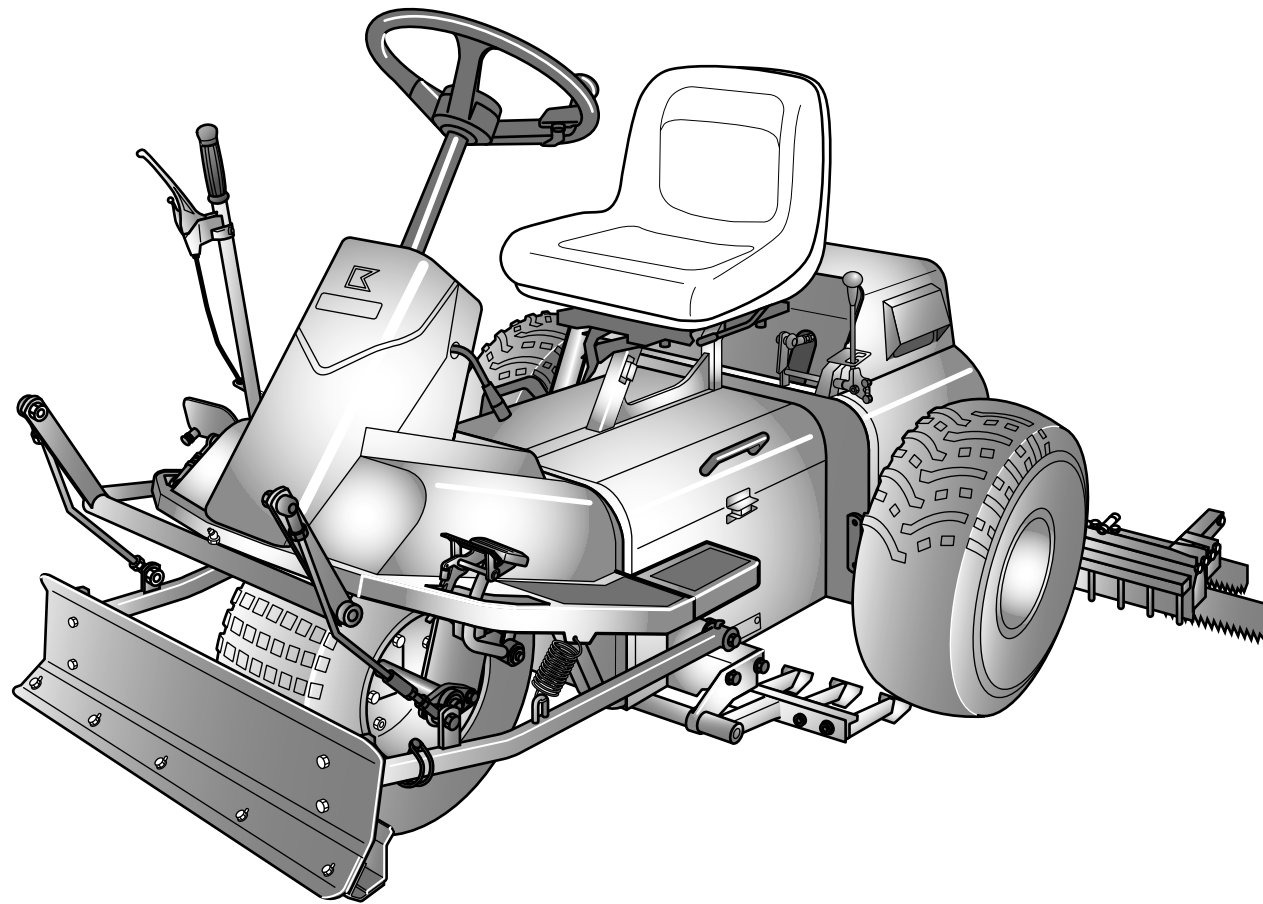


電動バンカーレーキ

SPI60EA バロネス管理機

取扱説明書 & パーツカタログ

2011.4~




“必読” 機械の使用前には必ずお読みください。

BARONNESS

目次

●安全に関する警告について	2	8. 本体のメンテナンス	23
●ごあいさつ	2	8-1 各部の注油	23
●安全な作業をするために必ずお守りください	3	8-2 ステアリングチェーンの張り調整	23
1. 一般的な注意事項	3	8-3 走行ペダルの調整	23
2. 運転する前に	3	8-4 ブレーキの調整	23
3. 使用前後の点検や整備をするとき	4	8-5 フィルタの清掃	25
4. 運搬するとき	4	8-6 ドライブカバー内の清掃	25
5. 移動するとき	5	8-7 ミッションオイルの交換	25
6. 作業するとき	6	8-8 電気配線の点検	25
7. 格納するとき	6	8-9 レーキ上昇・下降停止位置の調整	26
●各部の名称	7	8-10 ヒューズの交換	27
●警告ラベル・指示ラベル貼付位置	8・9	8-11 自走できなくなった場合のけん引	28
●SP160EAの特長	10	8-12 メンテナンススケジュール	28
●仕様	10	9. 安全装置	29
●取扱説明	11	9-1 安全装置の作動について	29
1. 使用前の点検・整備	11	9-2 安全装置の保護装置について	30
1-1 タイヤの点検	11	10. 長期保管	31
1-2 ブレーキの点検	11	10-1 本体	31
1-3 ステアリングチェーンの点検	12	10-2 バッテリ	31
1-4 バッテリの点検	13	11. 電気配線図	32
1-5 各部の締付	13	11-1 動力系電気配線図	32
2. 運転前の調整	14	11-2 走行制御系電気配線図	33
2-1 シート位置の調整	14	11-3 安全装置系電気配線図	34
2-2 ハンドル位置の調整	14	12. トラブルシューティング	35・36・37・38・39・40・41・42
2-3 レーキの調整	14	パーツカタログ	44
2-4 排砂板の調整	15	1. フレーム部	45・46
3. 電源の投入・遮断方法	15	2. 前輪部	47・48
3-1 電源の投入	15	3. カバー部A	49・50
3-2 電源の遮断	16	4. カバー部B	51・52
4. 走行の操作方法	16	5. 走行部	53・54
4-1 バッテリ容量計の見方	16	6. ミッション部A	55・56
4-2 変速レバーの操作	17	7. ミッション部B	57・58・59・60
4-3 走行ペダルの操作	17	8. 電装部A	61・62
4-4 駐車ブレーキの操作	17	9. 電装部B	63・64
5. 実作業の操作方法	18	10. 電装部C	65・66
5-1 レーキ作業	18	11. レーキ部A	67・68
5-2 排砂板作業	18	12. レーキ部B	69・70
5-3 カルチベータ作業	19	13. 付属品部	71・72
6. バッテリの充電	19	14. オプション部	71・72
7. バッテリのメンテナンス	20	15. 排砂板部(オプション)	73・74
7-1 メンテナンスの前に	20	16. カルチベータ部(オプション)	75・76
7-2 電解液の点検と精製水の補充	21	17. 仕上げブラシ部(オプション)	77・78
7-3 バッテリの清掃	21		
7-4 比重の測定	21		
7-5 バッテリの交換	22		
7-6 バッテリ特性	22		

安全に関する警告について

本機には、正しく安全な操作を行っていただくために  印をつけた警告表示ラベルを貼付しています。

警告表示ラベルは安全上、特に重要な項目を示していますので、警告を必ず守り、安全な操作を行ってください。

警告表示について



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ています。



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ています。



その警告に従わなかった場合、ケガを負うおそれがある、または物的損傷の発生が予測されるものを示しています。



… 警告マーク
(坂道での駐車禁止)



… 危険マーク
(端子部の腐食)



… 警告マーク
(駐車ブレーキかけ忘れ)



… 危険マーク
(金属類の接触)



… 警告マーク
(異常ブザー(走行制御不能))



… 危険マーク
(端子部のねじのゆるみ)



… 警告マーク
(バッテリー残量)



… 危険マーク
(火気厳禁)



… 警告マーク
(水掛け禁止)



… 取扱説明書参照



… はさまれ注意



… 転倒・転落注意

ごあいさつ

このたびは、バロネス電動バンカーレーキ SP160EA 型をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、正しい取扱方法と調整方法、また点検方法について説明しています。機械をご使用になる前に必ず本書を読んで、内容を十分に理解してからご使用ください。

なお、工場出荷時には十分な試運転、検査を重ねた上で出荷をしておりますが、機械が本来の性能を発揮するためには、取扱方法や作業前後の点検・調整等の日常の管理が大きく影響します。いつまでも優れた性能を発揮させ、安全な作業をしていただきますようお願いいたします。

ご注意

- 本機は、型式が順次変わっている場合があります。本機に関するお問い合わせの際は必ず型式・製造番号を合わせてご通知くださいますようお願いいたします。
- なお、本書記載事項は、予告無しに変更する場合があります。



- この取扱説明書に記載されているマークおよび機械に貼られている警告表示ラベルは、安全確保のための説明が書かれています。
 - 操作手順や安全注意事項を注意してお読みいただき、十分理解してからこの機械を運転してください。
 - マークや説明文はきれいに保ち、無くなったり損傷があった場合には、新しいものと交換してください。
- なお、本機に貼られている警告表示ラベルは絶対にはがさないでください。

安全な作業をするために必ずお守りください

- ここに記載されている注意事項は、安全に関する重大な内容です。必ず守ってください。
 - 記載されている注意事項を守らないと、死亡を含む傷害や事故、機械を破損する恐れがあります。
- ※ご購入された製品によっては、該当しない内容も一部記載していますのでご了承ください。

1. 一般的な注意事項

警告

- こんなときは、運転しない！
 - 過労、病気、薬の影響、その他の理由により、作業に集中できないとき。
 - 酒を飲んだとき。
 - 妊娠しているとき。
 - 18才未満の人。

※守らないと、思わぬ事故をおこす恐れがあります。
- 作業に適した服装をする
 - ・ はちまき、首巻き、腰タオルは禁止です。保護メガネ・ヘルメット・滑り止めのついた靴を着用し、作業に適した保護具などを着け、だぶつきのない服装をしてください。

※守らないと、機械に巻込まれたり、滑って転倒する恐れがあります。
- 機械を他人に貸すとき
 - ・ 取扱方法をよく説明し、使用前に「取扱説明書」を必ず読むように指導してください。

※守らないと、死亡事故や重大な傷害、機械の破損をおこす恐れがあります。



2. 運転する前に

警告

- 運転者以外に人を乗せない
 - ・ この機械の乗車定員は1名です。運転者以外に人を乗せないでください。

※守らないと、思わぬ事故をおこす恐れがあります。
- 機械を始動する時には必ず運転席に座り、周囲の安全を確認する
 - ・ 機械を始動する時には必ず運転席に座り、シートの位置と周囲の安全を確認してください。

※守らないと、思わぬ事故をおこす恐れがあります。
- 夜間走行・作業の禁止
 - ・ 本機は照明装置を備えていませんので、夜間や視界の悪いときは走行、作業を行わないでください。

※守らないと、思わぬ事故をおこす恐れがあります。

注意

- 機械の改造禁止
 - ・ 改造をしないでください。

※守らないと、事故・ケガ・機械の故障をおこす恐れがあります。
- 点検・整備を行う
 - ・ 機械を使う前と後には必ず点検・整備を行ってください。

※守らないと、事故・ケガ・機械の故障をおこす恐れがあります。
- 定期点検整備を行う
 - ・ 1年毎に定期点検整備を行い、各部の保守をしてください。

※守らないと、整備不良による事故や機械の故障をおこす恐れがあります。

3. 使用前後の点検や整備をするとき

⚠ 危険

■ 電解液を必ず点検

・液面を点検し、液面が上限レベルより下がっていたら、精製水を上限レベルまで補充してください。

※守らないと、液面が下限以下になったときに、火花が出て容器内のガスに引火し、破裂する恐れがあります。

■ バッテリーの充電は換気の良い場所で行う



・充電中は揮発性ガス（水素ガス）が発生します。充電は雨などのかからない換気の良い場所で行い、周辺でのグラインダ作業、工具によるショート時の火花、煙草の火などを近づけないよう十分注意してください。



※守らないと、バッテリーに引火・爆発して火傷などをする恐れがあります。

■ バッテリー点検時は火気厳禁



・バッテリーの点検・充電時は火気厳禁です。

※守らないと、バッテリーに引火・爆発して火傷などをする恐れがあります。

■ バッテリー液は身体につけないようにする

・バッテリー液を身体や服につけないようにしてください。万一付着したときは、すぐに水で洗い流してください。

※守らないと、火傷をしたり、服が破れる恐れがあります。

■ バッテリーの取付け、取外しは正しい手順で行う。

・バッテリーを取付けるときはプラス（+）側を先に取付け、取外すときはマイナス（-）側から取外します。

※守らないと、ショートして火傷や火災事故をおこす恐れがあります。

⚠ 警告

■ 点検整備は平坦で安定した場所で行う



・点検整備は交通の危険がなく、機械が倒れたり動いたりしない平坦で安定した場所で駐車ブレーキをかけ、車止めをして行ってください。

※守らないと、機械が横転するなど思わぬ事故をおこす恐れがあります。

■ タイヤには、規定の最大空気圧以上に空気を入れない

・タイヤに空気を入れる際には、規定の最大空気圧以上に空気を入れないでください。

※守らないと、タイヤが破裂し、傷害事故をおこす恐れがあります。

■ 電気部品・コードを必ず点検

・配線コードが他の部品に接触していないか、被覆のはがれや接続部のゆるみがないかを毎日作業前に点検してください。

※守らないと、ショートして、火災事故をおこす恐れがあります。

■ ブレーキ・ハンドルの点検を必ず行う

・ブレーキの効きが悪かったり、ハンドルに著しいガタや遊びがないように、点検してください。

※守らないと、事故をおこす恐れがあります。

⚠ 注意

■ カバー類は必ず取付ける

・点検・整備などで取外したカバー類は、必ず取付けてください。

※守らないと、機械に巻き込まれて、人的事故をおこす恐れがあります。

■ 目的に合った工具を正しく使用する

・点検整備に必要な工具類は、適正な管理をし、目的に合った工具を正しく使用してください。

※守らないと、整備不良で事故をおこす恐れがあります。

■ 電気系統の点検整備を行うときは、必ずバッテリーのマイナス配線を外す

・電気系統の点検整備を行うときは、必ずバッテリーのマイナス配線を外してください。

※守らないと、ショートして火傷や火災事故をおこす恐れがあります。

4. 運搬するとき

⚠ 警告

■ あゆみ板の上では、惰性運転はしない

・坂道やあゆみ板の上での走行は十分注意して行ってください。

※守らないと、転落などの事故をおこす恐れがあります。



■ 強度・長さ・幅の十分あるあゆみ板を使用する

・積込み、積降ろしをするときは、平坦で交通の安全な場所で、トラックのエンジンを止め、動かないようにサイドブレーキを掛け、車止めをしてください。使用するあゆみ板は、幅・長さ・強度が十分あり、スリップしないものを選んでください。

