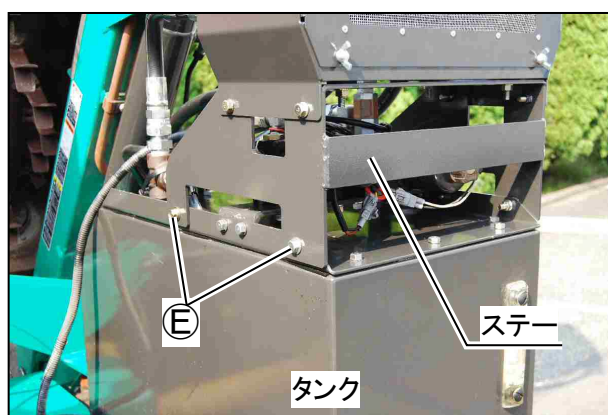
(12) (4)で取りはずしたパイプおよび油圧ホースを組み戻し、バルブアッシとタンクをつなぎます。



(13) (5)で取りはずした油圧ホースを組み戻し、アームとタンクをつなぎます。

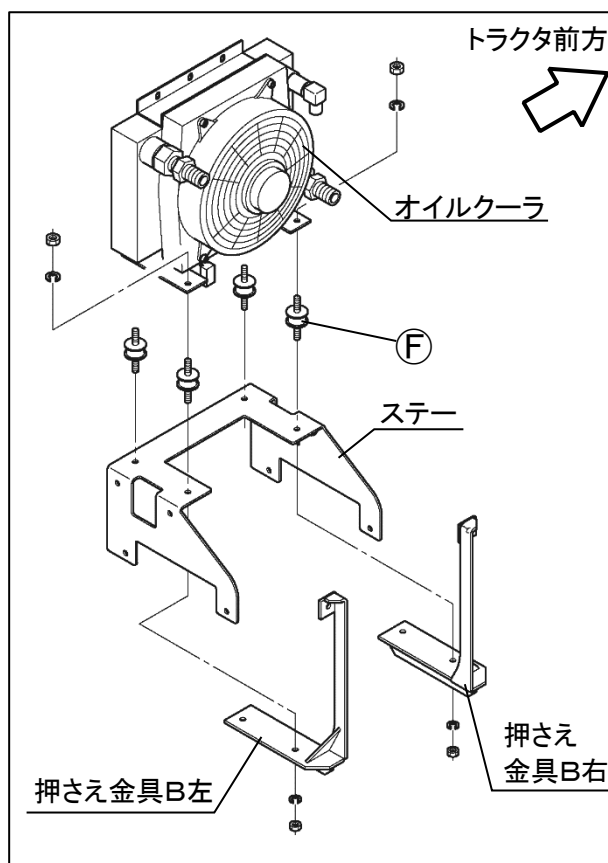
(14) タンク上部にステーを組付けます。

㊦ 使用ボルト : M8×1.25×20(バネ座金・平座金付)  
4 個



(15) ステーにオイルクーラおよびオイルクーラ押さえ金具B左(右)を組付けます。

㊦ 防振ゴム : 4 個  
ナット : M8×1.25 8 個  
バネ座金 : M8 用 2 号 8 個



(16) オイルクーラ上側と押さえ金具B左（右）をオイルクーラ押さえ金具Aで接続します。

① 使用ボルト：M8×1.25×25 2本  
 バネ座金：M8用2号 2個  
 平座金：M8用 2個  
 ナット：M8×1.25 2個

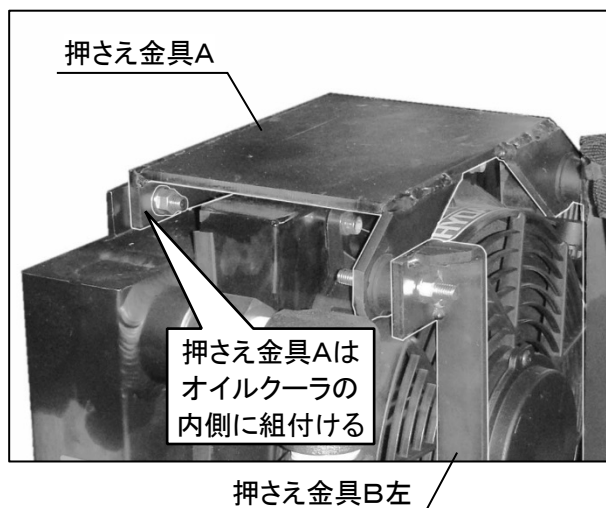
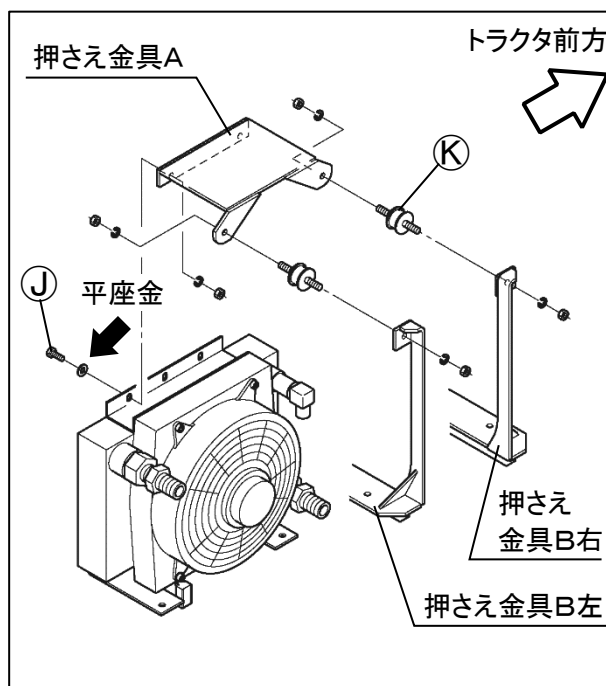
② 防振ゴム： 2個  
 ナット：M8×1.25 4個  
 バネ座金：M8用2号 4個

### 補 足

ボルト①部の平座金はボルト側に使用してください。

### 補 足

押さえ金具Aはオイルクーラの内側に組付けてください。



- (17) オイルクーラと切換弁をホースでつなげます。  
90° ベンド金具側を切換弁につないでください。

ゴムホース : 15×1350 mm 1本  
(メス G3/4・90° ベンドメス G1/2, 緑ラベル)