※守らないと、転落などの事故をおこす恐れがあります。



■ 登るときは前進、降りるときは後進で行う



- ・トラックに積込むときは前進で、降りるときは後進で行ってください。

■ ロープでトラックに確実に固定する



- ・トラックに乗せて移動するときは、駐車ブレーキを掛け、強度の十分あるロープ等でトラックに機械を固定してください。

※守らないと、荷台から機械が転落したりして、事故をおこす恐れがあります。

5. 移動するとき

⚠ 危険

■ 運転中ブザー（ピーッという連続音）が鳴ったときはブレーキペダルを踏んで停車する



- ・運転中、ブザーが鳴ると同時に車体がフリーラン（ニュートラル）状態になる場合があります。ブザーが鳴ったときは直ちにブレーキペダルを踏んで停車してください。

※守らないと、転落などの事故をおこす恐れがあります。

■ 運転中フリーラン状態になったときはブレーキペダルを踏んで停車する。

- ・ミッションのギヤ抜け、故障、端子の緩み、配線の断線、電気機器の故障等により、車体が突然フリーラン状態になることがあります。万一フリーラン状態になった時は大変危険ですので直ちにブレーキペダルを踏んで停車してください。

※守らないと、転落などの事故をおこす恐れがあります。

⚠ 警告

■ 充電時期がきたときは速やかに充電を行う



- ・運転中、バッテリー容量計の目盛りの左より2つ目が点灯したときは作業を切上げ、速やかに充電を行ってください。

※守らないと、バッテリー容量不足により車体がフリーラン状態になる恐れがあります。

■ 走行ペダルに足を乗せたまま駐車ブレーキを解除しない

- ・走行ペダルに足を乗せたまま駐車ブレーキを解除しないでください。

※守らないと本機が急発進し大変危険です。

■ 一般道路走行禁止

- ・本機は、特殊自動車の型式認定を取得していませんので、一般道路は走行出来ません。

※守らないと、道路交通法違反により罰せられます。

■ 周囲の安全を確認して、ゆっくりと発進する

- ・周囲の安全を確認してから電源をONにし、急発進しないようにゆっくり発進してください。

※守らないと、人的事故をおこす恐れがあります。

■ 移動時は路肩に注意



- ・溝のある道路や傾斜している道路では、路肩に十分注意してください。

※守らないと、転落事故をおこす恐れがあります。

■ 急な発進・停止・旋回やスピードの出し過ぎ禁止



- ・発進・停止はゆっくりと行ってください。旋回するときは、十分スピードを落としてください。また傾斜地、凸凹道やカーブの多い場所では、十分スピードを落としてください。

※守らないと、転倒・転落事故や、機械の破損をおこす恐れがあります。

■ 溝を渡るときはあゆみ板を使用する



- ・圃場に入るとき、溝を渡るとき、軟弱な場所を通るときは、必ずあゆみ板を使用してください。あゆみ板は、幅・長さ・強度が十分あり、スリップしないものを使用してください。

※守らないと、スリップや転倒による事故をおこす恐れがあります。

⚠ 注意

■ 高速走行時、急激なブレーキ、ハンドル操作はしない

- ※守らないと、転倒・転落事故をおこす恐れがあります。



■ ギヤの切替えは平坦な場所で停止して行う

- ・ギヤの切替えは停止した状態で行ってください。傾斜地や走行中に切替えを行わないでください。

※守らないと、ギヤが破損したり、ニュートラルに切替わった際に車体がフリーラン状態となり危険です。

6. 作業するとき

警告

- 人や物をウェイト代わりにしない。
 - ・ ウェイト代わりに人や物を載せないでください。
 - ※守らないと、人的事故をおこす恐れがあります。
- 保護具は必ず着用する
 - ・ 保護メガネ・ヘルメット・滑り止めのついた靴を必ず着用してください。
 - ※守らないと、人的事故をおこす恐れがあります。
- 作業機の下にもぐったり、足を入れない
 - ・ 作業機の下にもぐったり、足を踏込んだりしないでください。
 - ※守らないと、作業機が下がったときに、人的事故をおこす恐れがあります。
- 作業前に、圃場内にある石等の障害物を取除く
 - ※守らないと、事故・ケガ・機械の故障をおこす恐れがあります。
- 急な発進・停止・旋回やスピードの出過ぎ禁止
 - ・ 発進・停止は、ゆっくりと行ってください。旋回をするときは、十分スピードを落としてください。
 - ※守らないと、転倒・転落事故や、機械の破損をおこす恐れがあります。
- 傾斜地の移動・作業は特に慎重に行う
 - ・ 傾斜地や凸凹のあるところでは機械のバランスが悪くなります。十分スピードを落としてゆっくりと移動や作業を行ってください。
 - ※守らないと、転倒・転落事故や、機械の破損をおこす恐れがあります。
- 子供を近付けない
 - ・ 子供には十分注意し、近付けないようにしてください。
 - ※守らないと、人的事故をおこす恐れがあります。
- わき見、手放し運転はしない
 - ※守らないと、人的・物的事故をおこす恐れがあります。
- 機械から離れるときは機械を平坦地に置き、電源を遮断する
 - ・ 機械から離れるときには平坦で安定した場所に機械を置き、電源を遮断し、必ず駐車ブレーキを掛け、車止めをしてください。また、作業機は地面に接地してください。
 - ※守らないと、機械が動きだし、事故をおこす恐れがあります。

■ 運転者以外に人を乗せない

- ・ この機械の乗車定員は1名です。運転者以外に人を乗せないでください。
- ※守らないと、思わぬ事故をおこす恐れがあります。

■ 傾斜地作業注意事項

- ・ 地面は平坦ではなく、凸凹や石等があり機械傾斜角度が急に大きくなる場合が考えられますので、15度以上の傾斜地でのご使用の際は、下記事項を必ず守ってください。
- 転倒やスリップの危険がある場所では、絶対に機械を運転しないでください。
- 傾斜地では、作業前に穴、岩石、木の根（その他の不法投棄物）等を取除き、それらが無いことを確認してから十分気をつけて作業を行ってください。
- 傾斜地での作業は、等高線に沿って行い、旋回は傾斜角度のゆるい所で行ってください。



7. 格納するとき

危険

■ バッテリーの取付け、取外しは正しい手順で行う

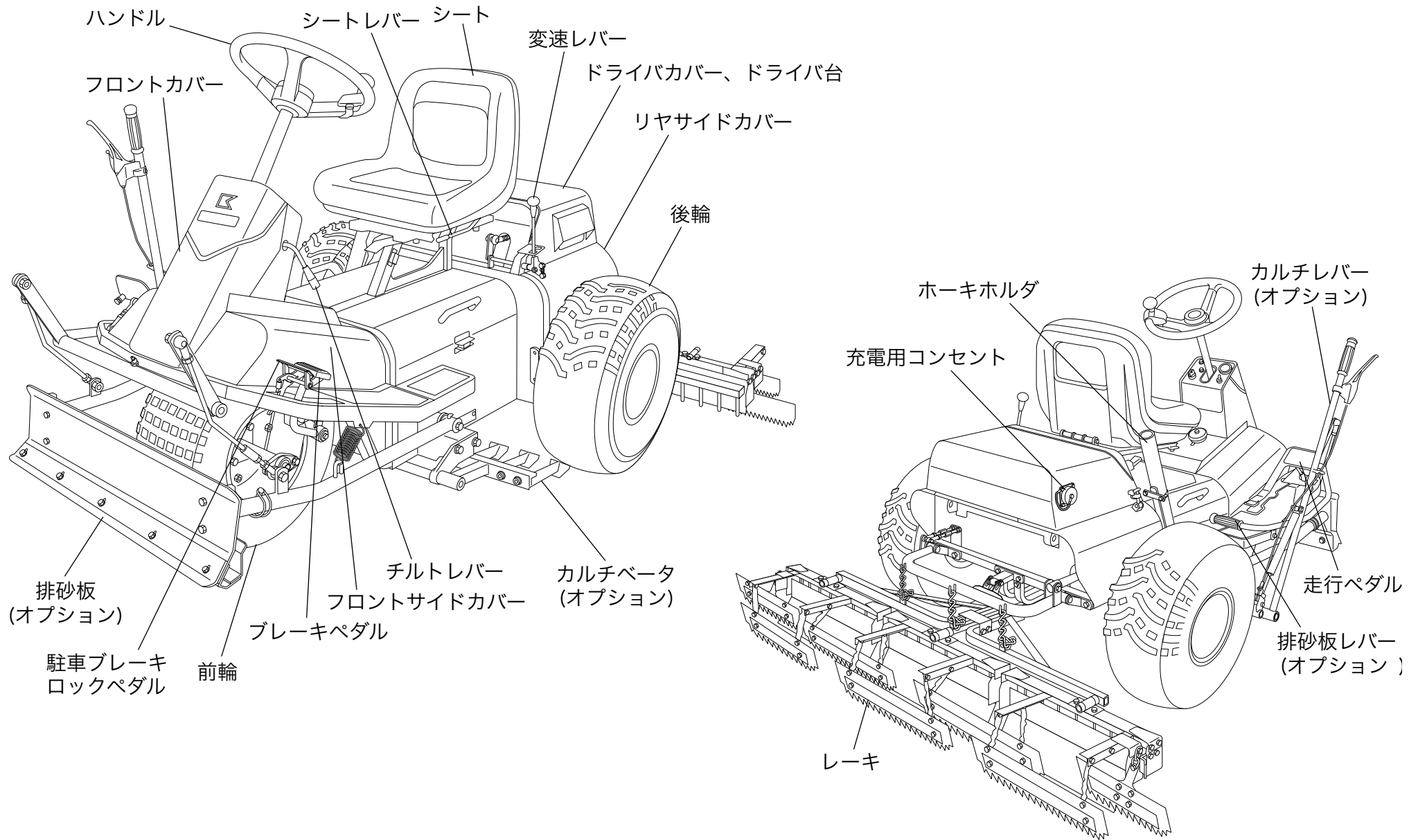
- ・ バッテリーを取付けるときはプラス（+）側を先に取付け、取外すときはマイナス（-）側から取外してください。
- ※守らないと、ショートして火傷や火災事故をおこす恐れがあります。

注意

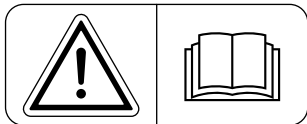
■ 長期格納時はバッテリーとキーを外す

- ・ 長期間使用しないで格納する場合は、バッテリーを取外し、キーを抜取り保管してください。
- ※守らないと、事故をおこす恐れがあります。

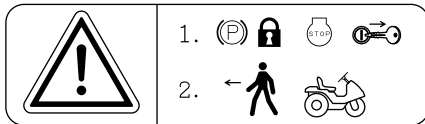
各部の名称



警告ラベル・指示ラベル貼付位置



警告・・・取扱説明書をお読みください。



警告・・・駐車ブレーキをかけ、電源を遮断し、キーを抜いてから機体を離れてください。

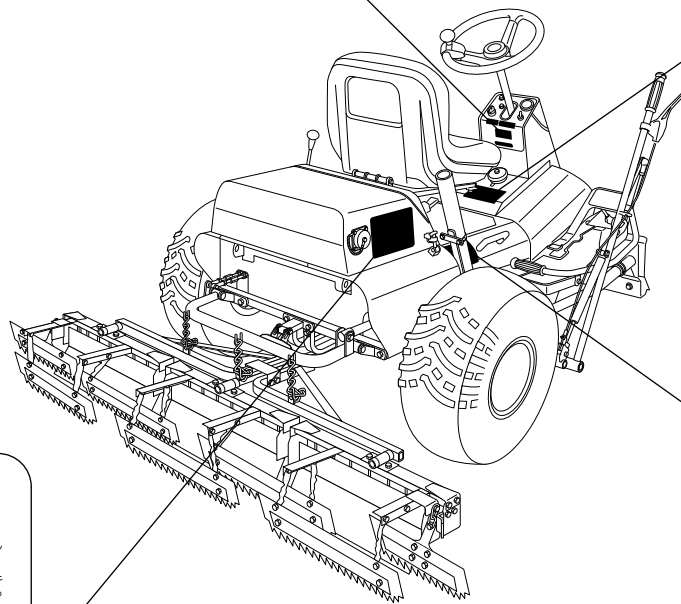
警告

本機が次の場合にブザーが鳴ります。ブザーが鳴ったらただちに駐車ブレーキを踏み停車してください。

異常ブザー

1. 走行制御の異常
停車後、ブザーが鳴り続ける場合は走行制御の異常です。この場合、ブザーが鳴ると同時に車体がフリーランの状態になり、自動的にブレーキがかかり停車します。その後の処置につきましては取扱説明書を参照してください。

2. バッテリーの容量不足
停車後、ブザーが鳴り止む場合はバッテリーの容量不足です。速やかに充電をしてください。この状態で走行を続けると、上記1の状態になり危険です。また、容量計の目盛りが、左より2つ目以上であってもブザーが鳴る場合は、バッテリーの寿命と考えられますので、交換をお勧めします。



メンテナンススケジュール

メンテナンス項目	毎日	25時間毎	50時間毎	250時間毎	備考
バッテリー	電解液の点検	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	バッテリーメンテラベル参照
	補水	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	バッテリーメンテラベル参照
	充電	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	取扱説明書参照
	清掃	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	取扱説明書参照
交換	2年毎				バッテリーメンテラベル参照
本体	ミッションオイル	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	取扱説明書参照
	グリースアップ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	取扱説明書参照
	ブレーキワイヤー	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	取扱説明書参照
	フィルター	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右記参照
ドライバークーパー内	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	右記参照	

○ … 点検、調整、補給、清掃
● … 交換

注意

メンテナンス前の注意

1. メンテナンスは取扱説明書を熟読し、正しい作業と手順で行ってください。
2. メンテナンスは平坦な場所で駐車ブレーキをかけ、キースイッチをOFFにして行ってください。
3. 電気系統のメンテナンスをする前は、バッテリーのマイナス配線を外してください。(バッテリーメンテラベル参照)

メンテナンスの注意

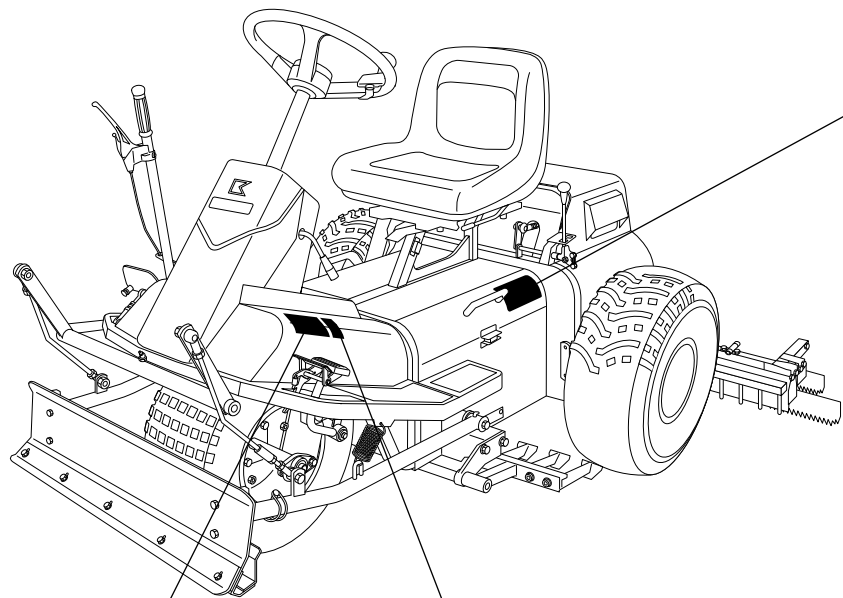
- ・フィルターの清掃について
ドライバークーパーのフィルター（2ヶ所）を取り出し、エア等で清掃してください。(水洗いした場合は、完全に乾かしてから取り付けてください)
- ・ドライバークーパー内の清掃について
ドライバークーパー内の清掃は、水分、高圧エア厳禁です。ドライバーの基板上の砂ほこりは、水分を含まない低圧エアで吹き飛ばしてください。

危険

金属類の接触 腐食 ゆるみ 火気禁止

危険・・・バッテリーからは水素ガスの発生があり、特に充電終期には多量の水素ガスが発生します。バッテリー周辺での工具によるショート時の火花、端子の腐食、ゆるみ、タバコの火などは引火爆発の原因となります。

警告ラベル・指示ラベル貼付位置

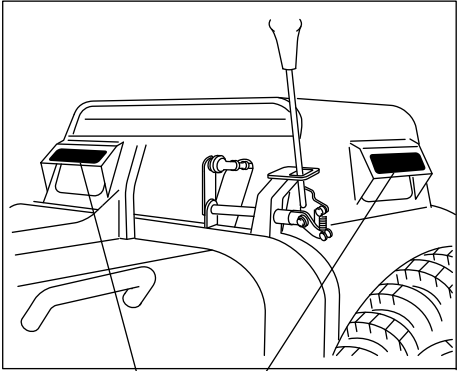


●バッテリー配線について

- 電気系統のメンテナンスを行うときは、配線 A、B、C の端子を必ず外して行ってください。
- バッテリー交換の際、配線の取り外しは①の端子から順に、取付けは②の端子から順に行ってください。
- 端子接続後、接続部にゆるみがないか充分確認してください。

●バッテリーの液面点検と精製水の補充について

- 週1回、液面を点検してください。
- 液面が上限レベルより下がっていたら、精製水を上限レベルまで補充してください。
- 補水は充電後に行ってください。



警告

運転席を離れる時は、必ず駐車ブレーキをかけること。

※駐車ブレーキをかけずに運転席を離れるとブザー（ビビビという断続音）で忘れを告知します。

駐車するときは平坦地で駐車すること。坂道での駐車は絶対にしないこと。

警告

バッテリー容量計

バッテリー容量計の目盛りの左から2つ目が点灯したら充電時期です。速やかに作業をやめ充電を行うこと。

警告

通気口への放水
高圧水での洗浄

警告・・・通気口への放水や高水圧での洗浄は絶対に止めてください。ドライバカバー内部に水が浸入し、故障の原因となります。

SP160EAの特長

- 低騒音のため、バンカーのレーキ作業をしてもプレーの妨げになりません。
- 高出力モータを搭載し、H(高速)・L(低速)の切換により、急な坂道も無理なく登ることが出来ます。
- 旋回半径が小さいため、様々な形状のバンカーで効率良く作業ができます。
- 低重心なため、傾斜地でも安定して作業・移動が出来ます。
- 速度調整がスムーズにでき、安定した走行が出来ます。
- 油圧を使っていませんので、オイル漏れの心配がありません。
- エンジン式に比べ、メンテナンスが容易です。
- 低メンテナンス、低燃料費によるランニングコストの低減が可能です。

仕様

型式		SP160EA
機 体 寸 法	全 長	200cm (排砂板付：230cm)
	全 幅	190cm
	全 高	124cm
	ホイールベース	100cm
	トレッド	105cm
総質量 (レーキ付)		481kg
速 さ	低 速	7.5km/h
	高 速	15km/h
車 輪	前 輪	PD21×11.00-10
	後 輪	22×11.00-8
モ ー タ	型式	MPUX250-0245F
	定格出力	2.5kW
	最高回転速度	2400rpm
バッテリー		トロージャン T-890 8V×6
ミッション		MC81 ブレーキ付
作 業 幅	レーキ	190cm
	排砂板 (オプション)	80cm 【質量：25kg】
	カルチベータ (オプション)	116cm 【質量：19kg】
	仕上げブラシ (オプション)	195cm 【質量：8.6kg】

取扱説明

1. 使用前の点検・整備

注意 ●機械を始動する前には、必ず下記事項の点検を行ってください。

1-1 タイヤの点検

●**タイヤの空気圧、亀裂、損傷、異常摩耗を調べてください。**

	タイヤの空気圧	
	kPa	(kgf/cm ²)
前輪	70	(0.7)
後輪	40	(0.4)

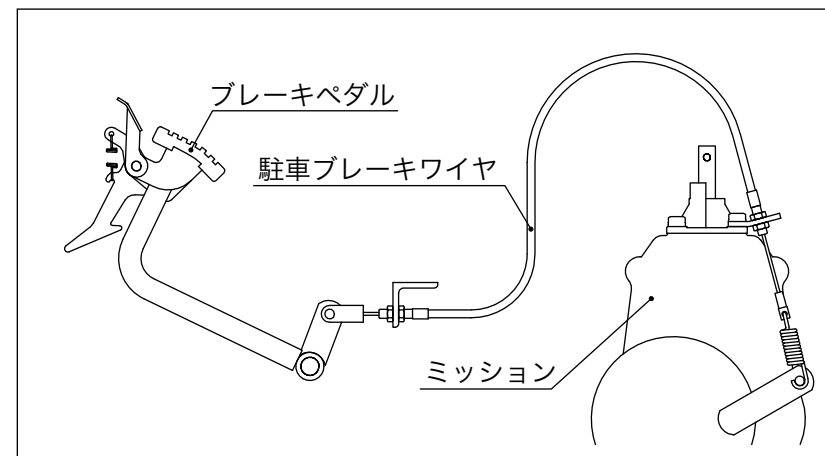
1-2 ブレーキの点検

●**駐車ブレーキの点検**

警告

- ・ 駐車ブレーキワイヤに亀裂や損傷が無いことを確認してください。
- ・ 駐車ブレーキの点検は必ず平坦な場所で行ってください。
- ・ 下記に従って駐車ブレーキの点検を行ってください。異常が見られる場合は駐車ブレーキワイヤの調整を行ってください。
(8-4) ブレーキの調整参照)

- ① 平坦な場所に本機を止めてください。
- ② キースイッチを「ON」にしてください。(3-1) 電源の投入参照)
- ③ ミッションの変速レバーを「N (ニュートラル)」に切換えてください。
(4-2) 変速レバーの操作参照)
- ④ 駐車ブレーキをかけてください。(4-4) 駐車ブレーキの操作参照)
- ⑤ 車体を前後に押し、ブレーキが効いていることを確認してください。
- ⑥ 駐車ブレーキを解除してください。(4-4) 駐車ブレーキの操作参照)
- ⑦ 車体を前後に押し、ブレーキが引きずっていないことを確認してください。



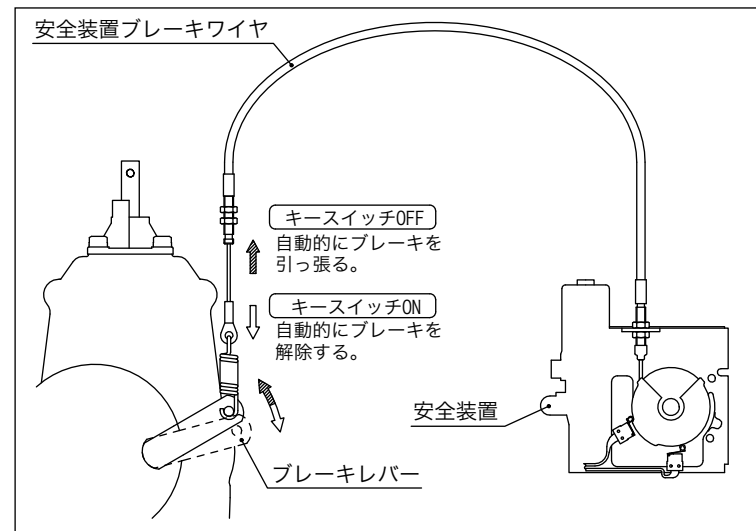
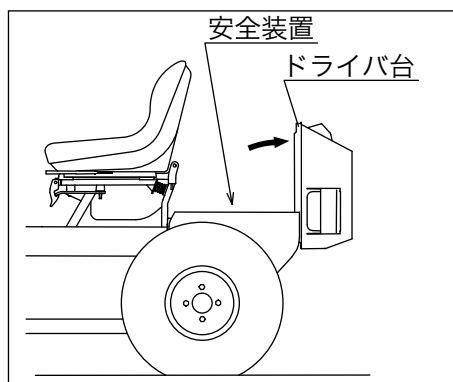
● 安全装置ブレーキの点検



- ・ 安全装置ブレーキワイヤに亀裂や損傷が無いことを確認してください。
- ・ 安全装置ブレーキの点検は必ず平坦な場所で行ってください。
- ・ 下記に従って安全装置ブレーキの点検を行ってください。異常が見られる場合は安全装置ブレーキワイヤの調整を行ってください。(8-4) ブレーキの調整参照)

- ・ 本機にはドライバ台の下に安全装置(9. 安全装置参照)が装備されています。本機をご使用になる前に、安全装置が正常に作動するか点検してください。作動しない場合は、「トラブルシューティング」に従ってください。

- ① 平坦な場所に本機を止めてください。
- ② レーキを下げ(5-1) レーキ作業参照)、ドライバ台を開けてください。
- ③ 駐車ブレーキを解除してください。(4-4) 駐車ブレーキの操作参照)
- ④ ミッションの変速レバーを「N(ニュートラル)」に切換えてください。(4-2) 変速レバーの操作参照)
- ⑤ キースイッチを「OFF」にしたとき安全装置が作動し、自動的にブレーキが引っ張られるか確認してください。
- ⑥ キースイッチを「ON」にしたとき安全装置が作動し、自動的にブレーキが解除されるか確認してください。
- ⑦ ドライバ台を閉め、レーキを上げてください。
- ⑧ 車体を前後に押し、ブレーキが引きずっていないことを確認してください。
- ⑨ キースイッチを「OFF」にしてください。
- ⑩ 車体を前後に押し、ブレーキが効いていることを確認してください。



1-3 ステアリングチェーンの点検



- ・ フロントカバーを開け、ステアリングチェーンにゆるみ損傷がないかを確認してください。(8-2) ステアリングチェーンの張り調整参照)

1-4 バッテリーの点検

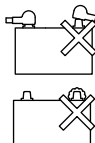
● 端子接続部の緩み、腐食の点検

⚠ 危険



- ・ 火気をバッテリーに近づけないでください。引火爆発の原因となります。

⚠ 警告

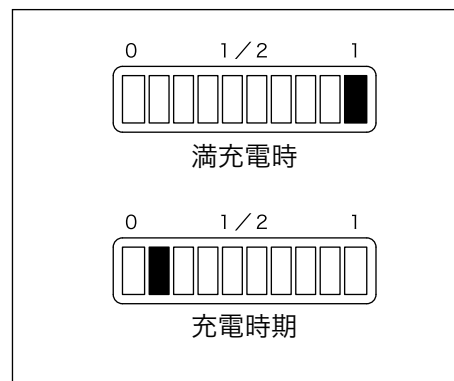
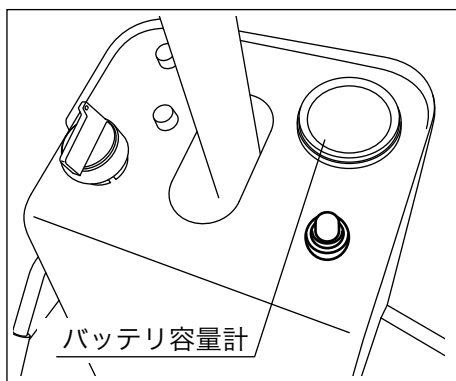


- ・ 端子部の腐食、緩みは接触不良による充電不足またはバッテリーの引火爆発、端子接続部の焼損の原因となる恐れがあります。

- ・ 端子やケーブルに腐食等の異常がないか点検してください。腐食がある場合はきれいに磨き、端子部にグリースを薄く塗付してください。
- ・ 端子部にネジのゆるみがないか確認してください。ゆるみがある場合は増締めしてください。

● バッテリー容量の点検

- ・ キースイッチを「ON」にし、バッテリー容量計のLED表示を確認してください。満充電されていないときは、充電を行ってください。(6. バッテリーの充電参照)



1-5 各部の締付

- 機械の使用に伴い、ボルト・ナット等にゆるみが出る場合がありますので、必ず点検、増締めを行ってください。

- ・ 次のボルト・ナットは下記トルクで締付けてください。

部位	コード番号 部品名称	個数	適正締付トルク N・m(kgf・cm)
チェーンホイール	K0010100202 10 調質ボルト 20	3	29 ~ 38 (290 ~ 380)
前輪部	K0011120252 12 調質ボルト 25 P 1.5	4	67 ~ 85 (670 ~ 850)
後輪部	K0011120202 12 調質ボルト 20 P 1.5	8	67 ~ 85 (670 ~ 850)
	K0160000042 20 特殊ナット P 1.5	2	147 ~ 183 (1470 ~ 1830)

- ・ その他のボルト・ナットは下記トルクで締付けてください。

呼び径	適正締付トルク N・m (kgf・cm)	
	一般ボルト 強度区分 4.8	調質ボルト 強度区分 10.9
M 5	3 ~ 5 (30 ~ 50)	7 ~ 10 (70 ~ 100)
M 6	7 ~ 9 (70 ~ 90)	14 ~ 18 (140 ~ 180)
M 8	14 ~ 19 (140 ~ 190)	28 ~ 38 (280 ~ 380)
M 10	29 ~ 38 (290 ~ 380)	58 ~ 76 (580 ~ 760)
M 12	52 ~ 67 (520 ~ 670)	104 ~ 134 (1040 ~ 1340)

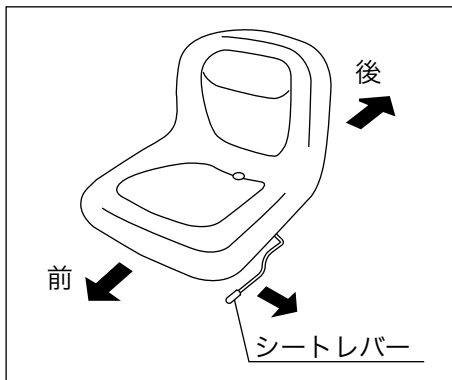
2. 運転前の調整

2-1 シート位置の調整

- シートレバーを矢印の方向へ引くと、シートを前後にスライド出来ます。作業に適した位置に調整してください。



警告 ・ 走行中は危険なため調整しないでください。

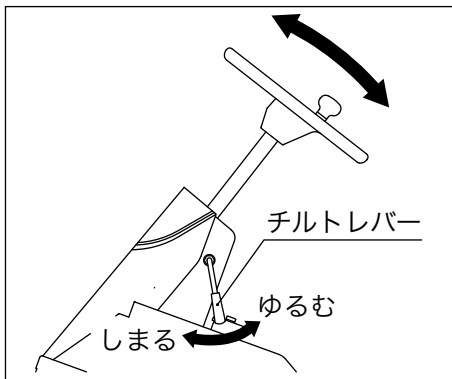


2-2 ハンドル位置の調整

- ハンドル位置の調整をすることができます。
- チルトレバーをゆるめ、作業に適したハンドル位置でチルトレバーをしめこんで固定してください。



警告 ・ 走行中は危険なため調整しないでください。

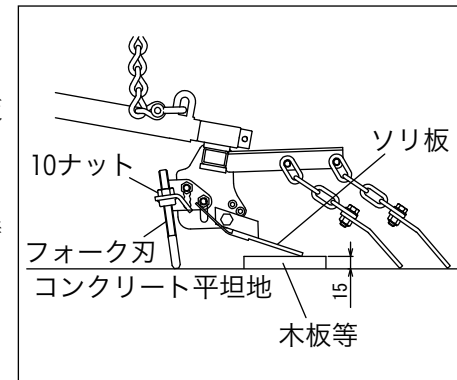


2-3 レーキの調整

- 運転前にフォーク刃・ソリ板等の減り具合、ボルト・ナット等の緩みがないか点検してください。下記を参考に調整し、バンカーの仕上がりを美しくならし作業を行ってください。