### 補 足

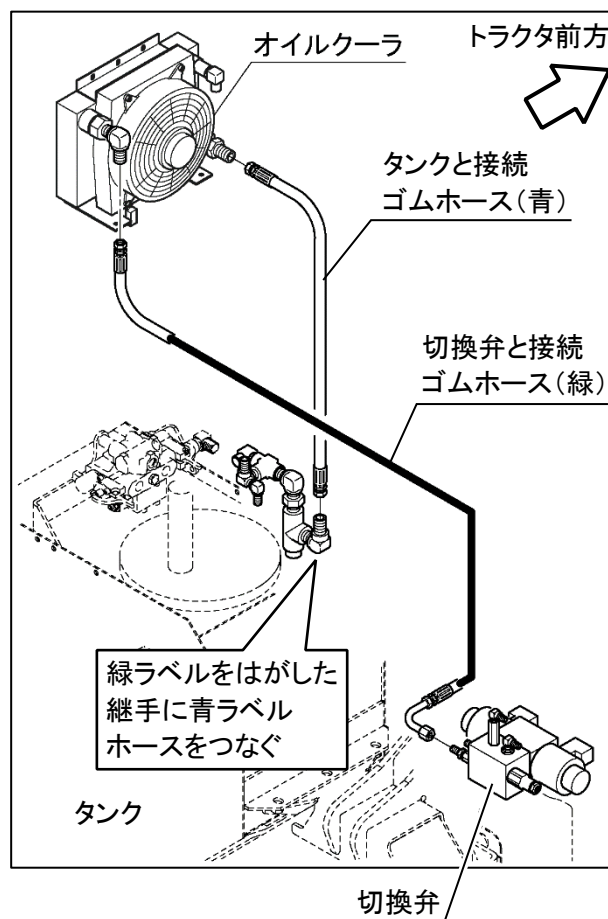
同色のラベル, テープの付いたものどうしをつないでください。

- (18) オイルクーラとタンクをゴムホースをでつなぎます。

ゴムホース : 15×475 mm 1本  
(メス G3/4・メス G3/4, 青ラベル)

### 補 足

緑ラベルをはがしたホースエルボに青ラベルのホースをつなぐ。

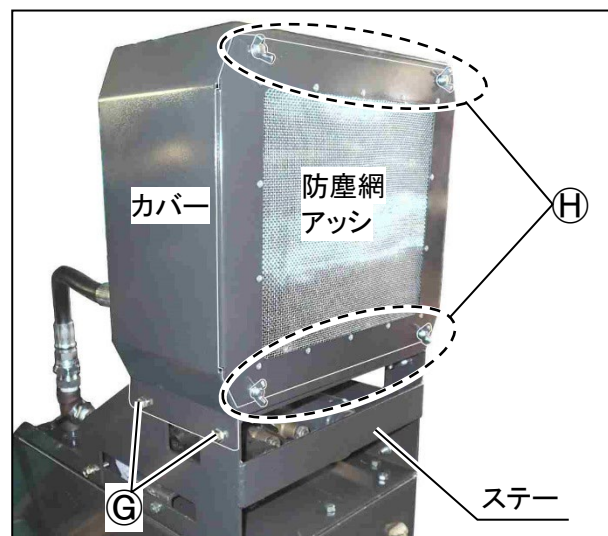


- (19) ステアにカバーを組付けます。

Ⓒ 使用ボルト : M8×1.25×20 (バネ座金・平座金付) 4個

- (20) カバーに防塵網アッシを組付けます。

Ⓗ 蝶ボルト : M6×1.0×15 4個

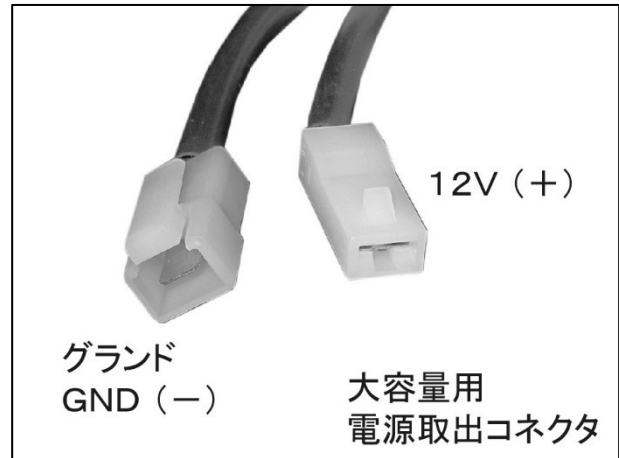


## ② オイルクーラ延長ハーネスの組付

### 補 足

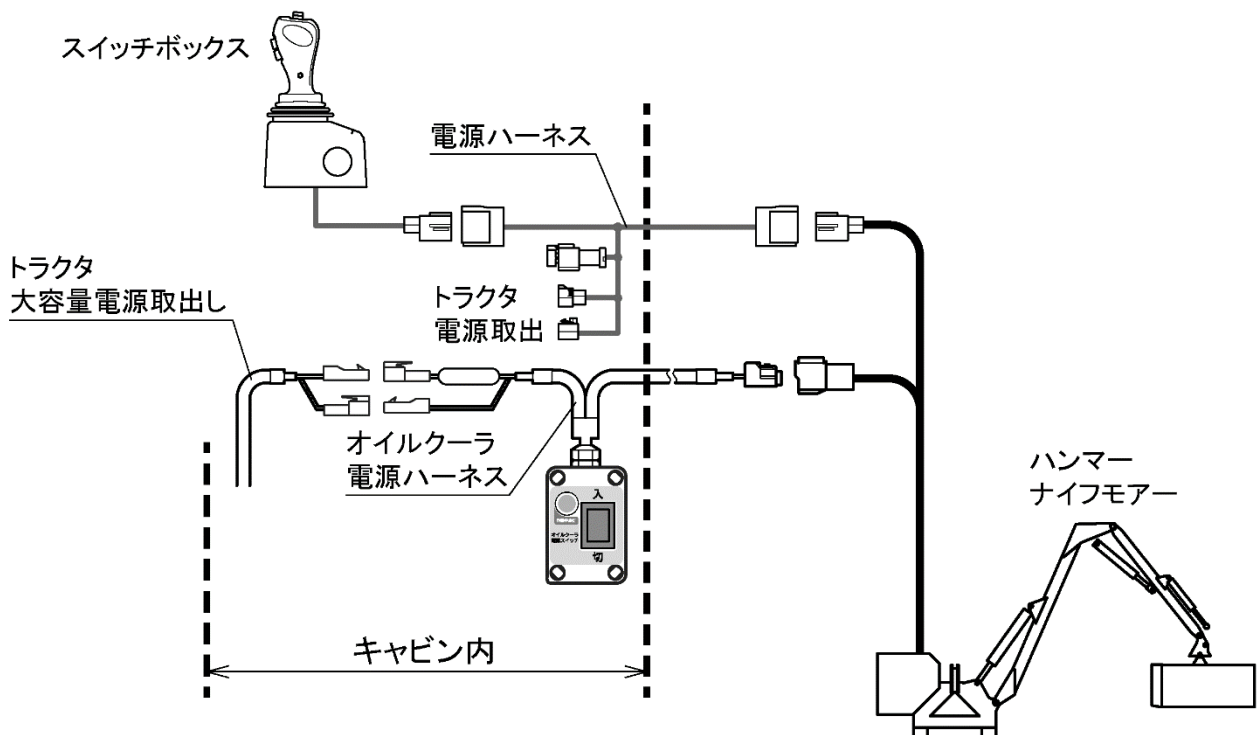
トラクタキャビン内に大容量対応 電源取出コネクタが準備されている場合、延長ハーネスの組付けは不要です。