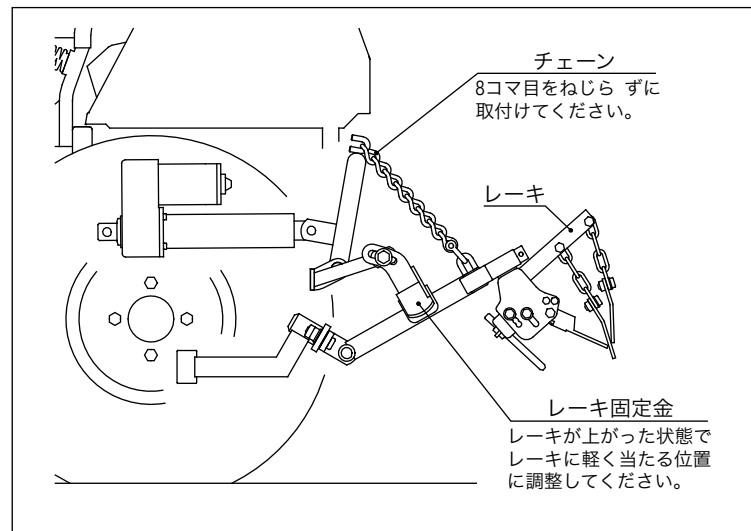
● レーキの深さ調整

- ① 平らな場所でレーキを降ろして20cm程度前進してください。
- ② ソリ板の下に厚さ15mm程の木板等を入れてください。
- ③ 木板にレーキの荷重がかかり、フォーク刃の先端が地面と軽く接する位置にフォーク刃を調整し、ナットでロックしてください。



● チェーンの調整とレーキ固定金の調整

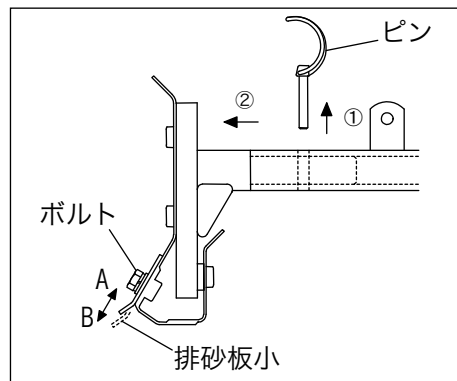
- チェーンは8コマ目をねじらないように取付けてください。
- レーキが上がった状態で、レーキ固定金をレーキに軽く当たる位置に調整してください。



2-4 排砂板の調整

- ・ ボルトをゆるめ、排砂板小を設定してください。表面の砂を薄く運びたい場合はA方向へ、厚く運びたい場合はB方向へ設定してください。
- ・ 次の手順で排砂板を外すことができます。

- ① ピンを抜いてください
- ② 排砂板を抜いてください。



3. 電源の投入・遮断方法

3-1 電源の投入

●電源を投入する前に



危険

- ・ 本機は電氣的、機械的要因により、車体がフリーラン（ニュートラル）状態になる場合があります。フリーラン状態になったときは大変危険ですので、ただちにブレーキペダルを踏んで停車してください。

- フリーラン状態になる原因として、主に次の項目が挙げられます。



ビーンッ

- ・ 走行の電気制御システム内で異常が検出されたとき
※ブザー（ピーツという連続音）にて異常を告知します。
(9-1 安全装置の作動について参照)
- ・ ミッションのギヤ抜け
- ・ 端子のゆるみ、配線の断線
- ・ 電気機器の故障等



警告

- ・ 坂道やガケ、池の近くなど危険な場所を走行するときは、万一の故障に備え低速走行し、いつでもブレーキペダルを踏んで止まれるように運転してください。
- ・ 転倒やスリップの危険のある場所では運転しないでください。

○ブザーが鳴り停車した後の対処方法

- ・ ブザーが鳴り、ブレーキペダルを踏んで停車した後もブザーが鳴り続ける場合は、下記に従ってください。ブザーが鳴り止む場合は、バッテリーの容量不足です。(9-1 安全装置の作動について参照) 速やかに充電を行ってください。(6. バッテリーの充電参照)

- ① 駐車ブレーキをかけてください。(4-4 駐車ブレーキの操作参照)
- ② キースイッチを OFF にし、しばらく経った後、再び ON にしてください。
- ③ ブザーが鳴り続ける場合はけん引(8-11 自走できなくなった場合のけん引参照)で、ブザーが鳴り止む場合は自走で安全な場所まで移動し、「現象2：ブザーが鳴った」に従ってください。



警告

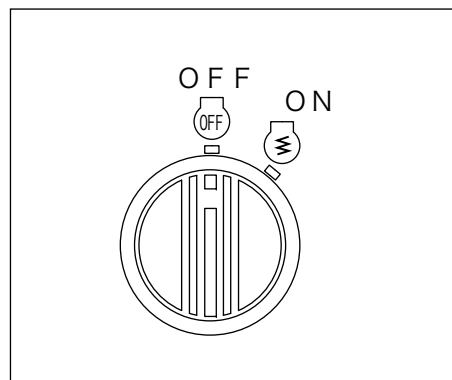
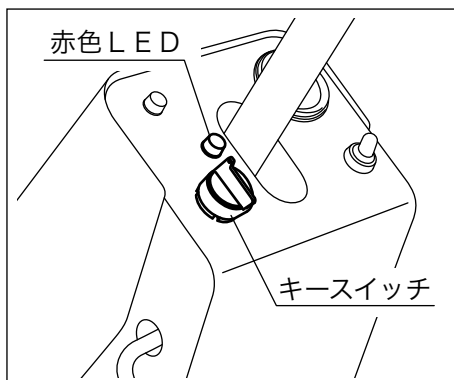
- ・ 自走するときは低速走行し、いつでもブレーキペダルを踏んで止まれるように運転してください。

●電源の投入方法



- ・本機が急に動き出す危険がありますので、電源を投入するときは、必ず駐車ブレーキがかかっている状態で行ってください。
- ・機械の周囲に人や障害物がないか安全を確認してください。
- ・カバー類が正しい位置にあって、損傷していないか確認してください。

- ①駐車ブレーキがかかっていることを確認します。(4-4) 駐車ブレーキの操作参照)
- ②キーを右へ回しONの位置にします。(下図参照)
- ③「ピーッ」と短くブザーが鳴り赤色LED表示灯が点灯します。



3-2 電源の遮断

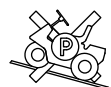
●電源の遮断方法



- ・電源を遮断するときは、必ず駐車ブレーキをかけてください。本機がフリーラン状態になる可能性があります危険です。



- ・傾斜地で停車状態を保ちたいときは、必ず駐車ブレーキをかけてください。ブレーキをかけずに停車状態を保つとバッテリーを多く消費します。
- ・運転席を離れるときは平坦地にて停車し、駐車ブレーキをかけ電源を遮断してください。駐車ブレーキをかけずに運転席を離れると、ブザー（ピピピという断続音）が鳴ります。



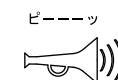
- ①平坦地で停車し、駐車ブレーキをかけます。(4-4) 駐車ブレーキの操作参照)
- ②キーを左へ回しOFFにします。

4. 走行の操作方法

4-1 バッテリー容量計の見方

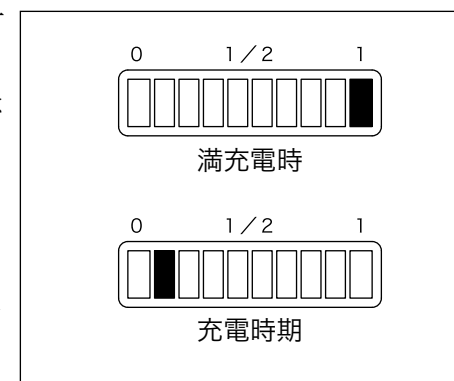


- ・本機を運転中、バッテリー容量計の目盛りの左より2個目が点灯したら、作業を切上げ速やかに充電を行ってください。



- ・バッテリー容量計の目盛りが、左より2つ目以上であってもバッテリー容量不足によるブザーが鳴る場合は、バッテリーの劣化と考えられます。バッテリーの交換をお勧めします。(7-5) バッテリーの交換参照)

- ・満充電時右端のLED表示灯が点灯し、放電するに従い左に移動します。この目盛りの左より2つ目の点灯は充電時期であることを示します。この状態で走行を続けるとバッテリー容量不足になり、ブザーで警告します。(9-1) 安全装置の作動について参照) 目盛りの左より2つ目が点灯したら速やかに充電を行ってください。(6. バッテリーの充電参照)



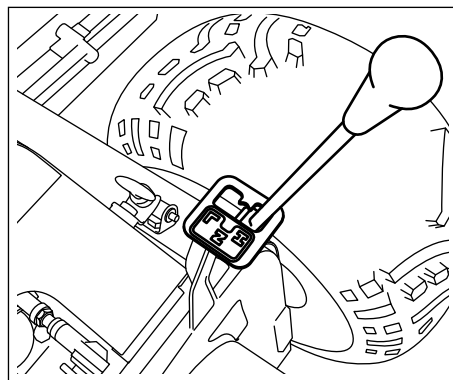
※バッテリーの使用時間は、コース形状、バンカー数、作業内容等によって大きく異なります。

4-2 変速レバーの操作

▲注意 ・ギヤの切換えは、平坦な場所で停車した状態で行ってください。傾斜地や走行中に切換えを行うと、ギヤの破損や、ニュートラルに切換わった際に車体がフリーラン状態になり危険です。

- ・変速レバーにて、「L (低速)」、「H (高速)」どちらかのギヤを選択してください。
- ・変速レバーはシートの左側にあり、「L (低速)」、「N (ニュートラル)」、「H (高速)」の3段階に切換えることができます。

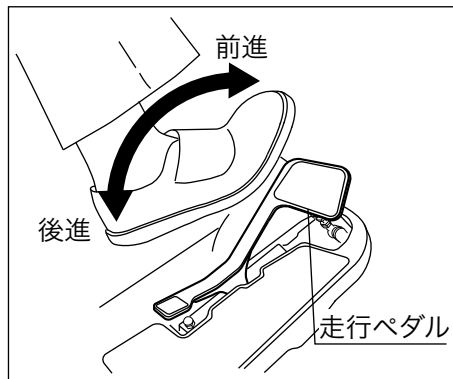
- 「L」…バンカー作業時
排砂板作業時
急な登坂の走行時
- 「H」…移動時
- 「N」…車体をけん引時
メンテナンス時



4-3 走行ペダルの操作

▲警告 ・走行ペダルに足を乗せたまま駐車ブレーキを解除しないでください。本機が急発進し大変危険です。

- ・速さの調整は走行ペダルの踏み加減によって行ってください。
- 前進…前方をゆっくり踏込みます。
- 後進…後方をゆっくり踏込みます。
- 停止…ペダルから足を離します。



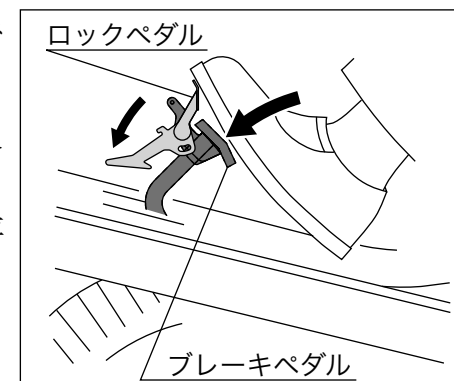
4-4 駐車ブレーキの操作

●駐車ブレーキのかけ方

- ①ブレーキペダルだけを深く踏込みます。
- ②つま先でロックペダルを踏みます。
- ③ロックペダルを踏んだままブレーキペダルを戻します。
- ④ブレーキペダルがロックされ駐車ブレーキがかかります。

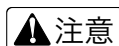
●駐車ブレーキの解除

- ①ブレーキペダルだけを踏込みます。
- ②ロックペダルが外れ駐車ブレーキが解除されます。



5. 実作業の操作方法

5-1 レーキ作業



注意

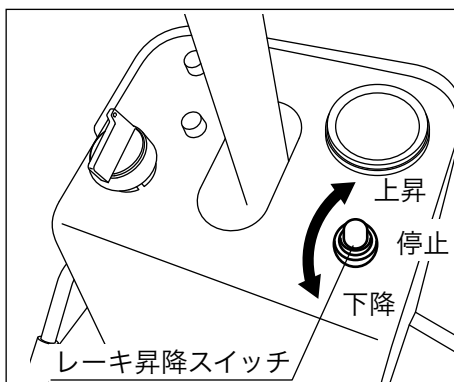
- ・ レーキの昇降をする前に、レーキ周囲に人や障害物が無いか安全確認をしてください。
- ・ レーキを降ろした状態でバックしないでください。、レーキが破損します。
- ・ 傾斜や段差のきつい位置からバンカーの出入りは避けてください。
- ・ 高速で作業を行うとタイヤ跡が残ったり、表面が波状になり易くなります。適度なスピードで作業してください。
- ・ ドライブ台が開いているとき、または閉まっても正しく収まっていないときは、レーキ昇降操作は出来ません。

- ・ バンカーに入る前に平坦地で完全に停車し、ギヤを「L(低速)」に切換えてください。
- ・ レーキの昇降は、レーキ昇降スイッチを操作して行ってください。

● レーキ昇降の操作方法

- レーキ上昇…レーキ昇降スイッチを上倒します。
- レーキ下降…レーキ昇降スイッチを下倒します。
- レーキ停止…レーキ昇降スイッチを中立位置にします。

※ 上昇・下降側にスイッチを入れたままでも、リミットスイッチにより自動的にレーキの昇降が停止します。



5-2 排砂板作業



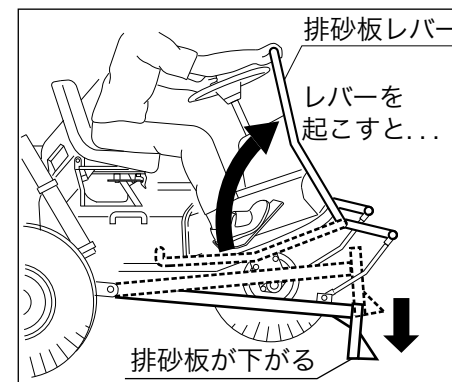
注意

- ・ レーキ等を降ろした状態で排砂板作業時をしないでください。バックした際にレーキが破損します。
- ・ 排砂板作業時、ハンドル操作が片手になるため、運転には十分注意してください。

- ・ 排砂板で砂を持上げた後、盛上がった砂を排砂板受板で押さえながらバックするときれいに仕上がります。

● 排砂板レバーの操作方法

- 排砂板を下げる…排砂板レバーを前方へ起こします。
- 排砂板を上げる…排砂板レバーを手前へ引き、下へ寝かせます。



5-3 カルチベータ作業

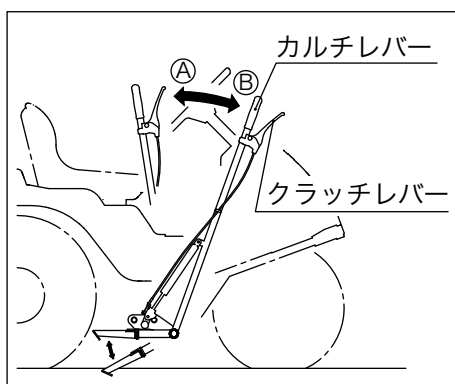
● カルチベータの操作方法

○ カルチ板を下げる

- ① クラッチレバーを握ります。
- ② クラッチレバーを握ったままカルチレバーをA方向へ引き、カルチ板を下げます。
- ③ カルチ板を作業したい位置で合わせ、クラッチレバーを離しますと作業深さが固定されます。

○ カルチ板を上げる

- ① クラッチレバーを握ります。
- ② クラッチレバーを握ったまま、カルチレバーをB方向へいっぱいまで押上げクラッチレバーを離します。



▲ 注意 ・ カルチベータを下げたまま後進しないでください。

6. バッテリーの充電



・ 詳細は充電器取扱説明書を参照してください。



危険

- ・ 充電中は爆発性ガス（水素ガス）が発生します。充電は雨などのかからない、風通しの良い場所で行ってください。
- ・ 周辺でのグラインダ作業、工具によるショート時の火花、タバコの火などは引火爆発の原因となりますので十分注意してください。
- ・ バッテリーの極板が露出した状態で充電を行わないでください。火災の原因となります。
- ・ 充電中にプラグの脱着を行わないでください。火花が出て危険です。



警告

- ・ 充電は本機付属の充電器で行ってください。
- ・ 充電中にプラグの脱着を行わないでください。引火爆発の原因となります。

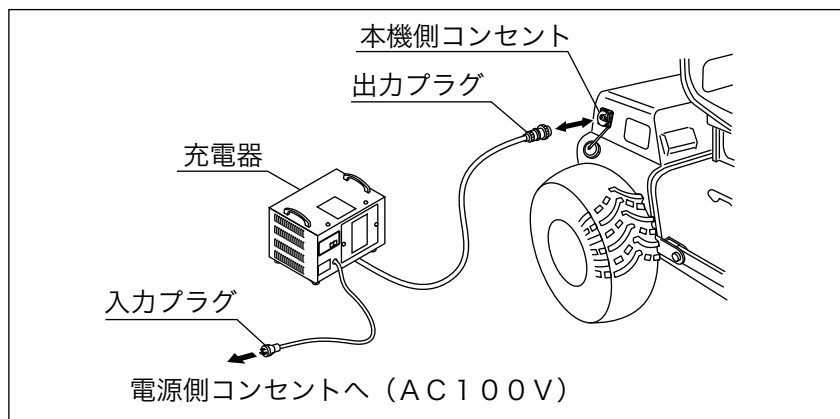


注意

- ・ 充電は作業終了後速やかに行ってください。充電せずそのまま放置するとバッテリーの寿命を短くします。
- ・ 均等充電を繰り返し行くと、バッテリーの寿命を短くします。

●充電の手順

- ① 駐車ブレーキをかけキースイッチを OFF にします。
- ② バッテリーカバーを開けます。(7-1) メンテナンスの前に参照)
- ③ 本機側コンセントの防水キャップを外し、充電器の出力プラグを差込みます。
- ④ 入力プラグを電源側コンセント (AC100V 50/60Hz) に差込みます。
- ⑤ 充電器の「均等」と「最適」表示灯が同時に点滅します。このとき「均等」を押せば均等充電、「最適」を押せば最適充電を開始します。
 - ・ 最適充電… 通常は最適充電を行ってください。
 - ・ 均等充電… 7回に1度またはセル毎の比重のばらつきが0.02以上になった場合に均等充電を行ってください。
- ⑥ 充電が完了間近になると「完了」表示灯が点滅し、充電が完了すると点灯します。
- ⑦ 充電器の入力プラグを電源側コンセントから抜きます。
- ⑧ 充電器の出力プラグを本機側コンセントから抜きます。



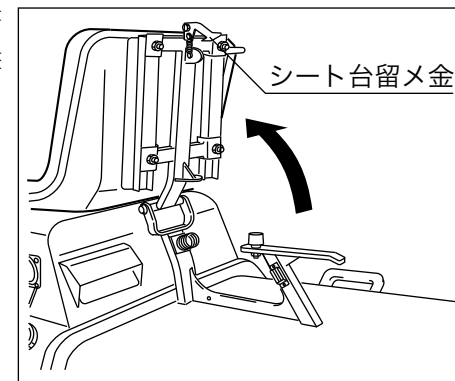
7. バッテリーのメンテナンス

7-1 メンテナンスの前に

- ・ シート台を開け、バッテリーカバーを外して作業すると、バッテリーのメンテナンスがしやすくなります。

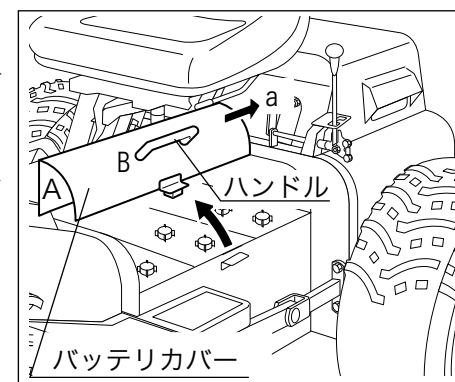
●シート台の開け方

- ① シートレバーでシート位置を前寄りにします。(2-1) シート位置の調整参照)
- ② シートの座面を軽く押し、シート台留メ金を外します。
- ③ シート台を開けます。



●バッテリーカバーの外し方

- ① ハンドルでバッテリーカバーを持上げて、カバーAをマグネットにつけます。
- ② カバーBをa方向にスライドさせて外します。



7-2 電解液の点検と精製水の補充

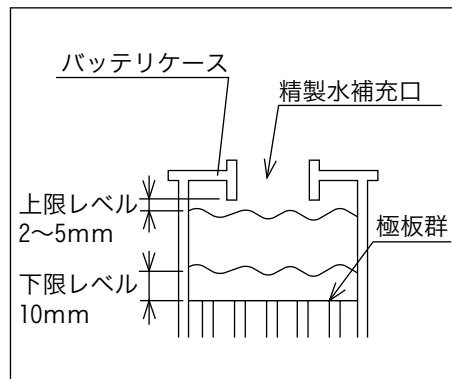
**危険**

- ・ バッテリーの電解液は希硫酸です。点検時などはゴム手袋、保護メガネを着用し、液をこぼさないように気をつけてください。
- ・ 電解液が皮膚や衣服等についたときは、ただちに多量の水で洗い流してください。目に入ったときや飲込んだときは、ただちに医師の診察を受けてください。
- ・ バッテリーに火気を近づけないでください。引火爆発の原因となります。
- ・ 液面が下限以下に低下したまま使用しないでください。発熱や爆発の原因になる恐れがあるほか、バッテリーの寿命を短くします。

**警告**

- ・ 精製水を上限を超えて補充しないでください。液があふれ車両を損傷させたり、火災の原因になります。

- ・ 週に一度は液面を点検し、上限レベルより下がっていたら、精製水（蒸留水）を上限レベルまで補充してください。
- ・ 電解液の吹きこぼれを防止するため、精製水の補充（補水）はなるべく充電後に行ってください。



7-3 バッテリーの清掃

**危険**

- ・ 乾いた布での清掃はしないでください。静電気による引火爆発の原因となります。
- ・ バッテリーの上面の汚れやほこりは、湿った布で拭くか、水で洗い流してください。端子部に腐食、汚れがある場合は、湯または水で洗い、グリースを薄く塗付してください。

7-4 比重の測定

**危険**

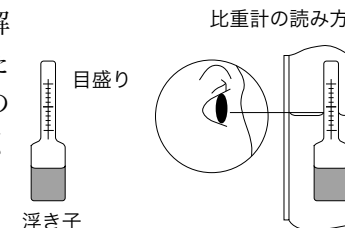
- ・ バッテリーの電解液は希硫酸です。点検時などはゴム手袋、保護メガネを着用し、液をこぼさないように気をつけてください。
- ・ 電解液が皮膚や衣服等についたときは、ただちに多量の水で洗い流してください。目に入ったときや飲込んだときは、ただちに医師の診察を受けてください。
- ・ バッテリーに火気を近づけないでください。引火爆発の原因となります。



- ・ 1ヶ月に1度を目安に比重測定を行い、バッテリーの状態把握をしてください。

● 比重測定の手順

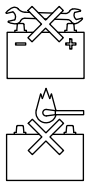
- ・ 比重計の外筒を垂直に立て、スポイトで電解液を吸上げてください。浮き子が浮上がったから、泡がついていないことを確認し、液面の上縁が目盛りに接する値を水平に読取ってください。



- ・ 比重は温度により変化します。読み取った数値を 20°Cにおける比重値に換算してください。
正しい比重 = 比重計の読み + 0.0007 × (測定時の温度 - 20)
- ・ 比重が 1.28 のときバッテリーの残存容量はおよそ 100%です。
- ・ セル毎の比重のばらつきが 0.02 以上の場合は均等充電を行ってください。（6. バッテリーの充電参照）
- ・ セル毎の比重のばらつきが 0.05 以上の場合はバッテリーの寿命が考えられます。（7-6 バッテリーの特性参照）

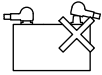
7-5 バッテリーの交換

⚠ 危険



- ・ 金属工具等でプラス (+) 端子、マイナス (-) 端子を接触させないでください。引火爆発の原因となります。
- ・ バッテリーに火気を近付けないでください。引火爆発の原因となります。

⚠ 警告



- ・ バッテリーの端子接続部に緩み、腐食等がある場合はそのまま使用しないでください。スパークの発生や発熱による損傷、引火爆発の原因になる恐れがあります。
- ・ 配線の取付けは (+) と (-) の接続を正しく行ってください。スパークの発生等、引火爆発の原因になる恐れがあります。

● バッテリー交換の手順

① バッテリーの配線を取外します。

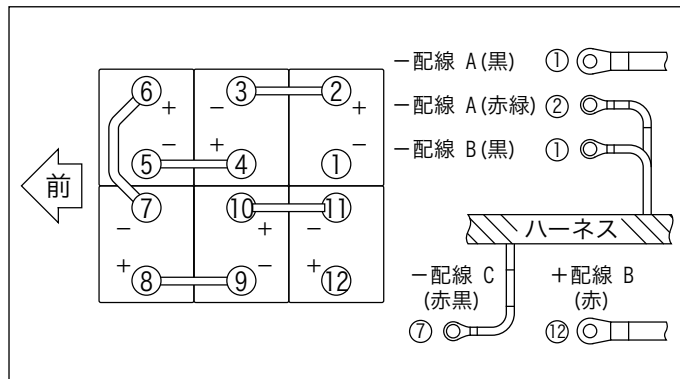
下図を参考に、正しい順番で取外してください。

- ・ 取外し…①の (-) 端子から⑫の端子まで順番に取外してください。

② 付属のバッテリーハンドルを使ってバッテリーを取出し交換します。

③ バッテリーの配線を取付けます。

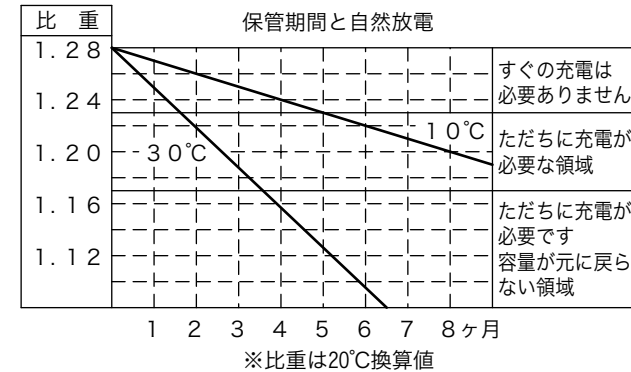
- ・ 取付け…取外しとは逆に⑫の端子から①の (-) 端子まで順番に取付けてください。



7-6 バッテリーの特性

● バッテリーの長期保管について

- ・ バッテリーは、使用しない場合でも放電していきます。(自然放電) 放電量は気温によって次のように変化します。



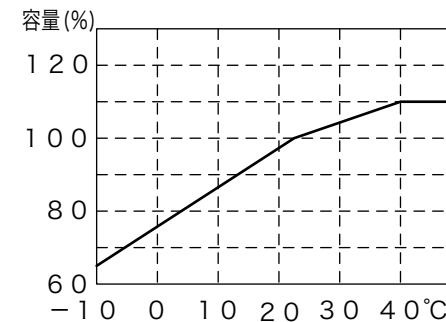
- ・ バッテリーを長期保管する場合は定期的に比重を測定し、必要に応じ補充電を行ってください。

● バッテリーの使用時間の变化

- ・ バッテリーの使用時間は温度や使用年数によって変化します。

○ 温度による容量の変化

- ・ バッテリー容量は温度により大きく変化します。下図のように温度が低いほど容量が小さくなるため、使用時間は短くなります。



○経年劣化による容量の変化

- ・ バッテリーを長期間ご使用になりますと、バッテリー内部の劣化により容量が低下するため、使用時間は短くなります。

● バッテリーの寿命について

- ・ バッテリーの寿命が近づくと、一般的に次のような症状がみられます。

- ・ バッテリー容量計の減りが著しく早くなる。
- ・ セル毎の比重のばらつきが0.05以上ある。
- ・ 補水の頻度が増す。
- ・ 充電中バッテリーが通常より熱を持つ。
- ・ 電解液が著しく濁る。

※バッテリーの寿命は使用条件や使用環境、メンテナンス状態等で異なります。また長期間バッテリーを放置すると、バッテリーの寿命を短くします。

8. 本体のメンテナンス

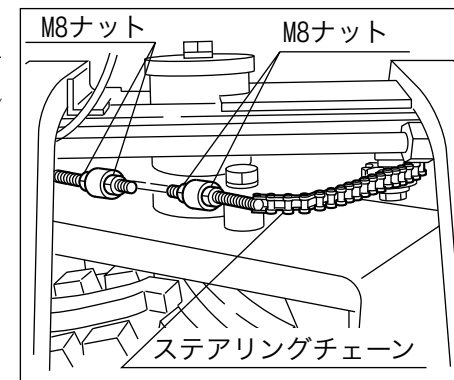
8-1 各部の注油

- ・ 次の場所にグリースニップルが取付けてあります。50時間ごとにグリースアップしてください。

部位	注油箇所数	カタログ番号
走行ペダル支点部	1	5-17
中立レバー支点部	1	5-17
ブレーキペダル支点部	1	5-17
ハンドルフレーム	1	2-8
リミットスイッチブラケット	1	11-19
前輪軸ヒシフランジユニット	2	2-47
排砂板レバー支点部	1	15-24
排砂板アーム支点部	2	15-24