大容量対応 電源取出コネクタが準備されていない場合、要領Bにしたがい、トラクタのバッテリーに延長ハーネスを組付けてください。



### A 大容量電源取出が準備されているトラクタの場合

#### 電気システム概略図

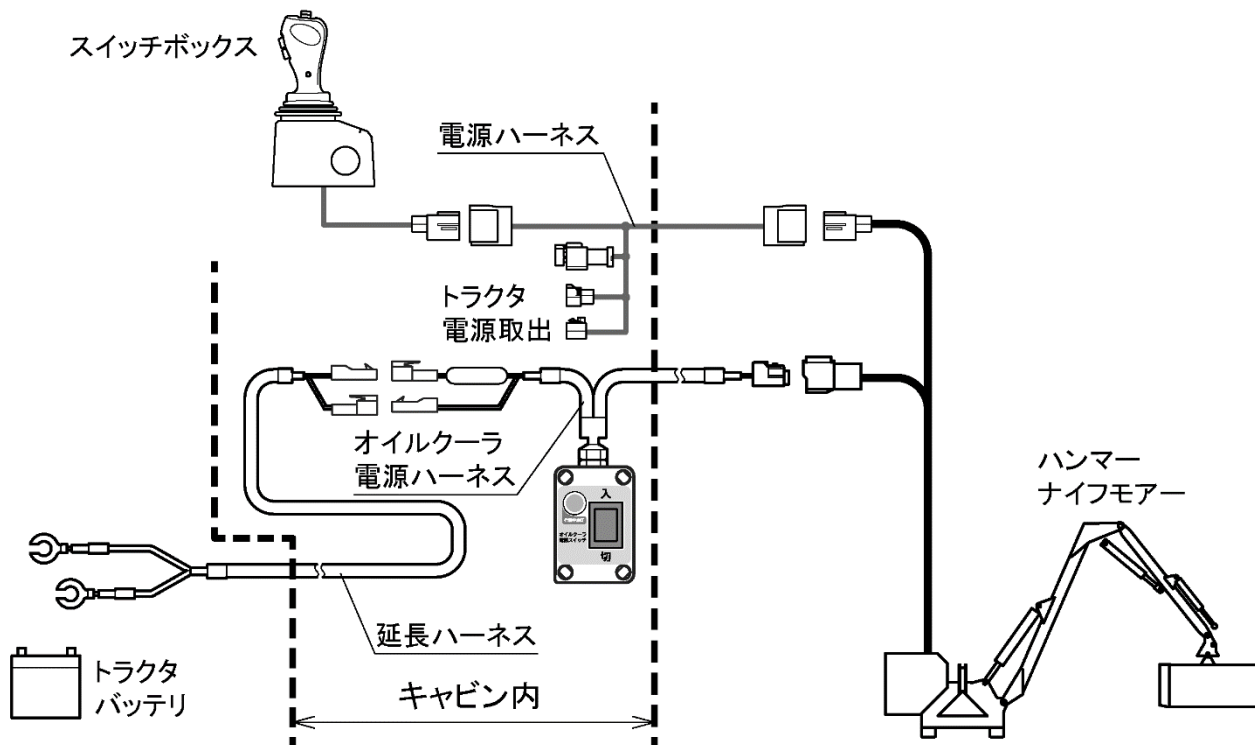


#### (1) 延長ハーネスの組付けは不要です。

「③オイルクーラ電源ハーネスの組付」手順に移ります。

## B 大容量電源取出が準備されていないトラクタの場合

### 電気システム概略図



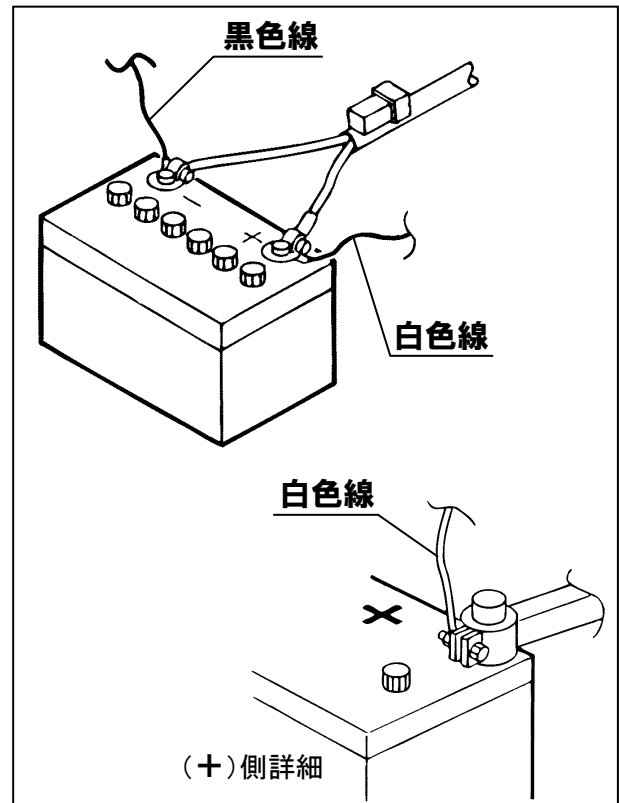
### 取扱注意

- 電源ハーネスをバッテリーに接続するときは、(+) (−) に注意する。  
逆に接続するとショートして火災になるおそれがあります。
- 電源ハーネスが損傷した場合は絶対に使用しない。  
守らないとショートするおそれがあります。
- 接続できるバッテリーは12Vです。24Vのバッテリーには絶対に接続しない。  
あやまって接続するとショートするおそれがあります。
- むれた手で、バッテリーや接続部に触れない。  
あやまって触れると感電するおそれがあります。
- バッテリー (+) 端子への取付作業はグラウンド側 (−) 端子を取りはずしてあるのを確認してからおこなう。  
守らないと、工具等がトラクタのボディ等に当たった場合にショートして危険です。
- 長期間使用しない場合は必ずトラクタのバッテリーから電源ハーネスを取りはずして保管する。  
守らないと、電源ハーネスを損傷し、ショートするおそれがあります。
- 電源ハーネスの取付けおよび取りはずし手順は本書の通りにおこなう。  
守らないと、工具等がトラクタのボディに当たった場合にショートします。
- 工具等がトラクタのボディに当たった場合にショートして危険です。  
バッテリー周辺を布でおおう等して、ボディーに直接接触しないようにして作業する。

- (1) トラクタのエンジンを停止します。  
電源を切ってエンジンキーを抜きます。
- (2) バッテリーのグランド側の (-) ケーブルを  
ターミナルから取りはずします。
- (3) 電源ハーネスの (+) 側 (白色線) 端子  
をバッテリーの (+) 側ターミナルのネジ  
部に共締めします。