8-2 ステアリングチェーンの張り調整

- ① フロントサイドカバーを外します。
- ② ステアリングチェーン両端に付いているM8ナットを締込み、チェーンを張ります。



8-3 走行ペダルの調整



警告

- ・ 走行ペダルは出荷時に前進速さ 15km/h、後進速さ 5km/h に設定してあります。15km/h 以上で走行すると機械が損傷する恐れがありますので、調整は行わないでください。部品交換や、やむを得ず調整が必要な場合は販売代理店又は弊社にご相談ください。

8-4 ブレーキの調整

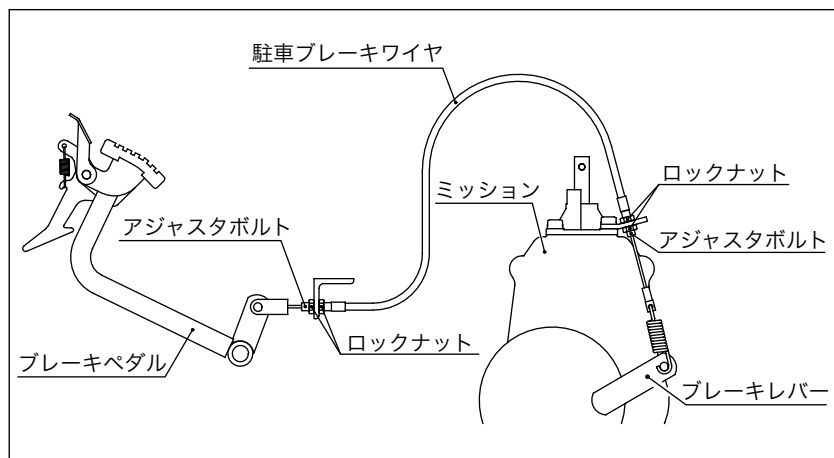
● 駐車ブレーキの調整



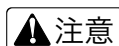
警告

- ・ 駐車ブレーキの調整は必ず平坦な場所で行ってください。
- ・ 駐車ブレーキを解除したとき、ブレーキが引きずらないように調整してください。
- ・ 駐車ブレーキを調整した後は、ロックナットを確実に締めてください。

- ・ 駐車ブレーキの調整は、駐車ブレーキワイヤのアジャスタボルトを調整して行ってください。(1-2) 駐車ブレーキの点検参照)

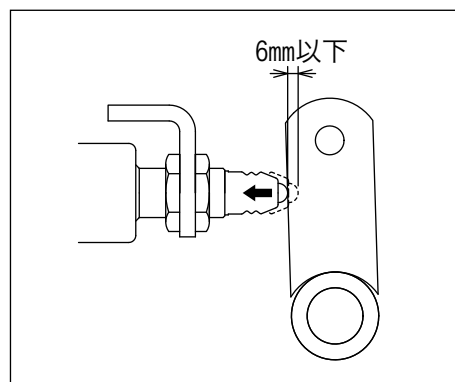
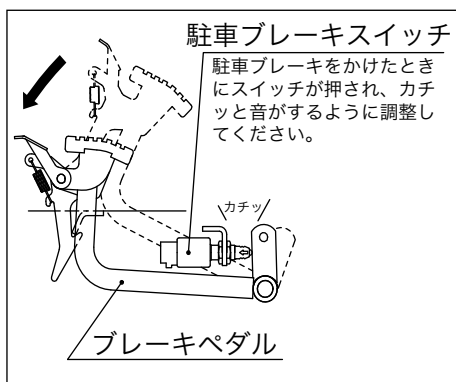


●駐車ブレーキスイッチの調整



注意 ・ 駐車ブレーキスイッチは、駐車ブレーキをかけたとき、スイッチのストロークが6mm以下に調整してください。

・ 駐車ブレーキをかけたとき駐車ブレーキスイッチが押され、カチッと音がする位置に調整してください。



・ 駐車ブレーキスイッチが押されていると、

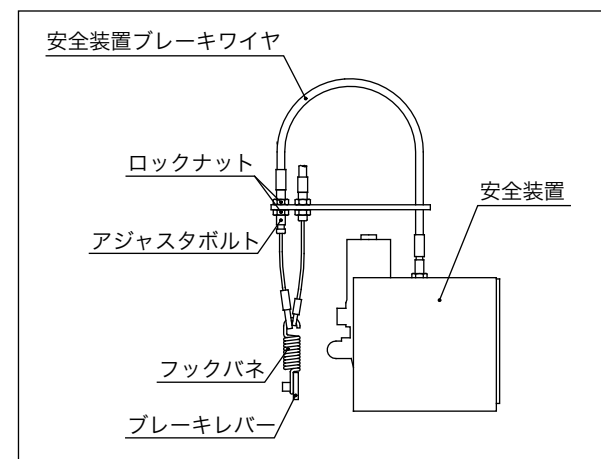
- ① 走行ペダルを踏んでも走行しません。
- ② シートを離れてもブザー（ピピピッという断続音）が鳴りません。

●安全装置ブレーキの調整




- ・ 安全装置ブレーキの調整は必ず平坦な場所で行ってください。
- ・ 安全装置ブレーキを解除したとき、ブレーキが引きずらないように調整してください。
- ・ 安全装置ブレーキを調整した後は、ロックナットを確実に締めてください。
- ・ フックバネを取付けるときは、フックの向きに注意して下図のように取付けてください。フックの向きを誤って取付けると、安全装置ブレーキワイヤが外れる恐れがあります。

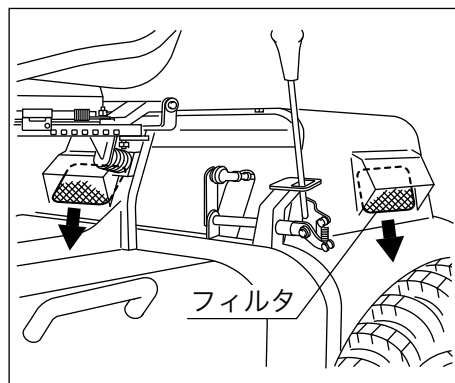
・ 安全装置ブレーキの調整は、安全装置ブレーキワイヤのアジャスタボルトを調整して行ってください。(I-2) ブレーキの点検参照)




8-5 フィルタの清掃

- 警告** ・ 通気口への放水や高水圧での洗浄は絶対に止めてください。ドライバカバー内部に水が侵入し、故障の原因となります。
-  ・ 清掃後はフィルタを正しく取付けてください。誤って取付けますと内部に水や埃が侵入して故障の原因となります。

- ・ フィルタはドライバカバーの2ヶ所の通気口にあります。フィルタの清掃はエア等で行ってください。水洗いした場合は、完全に乾かしてから取付けてください。



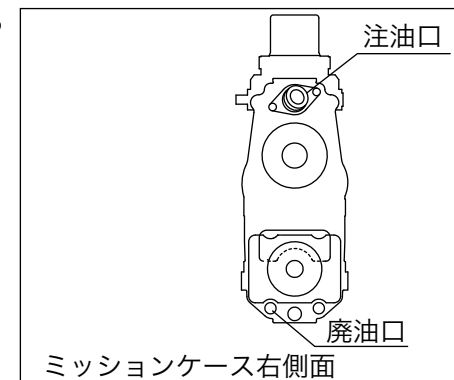
8-6 ドライバカバー内の清掃

- 警告** ・ 清掃中、電気機器に水が掛からないようにしてください。故障の原因となります。
-  ・ 清掃後、ドライバカバーを正しく取付けてください。誤って取付けると内部に水や埃が侵入して故障の原因となります。

- ・ ドライバカバー内の清掃は、水分、高圧エア厳禁です。
- ・ 清掃の際は、特にドライバの基板上に砂ほこりがたまっていないか確認したまっているときは低圧エアで吹飛ばしてください。また、ドライバの冷却ファンに目詰まりがないか確認してください。

8-7 ミッションオイルの交換

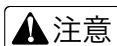
- ・ 注油口はミッションケース右側にあります。
 - ・ 廃油口はミッションケース底にあります。
- | | |
|-------|-------------------|
| 第1回目 | 50時間運転後 |
| 第2回目 | 250時間運転後 |
| 油量 | 2リットル |
| 指定オイル | 自動車用
ギヤオイル 90番 |



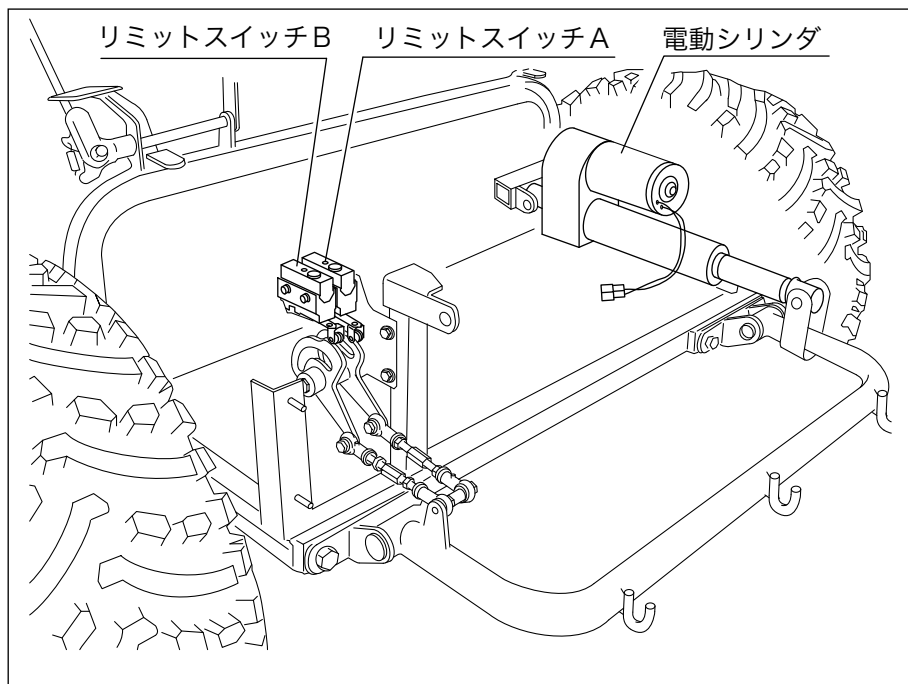
8-8 電気配線の点検

- 警告** ・ 電気配線の短絡は火災、漏電、電気機器の故障の原因となります。端子の接続不良、配線・端子の損傷がある場合や、老化して傷んだ配線は、すぐに交換修理を行ってください。
- ・ 電気システムのメンテナンスを行うときは、必ずバッテリーのマイナス配線を外してください。

8-9 レーキ上昇・下降停止位置の調整

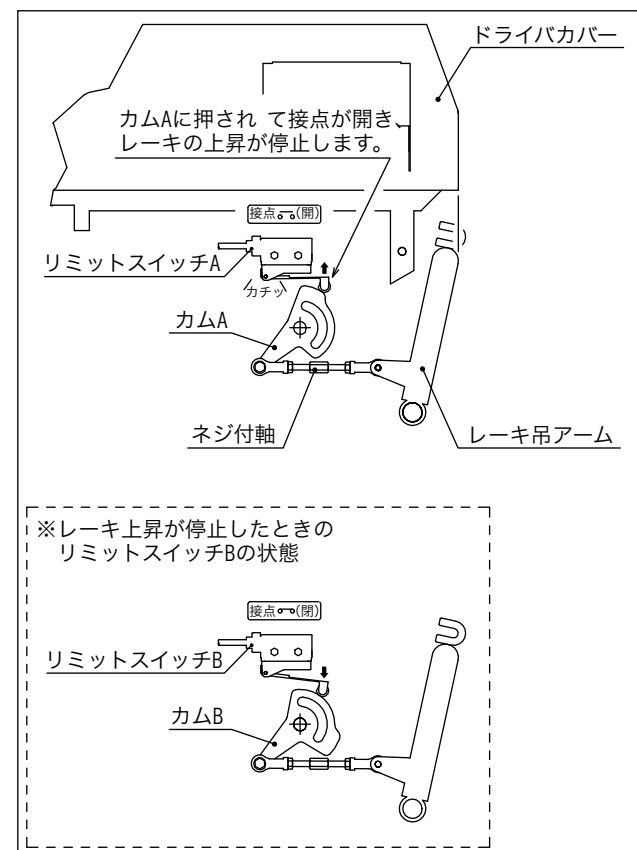


- 注意** ・ レーキ昇降において、電動シリンダが伸び切ると縮み切る手前で、リミットスイッチにより電気を遮断し、電動シリンダの動きを停止させています。電動シリンダが伸び切ったり縮み切った状態で電気を流しますと、トルクリミッターが働きガリガリと音がします。この状態で長く使用すると電動シリンダの故障の原因となりますので、リミットスイッチは正しく調整してください。



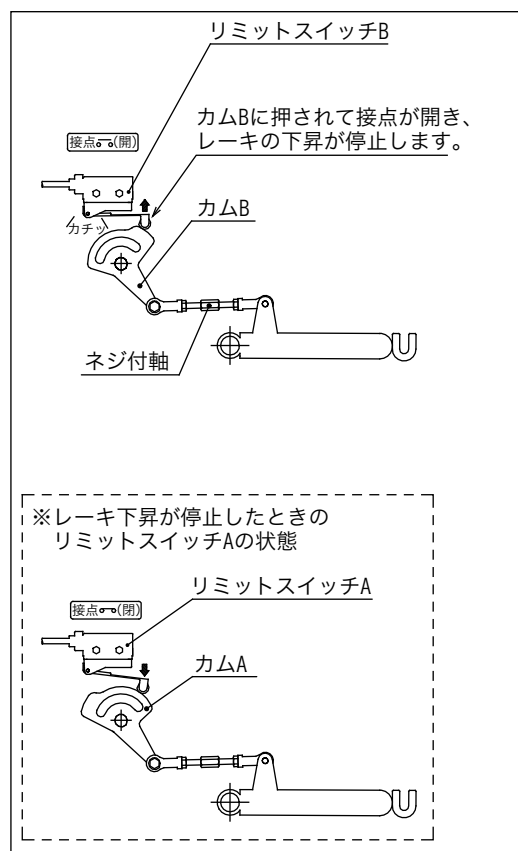
● レーキ上昇・下降停止位置の調整方法

- 調整前にレーキ固定金を緩め、レーキを上げたときに当たらない位置まで上げてください。また、調整後はレーキを上げ、レーキ固定金がレーキに軽く当たる位置に調整してください。(2-3)レーキの調整参照)
- 調整前にチェーンをねじらないように8コマ目を取付けてください。(2-3)レーキの調整参照)
- レーキ上昇停止位置の調整
 - レーキを上げたとき、ドライバカバーの後面と、レーキ吊アームのパイプが同一線上にくるように、ネジ付軸を回してリミットスイッチAを調整してください。(下図参照)