### 補 足

組付け後、確実にネジが締まっていることを  
確認してください。



- (4) (2)でははずしたグランド側の (-) ケーブル  
をバッテリーのターミナルに取付けます。
- (5) 延長ハーネスの (-) 側 (黒色線) 端子  
をバッテリーの (-) 側ターミナルのネジ  
部に共締めします。

### 補 足

組付け後、確実にネジが締まっていることを  
確認してください。

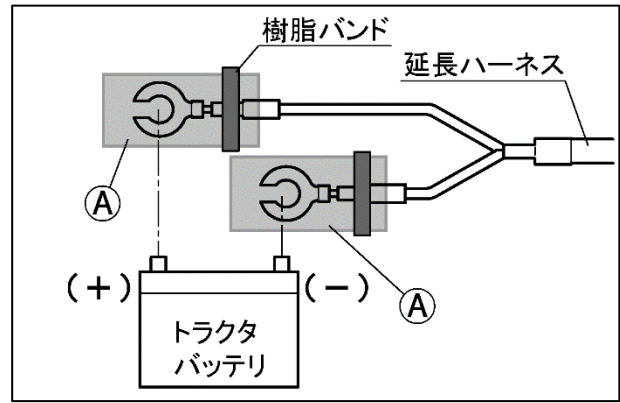


(6) ホースカバーをバッテリー端子に巻き付けます。

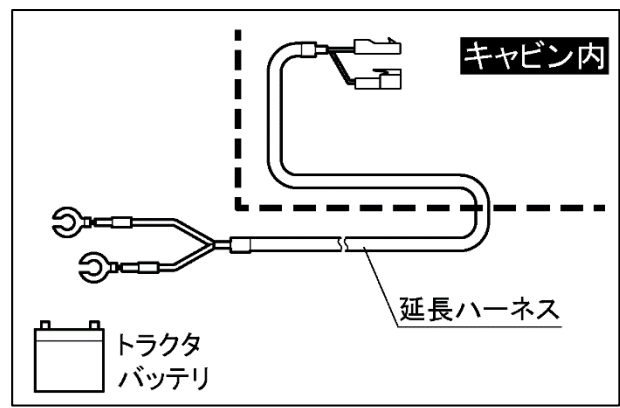
- Ⓐ ホースカバー : 100×150×t1                    2枚  
樹脂バンド : 185 mm                            2本

**取扱注意**

バッテリー端子の絶縁を確実にしてください。

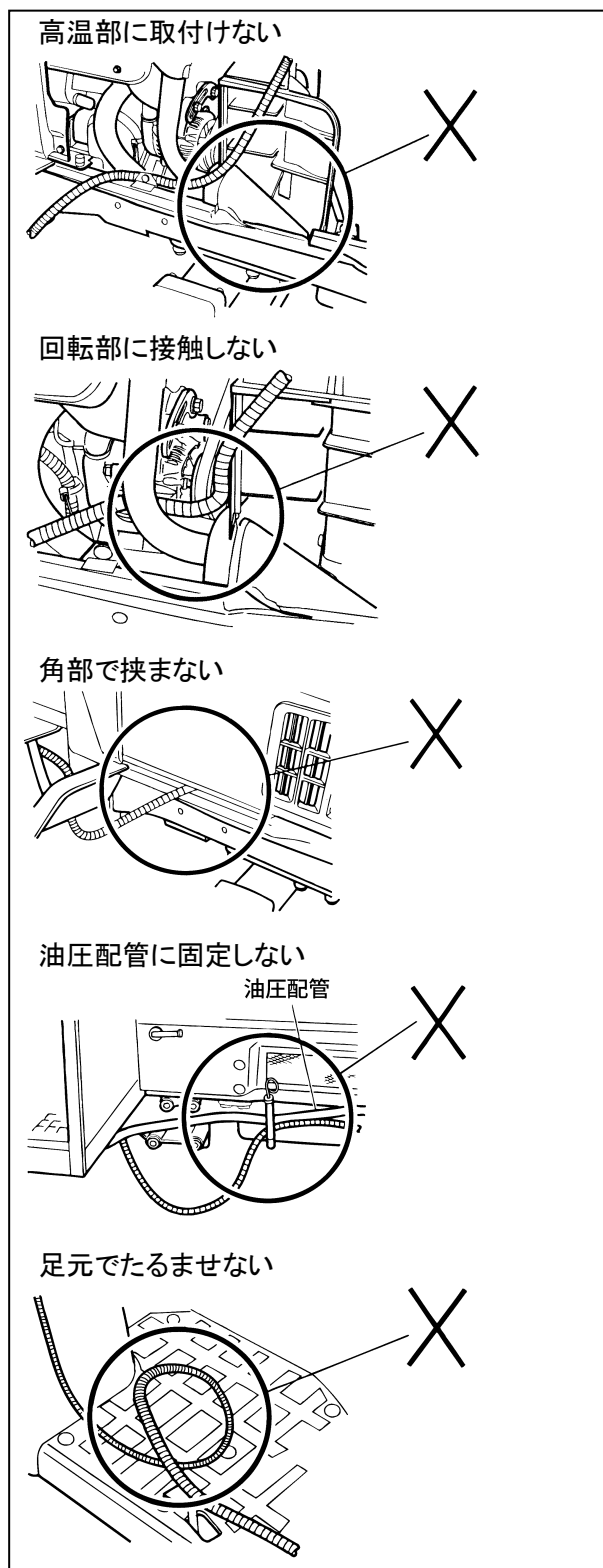


(7) 延長ハーネスの1極コネクタ2個側をトラクタ配線等に沿わせてキャビン内へ取りまわします。



## 取扱注意

- トラクタの高温部箇所（マフラ等）には取付けない。高温で電源ハーネスが溶けて危険です。
- 回転部箇所（ファンベルト、冷却ファン）や可動部箇所に接触しないよう取りまわす。電源ハーネスが切れてショートするおそれがあります。
- 電源ハーネスは鋭利な角部に接触したり、カバー・シート・キャビンのドア等に挟み込まれないように取付ける。ハーネスの被覆がはがれるおそれがあります。
- トラクタフレームより下側に電源ハーネスが垂れ下がった状態にしない。障害物に引っかかりショートするおそれがあります。
- 油圧配管に電源ハーネスを固定しない。
- トラクタ可動部に電源ハーネスを固定しない。切れてショートするおそれがあります。
- 運転席の足元で電源ハーネスがたるまないよう固定する。たるみに足が引っかかりショートするおそれがあります。また、足で直接踏みつけられる場所に取りまわさない。



(8) 電源ハーネスが垂れ下がらないよう、トラクタに樹脂バンドで固定します。

樹脂バンド : 185 mm

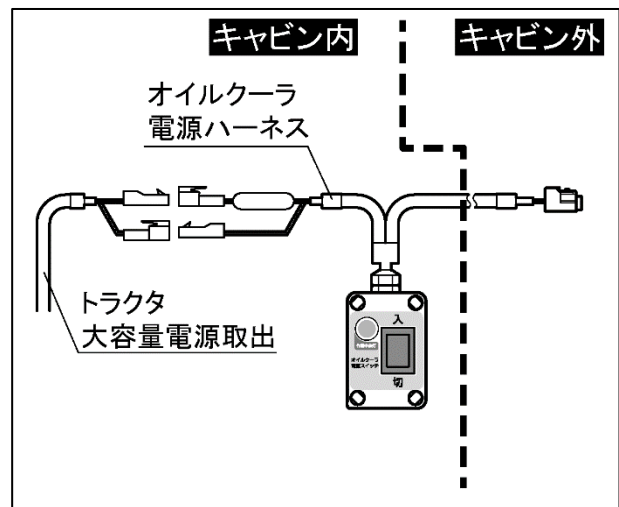
3 本

### ③ オイルクーラ電源ハーネスの組付

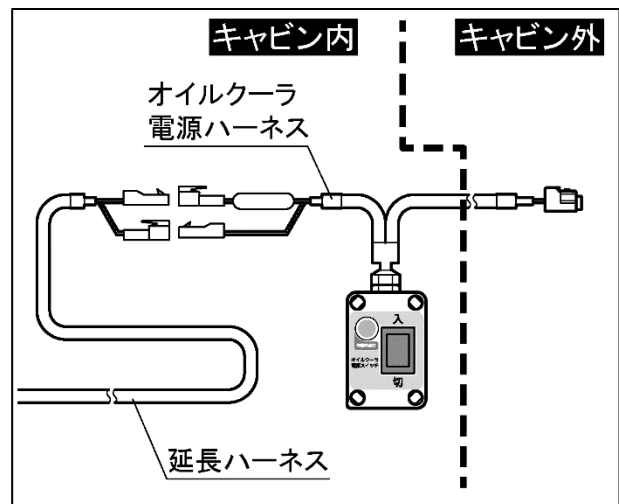
(1) オイルクーラ電源ハーネスのスイッチをキャビン内、座席の近くに設置します。

(2) オイルクーラ電源ハーネスのコネクタを電源につなぎます。

- トラクタに大容量 電源取出コネクタが準備されている場合、電源取出コネクタをオイルクーラ電源ハーネスのコネクタにつなぎます。



- トラクタに大容量 電源取出コネクタが準備されていない場合、「②延長ハーネスの組付」でキャビン内に取りまわした延長ハーネスの1極コネクタ2個をオイルクーラ電源ハーネスのコネクタにそれぞれつなぎます。



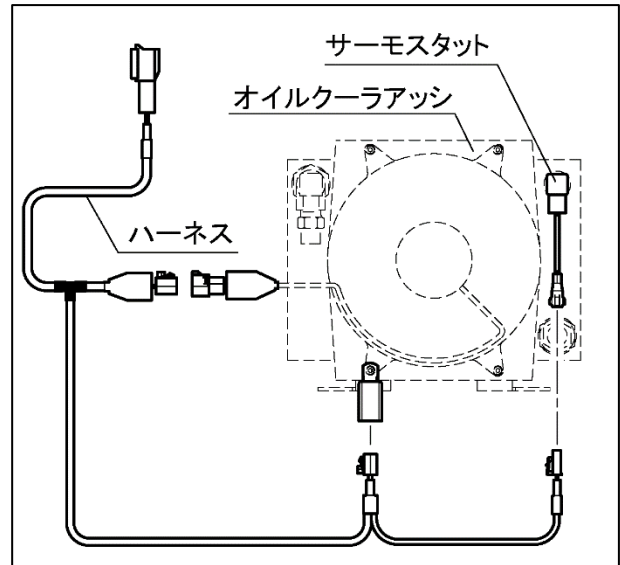
(3) オイルクーラ電源ハーネスの2極コネクタをキャビン後部のハンマーナイフモーター付近へ引き出します。

(4) 「①オイルクーラアッシの組付」で組付けたオイルクーラアッシのそれぞれのコネクタにハーネスのコネクタ3箇所（ファン部・リレー部・サーモスタット部）をつなぎます。

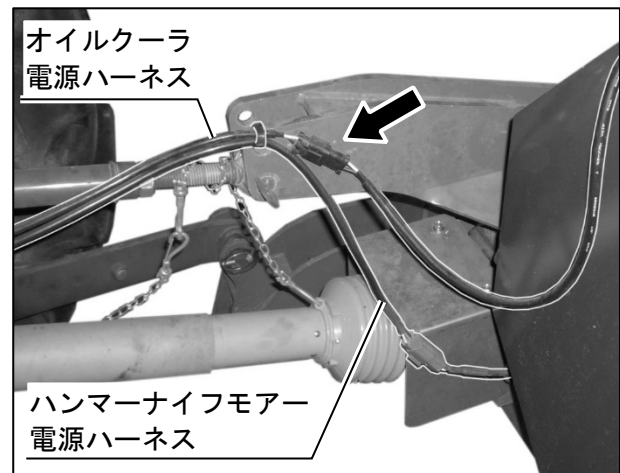
(5) ハーネスをタンク上側のホースや継手に樹脂バンドで固定します。

樹脂バンド：185 mm

1本

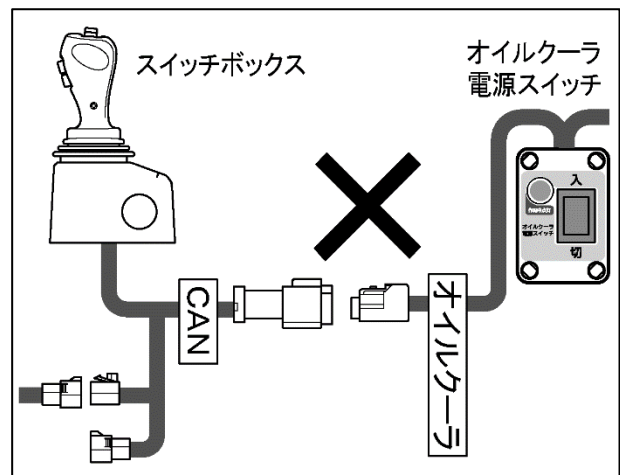
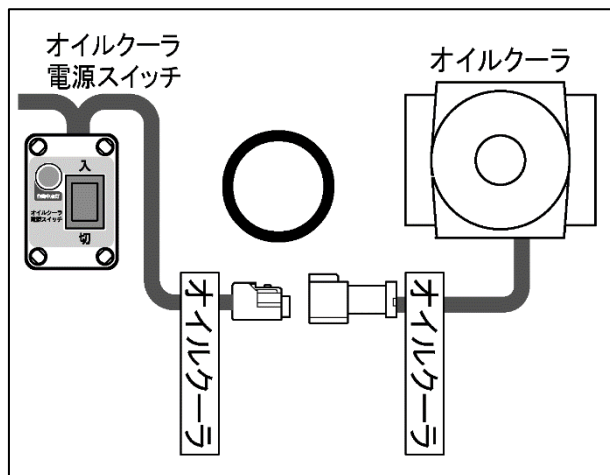