○レーキ下降停止位置の調整

- ・レーキを下げたとき、電動シリンダが伸びきる手前でリミットスイッチ B が押されるように、ネジ付軸を回して調整してください。(下図参照)



- ・リミットスイッチ B が押された後も、惰性で下降し、電動シリンダが伸びきったところでガリガリ音がする場合がありますが、問題はありません。

8-10 ヒューズの交換



警告

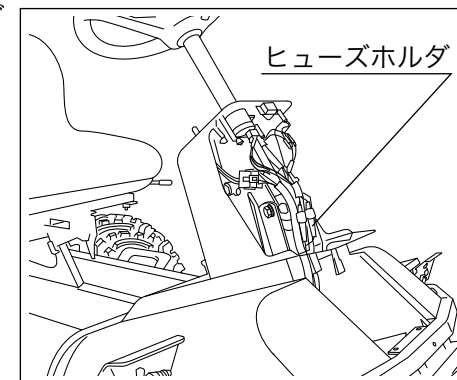
- ・電気システムのメンテナンスを行うときは、必ずバッテリーのマイナス配線を外してから行ってください。



注意

- ・ヒューズが切れた場合は、電気回路内で短絡が生じている可能性があります。端子の接続不良、配線・端子の損傷、配線の組間違え等、原因を調べてください。

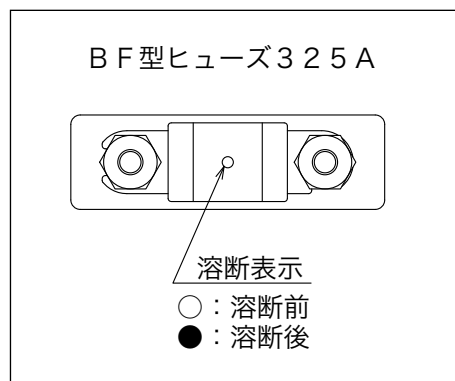
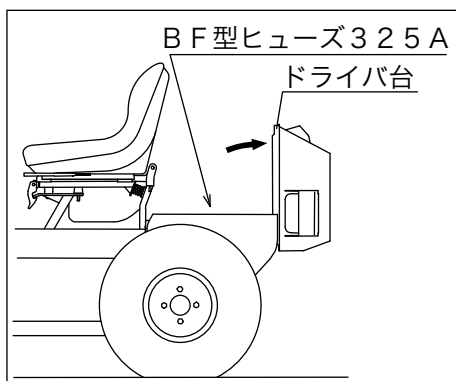
- ・フロントカバー内にヒューズホルダがあります。(2箇所)。交換の際は、指定のヒューズを使用してください。



指定ヒューズ

ガラス管ヒューズ30アンペア (φ6.4×30mm)

- ・ ドライバ台を開けるとヒューズがあります。溶断表示を確認し、交換の際は、指定のヒューズを使用してください。

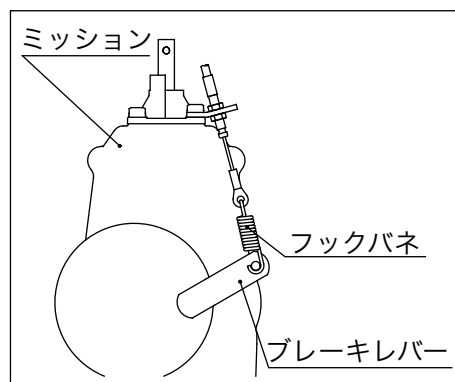


指定ヒューズ BF型ヒューズ325A

8-11 自走できなくなった場合のけん引について

- ・ 安全装置の作動（9. 安全装置参照）等で、自走できなくなった場合、次の手順でけん引や手押しにより移動できます。

- ミッションのブレーキレバーからフックバネを外して駐車ブレーキを解除してください。このときフックバネを外すと、ブレーキ操作ができなくなり、車体がフリーラン（ニュートラル）状態になりますので、必ず車止めをして行ってください。



- ・ けん引するときは十分注意して低速で行ってください。
- ・ 修理が完了したら、必ずブレーキレバーにフックバネを取付けてください。

8-12 メンテナンススケジュール

メンテナンススケジュール					
メンテナンス項目	毎日	25時間毎	50時間毎	250時間毎	備考
バッテリー	電解液の点検		○		P21参照
	補水		○		P21参照
	充電	○			P19, 20参照
	清掃	○			P21参照
	交換	2年毎			P22参照
本体	ミッションオイル			●	P25参照
	グリースアップ		○		P23参照
	ブレーキワイヤ	○			P11, 12, 23, 24参照
	フィルタ		○		P25参照
	ドライバカバー内*			○	P25参照
○ … 点検、調整、補給、清掃 ● … 交換					

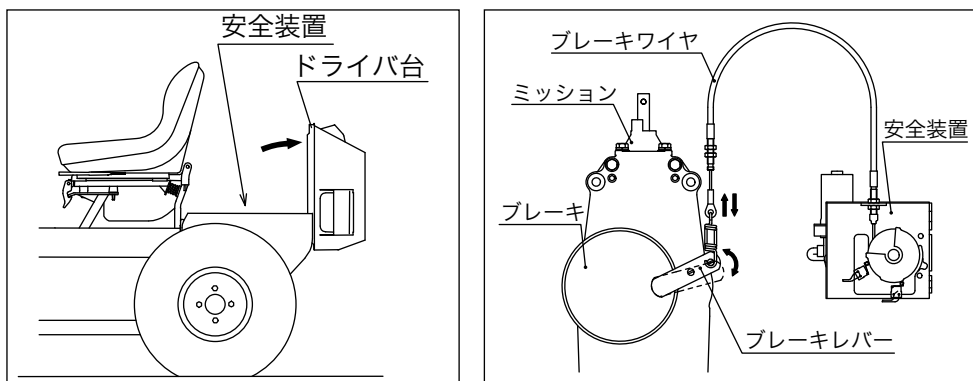
※ドライバカバー内の清掃は250時間を目安に、エアー（エアー内の水分は厳禁）または乾いた布で行ってください。



- ・ 上表にとらわれず、必要に応じて早めに行ってください。
- ・ 必要な工具は目的に合ったものを使用してください。

9. 安全装置

- 本機にはドライバ台の下に安全装置が装備されています。安全装置が作動すると、自動的にブレーキワイヤが引っ張られ車体が停止します。



9-1 安全装置の作動について

1. 安全装置の作動条件

- 安全装置は次のとき作動します。

① 走行の電気制御システム内で、下記の異常が検出されたとき

略号	名称	内容
LV	不足電圧	・制御電源入力電圧が36V以下の状態を30秒累積した
HV	過電圧	・制御電源入力電圧が70V以上になった
OH	過熱	・サーボドライバの冷却フィン部の温度が80度以上になった ・モータ内部の温度が130度以上になった
OL	過負荷	・モータに定格トルク以上の負荷が加わった
TE	トランジスタ異常	・トランジスタに規定値以上の電流が流れた ・トランジスタの温度が規定値以上になった ・トランジスタ制御用の電源電圧が規定値以下になった
EE	エンコーダ異常	・モータからのエンコーダ信号に異常が起きた
OS	過速度	・モータの回転速度が規定値以上になった

② 電源をOFFにしたとき

③ 電源をONにしたとき

2. 安全装置の作動の流れ



危険

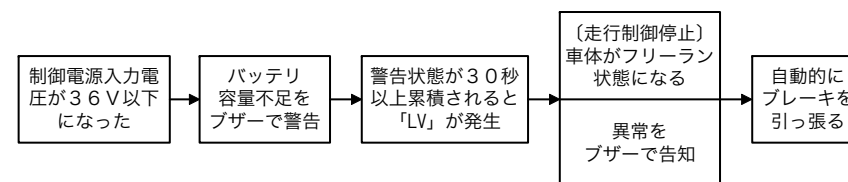
- 車体がフリーラン状態になると大変危険です。万一安全装置が故障したときのため、ブザーが鳴ったらただちにブレーキペダルを踏んで停車し、電源をOFFにするときは必ず駐車ブレーキをかけてください。

● 「LV」が検出されたとき

- 通常48Vの制御電源入力電圧が、負荷により36V以下に降下すると、その間ブザーが鳴り、バッテリー容量不足であることを警告します^{注1)}。負荷がなくなると電圧が復帰し、ブザーが鳴り止みます^{注2)}。警告状態が30秒以上累積されると、ブザーで異常を告知すると共に、車体がフリーラン状態になり、自動的にブレーキを引っ張ります。

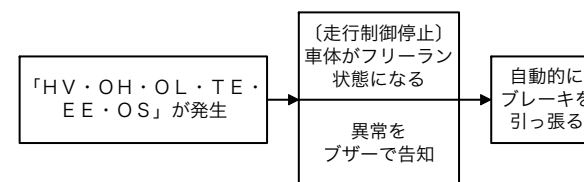
注1) 速やかに充電を行ってください。

注2) バッテリーは容量不足になるに従い、負荷による電圧降下量が大きくなります。



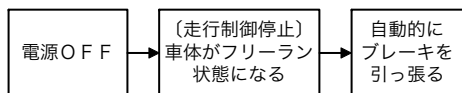
● 「HV・OH・OL・TE・EE・OS」が検出されたとき

- ブザー（ピーツという連続音）で異常を告知すると共に、車体がフリーラン状態になり、自動的にブレーキを引っ張ります。



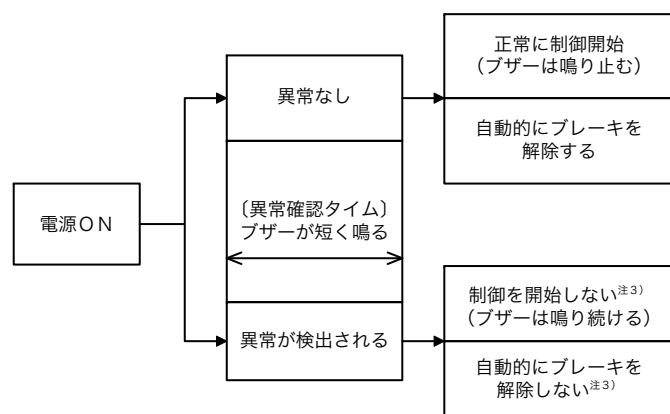
●電源を OFF にしたとき

- ・ 車体がフリーラン状態になり、自動的にブレーキを引っ張ります。



●電源を ON にしたとき

- ・ 走行の電気制御システム内に異常がないとき、自動的にブレーキを解除します。異常が検出されたときは、自動的にブレーキを解除しません。

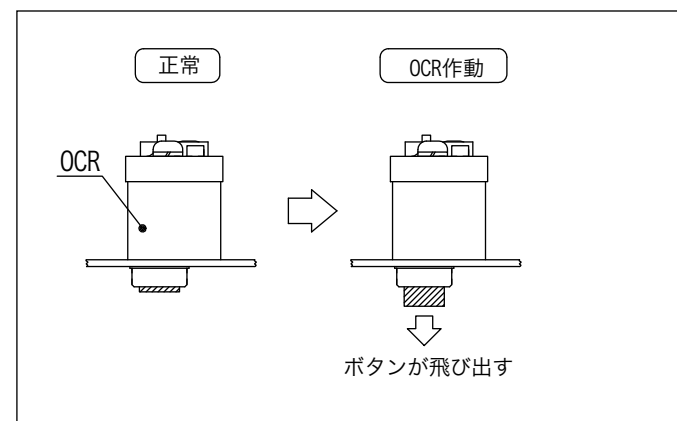
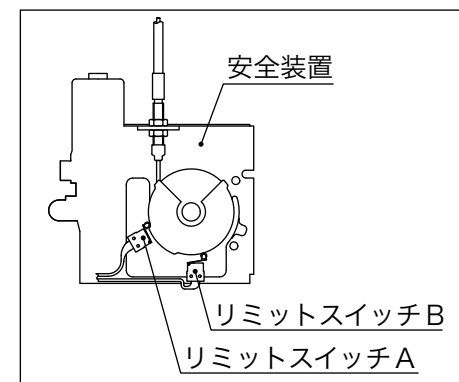


注3) 電源をONにしても自動的にブレーキが解除されないときは、トラブルシューティングを参照してください。

9-2 安全装置の保護装置について

- ・ 安全装置の回路上に過電流が流れると、オーバーカレントリレー (OCR) により電流を遮断し、安全装置回路を保護します。OCRが作動すると、走行ペダルを踏んでも走行しなくなるとともに、OCR作動ランプ (橙色) が点灯します。

この場合、安全装置のリミットスイッチの故障、調整不良等が考えられます。「トラブルシューティング」に従ってください。



10. 長期保管

10-1 本体

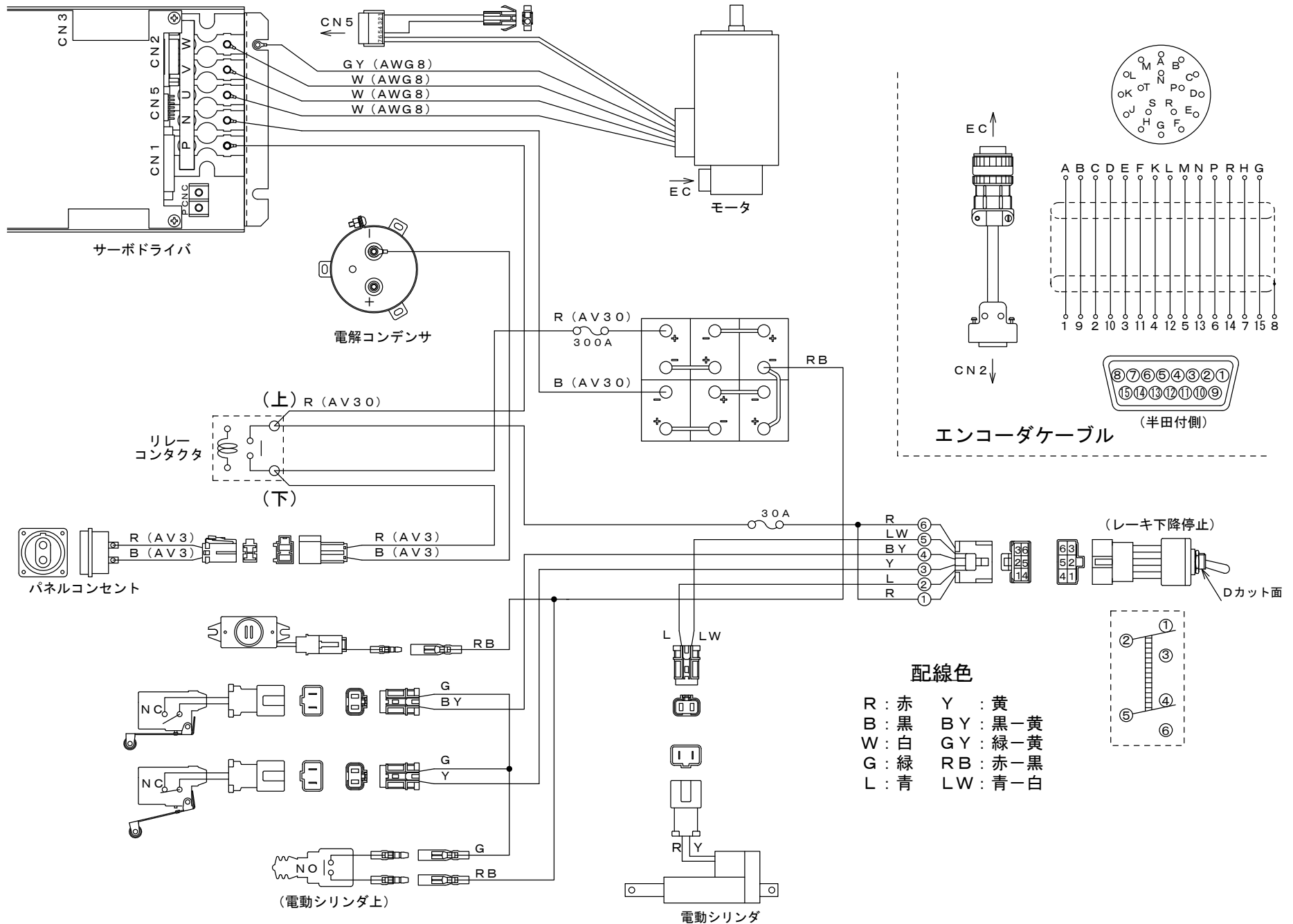
- ・ 本体をきれいに清掃し、各部の摺動部にグリースをさしてください。
- ・ タイヤの空気圧を標準よりやや高めにし、湿気から守るために板の上に乗せてください。
- ・ 雨水、粉塵、直射日光をさけ、風通しの良い場所に保管してください。