(6) キャビンから引き出したオイルクーラ電源ハーネスと、オイルクーラからのコネクタをつなぎます。



### 取扱注意

モーター装着時、オイルクーラの札が付いたものどしのコネクタを接続してください。スイッチボックス側の[CAN]コネクタに接続すると、スイッチボックスが破損します。



## [長期保管時、バッテリーからの取りはずし]

トラクタのバッテリーから延長ハーネスを取りまわした場合、長期にわたり作業をせず保管しておく時は、必ずバッテリーからオイルクーラ電源スイッチ端子を取りはずしてください。

### 補 足

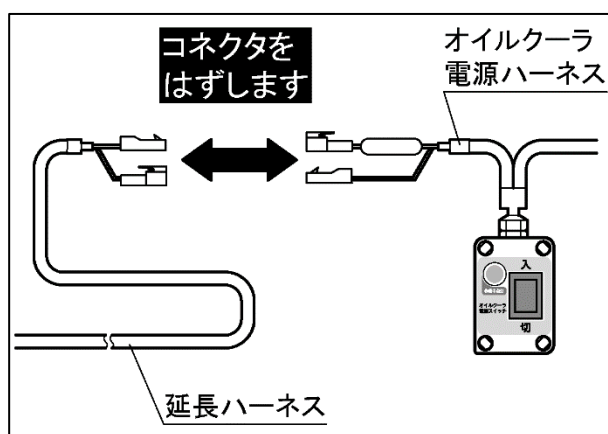
トラクタに用意されている大容量 電源取出を使用している場合、エンジン停止のみで大丈夫です。

(1) トラクタのエンジンを停止し、電源を切ってエンジンキーを抜きます。

(2) オイルクーラ電源スイッチを「切」にします。



(3) オイルクーラ電源ハーネスから延長ハーネスを取りはずします。  
(1極コネクタ2個をはずします)



## 5. 使用方法

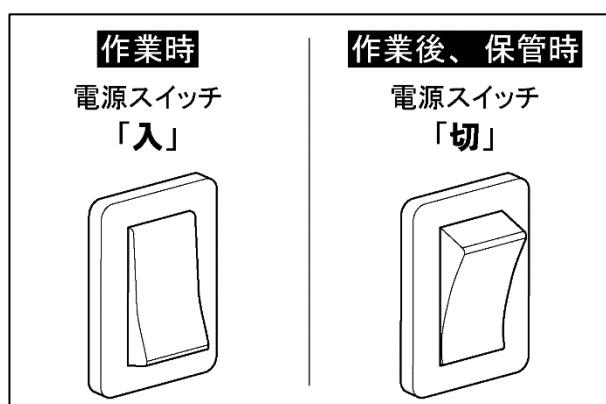
### 5-1. ハンマーナイフモアー作業時

- ① オイルクーラ電源スイッチを「入」にします。  
油温が60°Cになるとファンが回りはじめます。油温が50°C以下になるとファンは停止します。

#### 補 足

- スイッチを「入」にしただけではファンは回りません。
- 作動ランプは、作動油が高温になり、オイルクーラが作動している時に点灯します。

- ② 使用後、電源スイッチを「切」にします。



## 5-2. ハンマーナイフモアー作業をしない時

### [離脱・保管時]

① ハンマーナイフモアー離脱する場合、電源ハーネスの2極コネクタ部を抜きます。

② 作業をせず保管しておく場合、必ずオイルクーラ電源スイッチを「切」にします。



### [長期保管時]

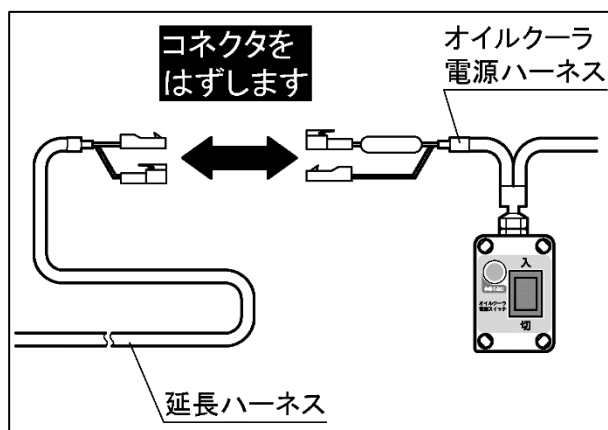
トラクタのバッテリーから延長ハーネスを取りまわした場合、長期にわたり作業をせず保管しておく時は、必ずバッテリーからオイルクーラ電源スイッチ端子を取りはずしてください。

(1) トラクタのエンジンを停止し、電源を切ってエンジンキーを抜きます。



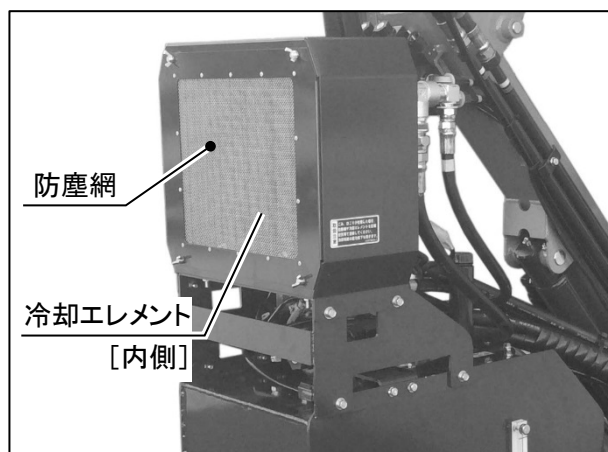
(2) オイルクーラ電源スイッチを「切」にします。

(3) オイルクーラ電源ハーネスから延長ハーネスを取りはずします。  
(1極コネクタ2個をはずします)



### 5-3. オイルクーラの点検・整備

防塵網やオイルクーラの冷却エレメントが目詰まりすると、冷却能力が低下します。  
定期的なエアでゴミを吹き飛ばす等して防塵網や冷却エレメントの掃除をおこなってください。





## 6. 純正部品表

この部品表は大切に保管していただき、次のような場合にお役立てください。

### 1. 部品注文の場合

- ① 部品ご注文の際は、型式・機番・品番・品名・個数をご明記ください。
- ② 部品番号欄中、×印のマークがある場合は、単体販売できませんので、それに該当する完備部品をご注文ください。

### 2. 故障した場合

組立順に図解していますので、分解組立の参考にしてください。

### 3. 故障診断の場合

サービスマンがこの表を見ながら診断しますので、機械と一緒にお見せください。

### 4. 本部品表は、改良のため予告なく変更することがあります。

## 6-1. 補修部品の供給年限について

この製品の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後9年です。

ただし、供給年限内であっても、特殊部品については納期などをご相談させていただく場合もあります。補修用部品の供給は、原則的には上記の供給年限で終了しますが、供給年限経過後であっても、部品供給のご要請があった場合には、納期および価格についてご相談させていただきます。

FIG.1 オイルクーラキット(1)

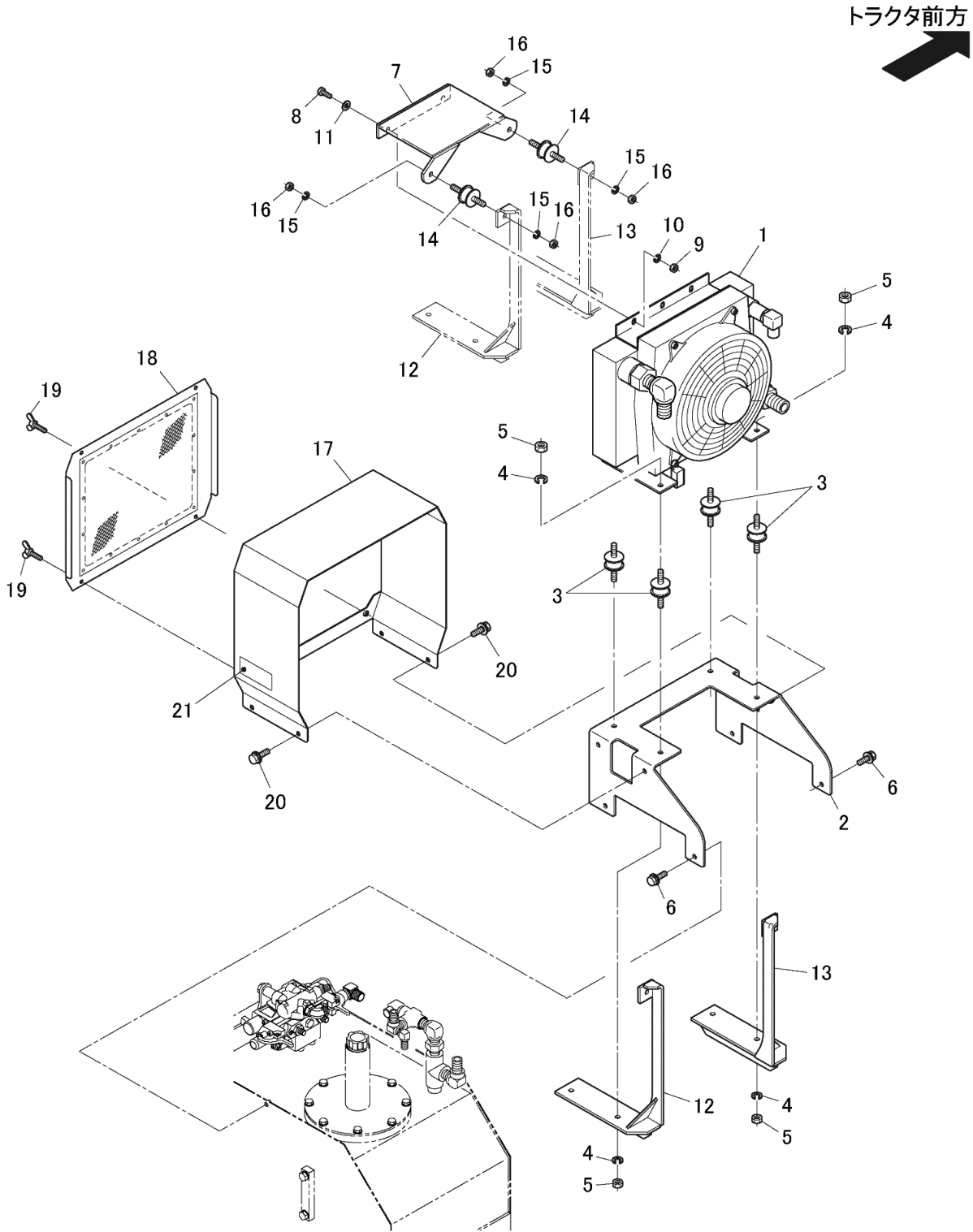




FIG.2 オイルクーラキット(2)

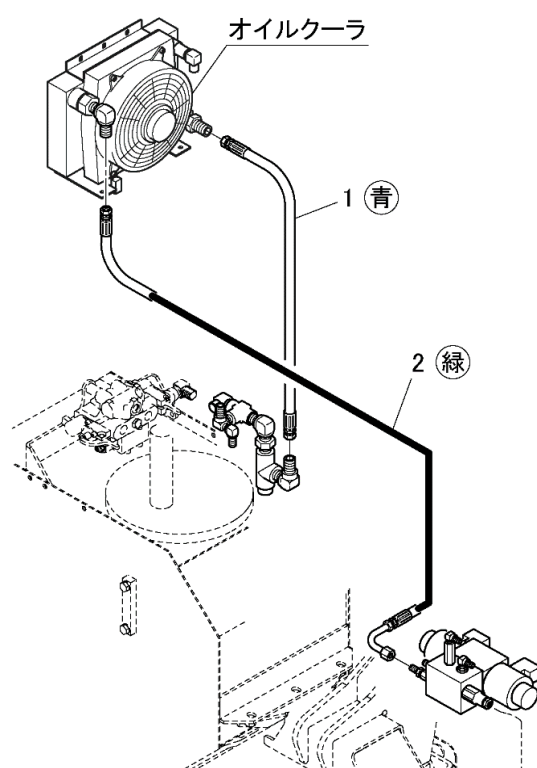




FIG.3 オイルクーラキット(3)

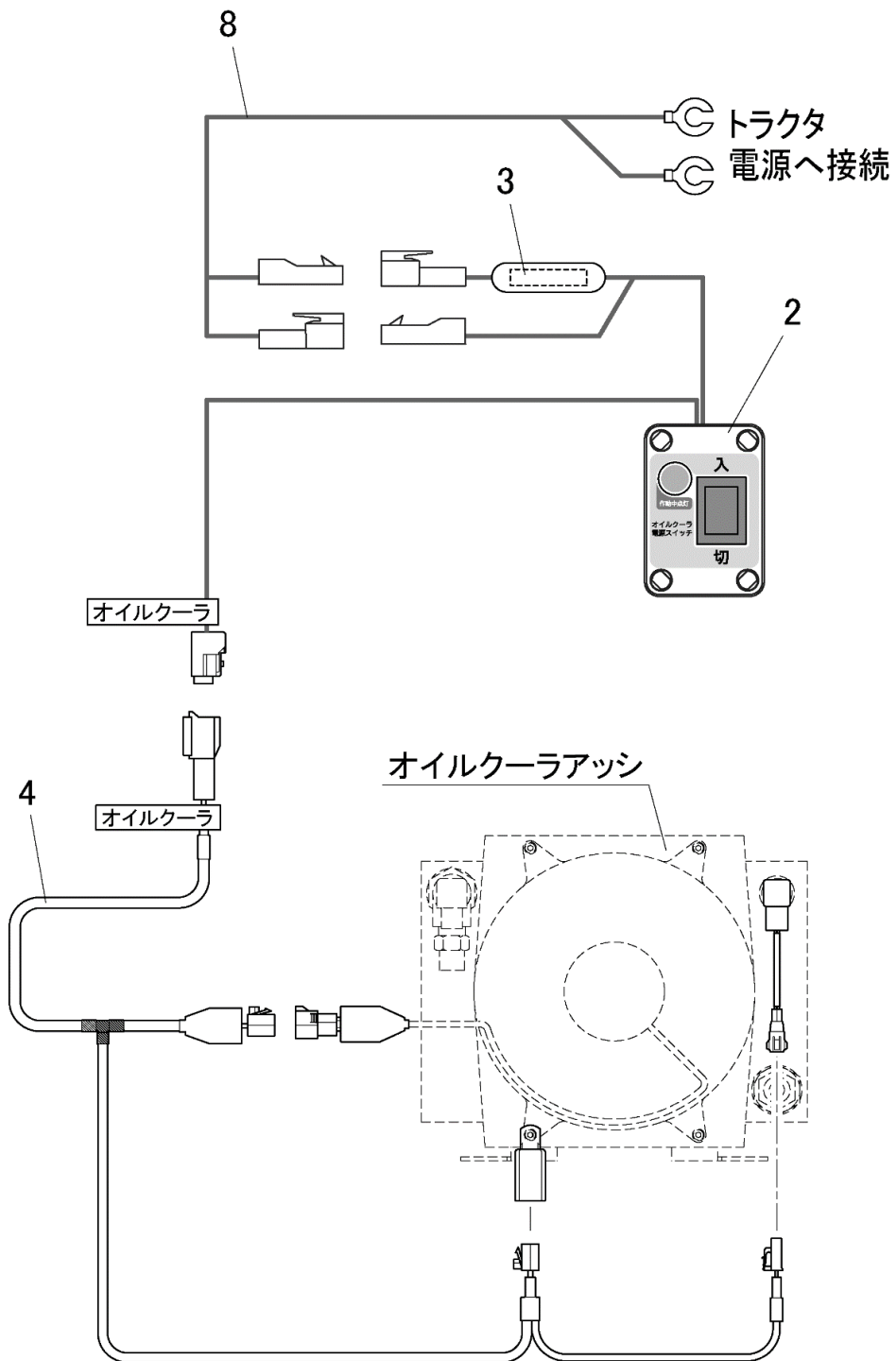
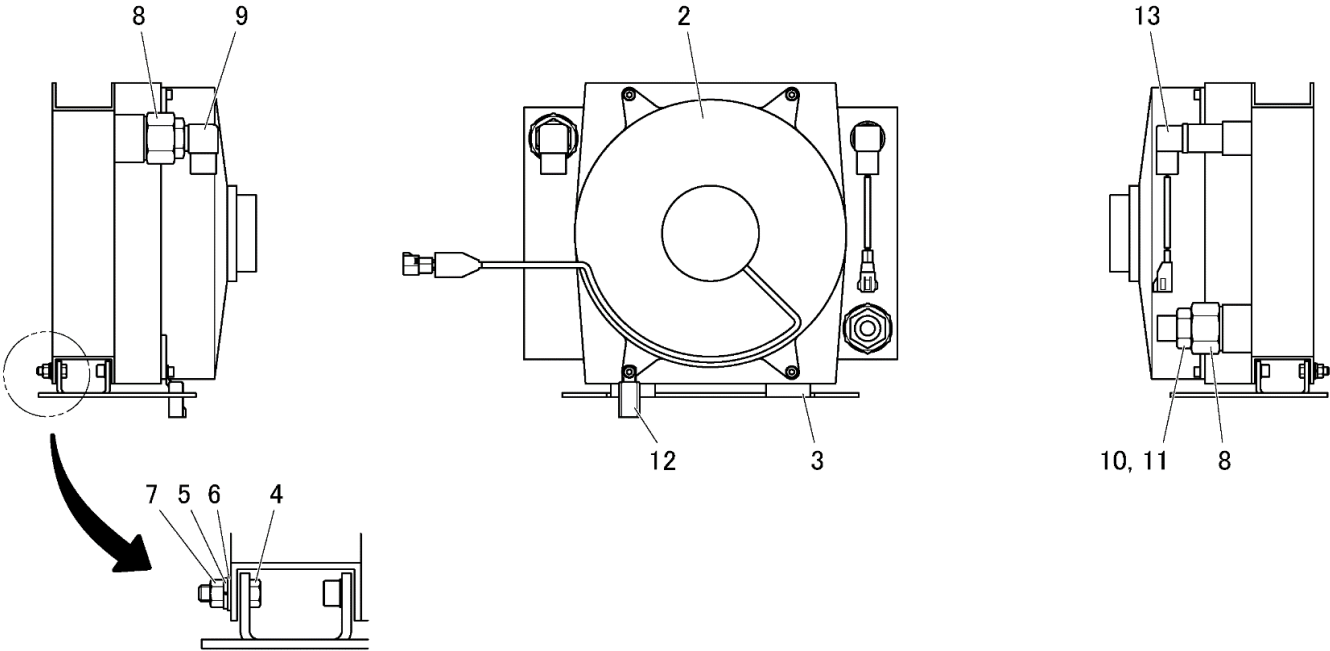




FIG.4 オイルクーラアッシ







**【MEMO】**

---



## お客様メモ

購入日 :	年	月	日
購入店名 :			

製造元

# 三陽機器株式会社

<https://www.sanyokiki.co.jp/>



ISO9001  
JQA-QM4853  
本社・宝塚事業所

本社・工場 研究所	〒719-0392	岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-2871	FAX. 0865-64-2874
宝塚事業所	〒665-0825	兵庫県宝塚市安倉西4丁目2-25	TEL. 0797-83-0012	FAX. 0797-83-0312
東北センター	〒984-0002	仙台市若林区卸町東1丁目9番23号	TEL. 022-236-8581	FAX. 022-239-7291

## 三陽サービス株式会社

本社	〒719-0392	岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-4301	FAX. 0865-64-2874
札幌営業所	〒007-0806	札幌市東区東苗穂6条2丁目14-20号	TEL. 011-781-8777	FAX. 011-781-9742
仙台営業所	〒984-0002	仙台市若林区卸町東1丁目9番23号	TEL. 022-236-8581	FAX. 022-239-7291
関東営業所	〒323-0029	栃木県小山市城北1丁目1-5	TEL. 0285-22-2901	FAX. 0285-23-1549
岡山営業所	〒719-0392	岡山県浅口郡里庄町新庄3858	TEL. 0865-64-4301	FAX. 0865-64-2874
熊本営業所	〒861-3106	熊本県上益城郡嘉島町上島2500-3	TEL. 096-237-2007	FAX. 096-237-2029