10-2 バッテリー（7-6参照）

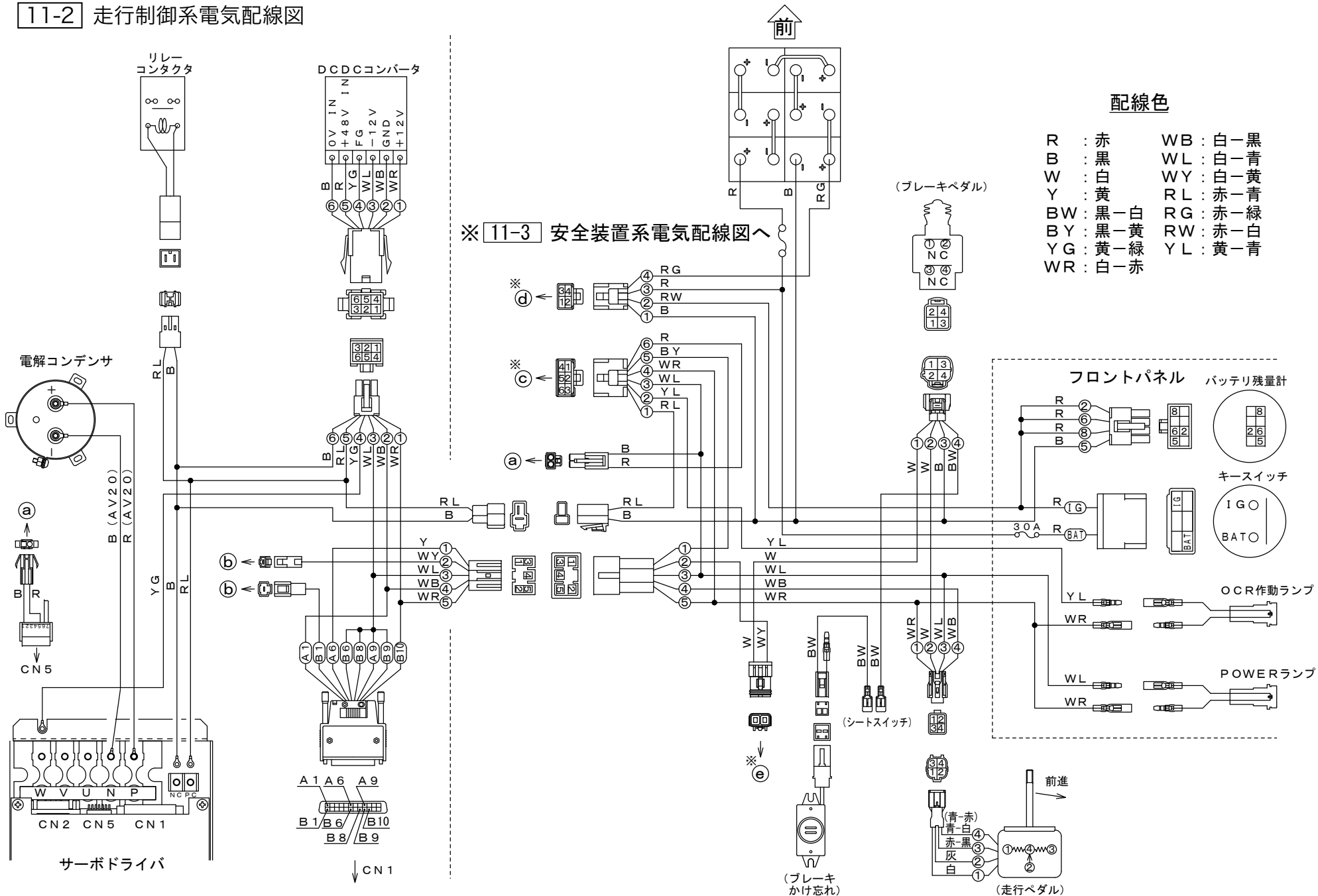
- ・ 長期保管をする前にバッテリーを満充電しておいてください。
- ・ バッテリーのマイナス配線を外してください。
- ・ 過放電にならないよう、3ヶ月毎に補充電してください。

11. 電気配線図

11-1 動力系電気配線図

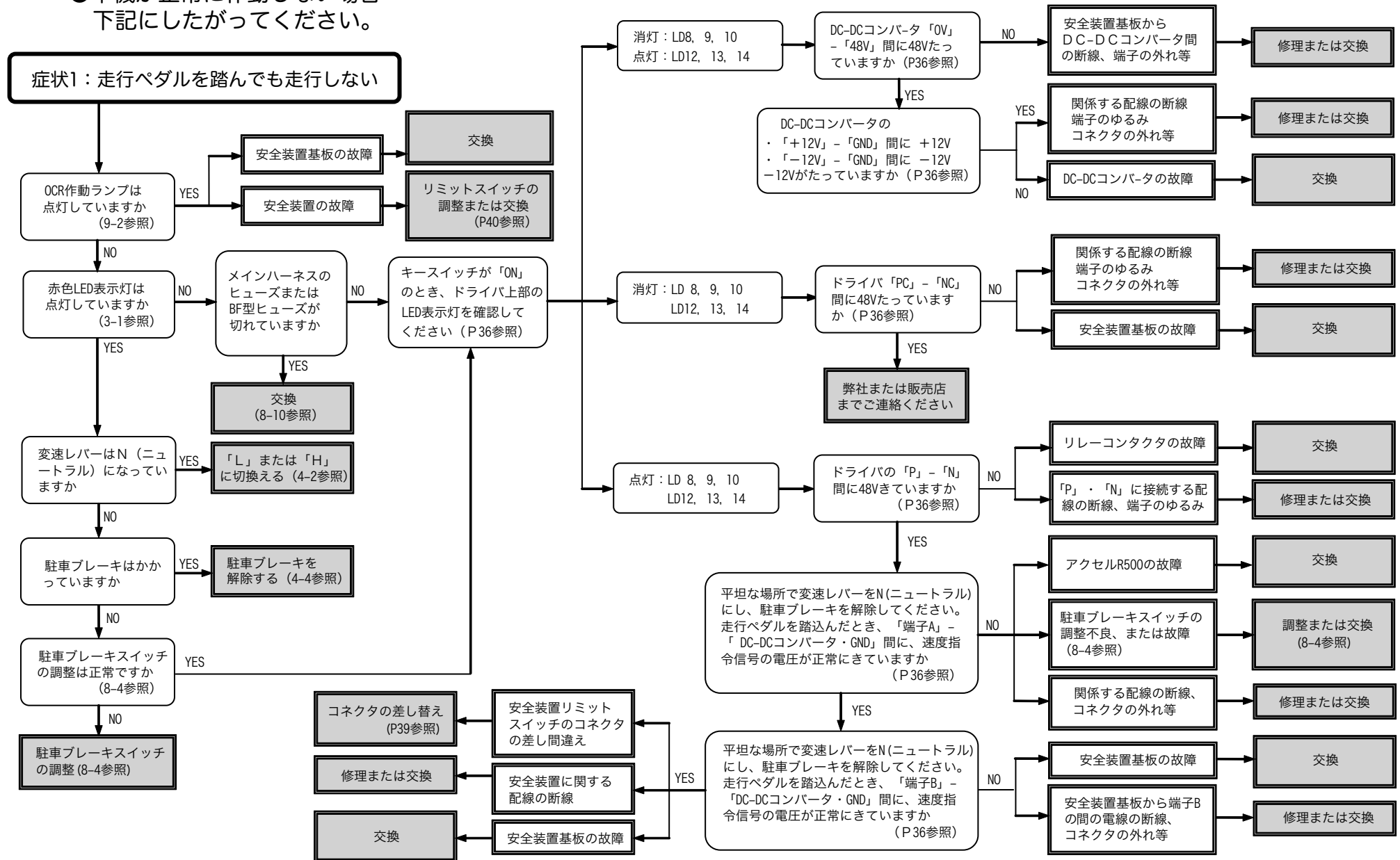


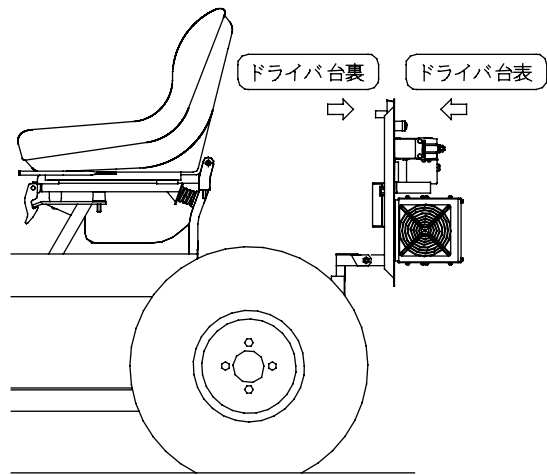
11-2 走行制御系電気配線図



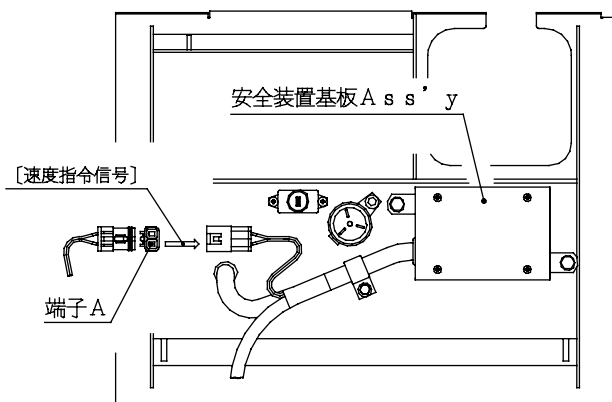
12. トラブルシューティング

●本機が正常に作動しない場合
下記にしたがってください。

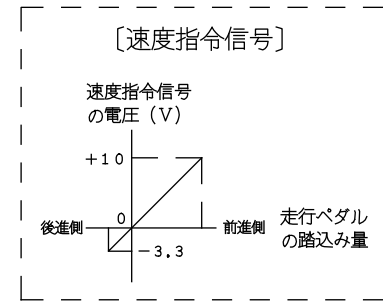
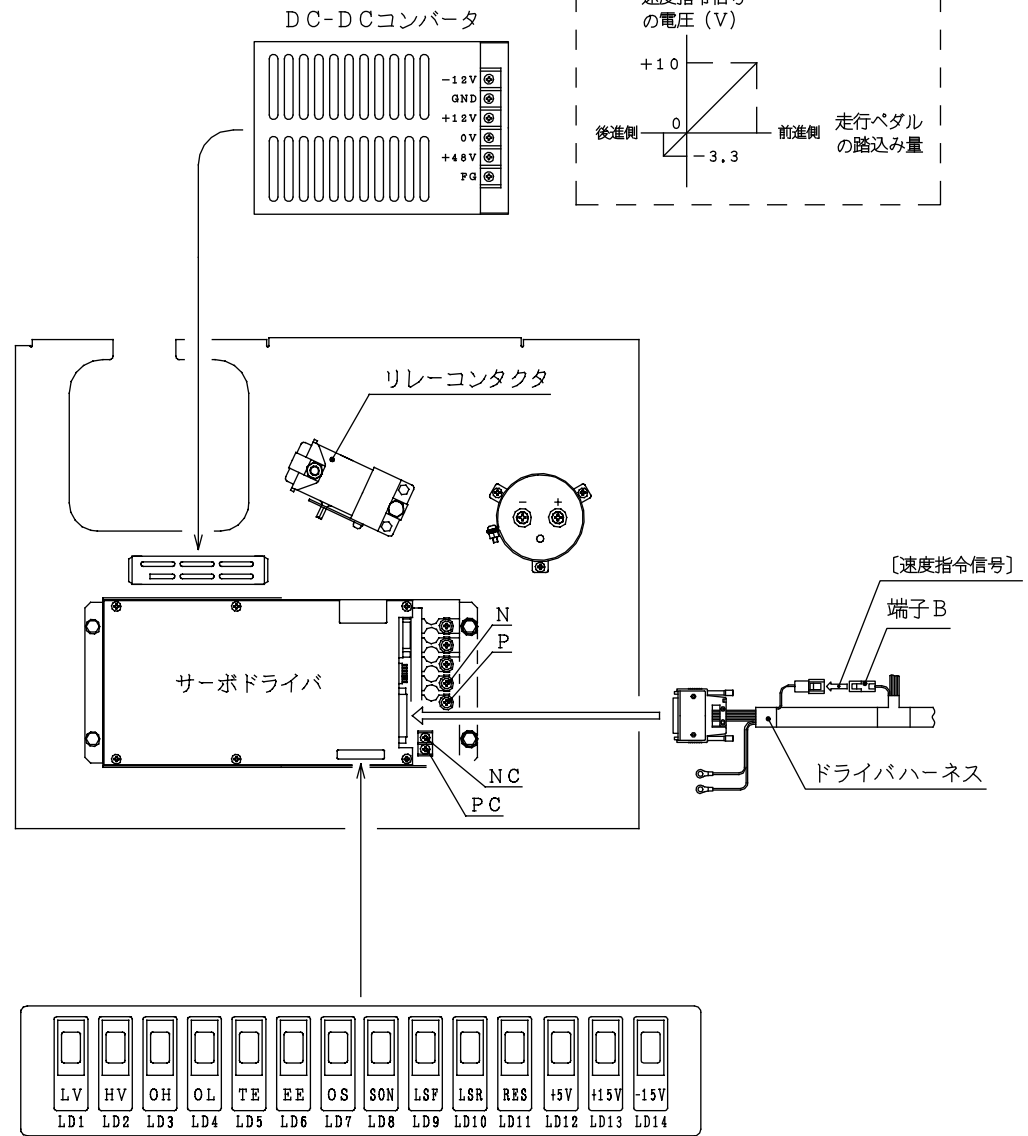




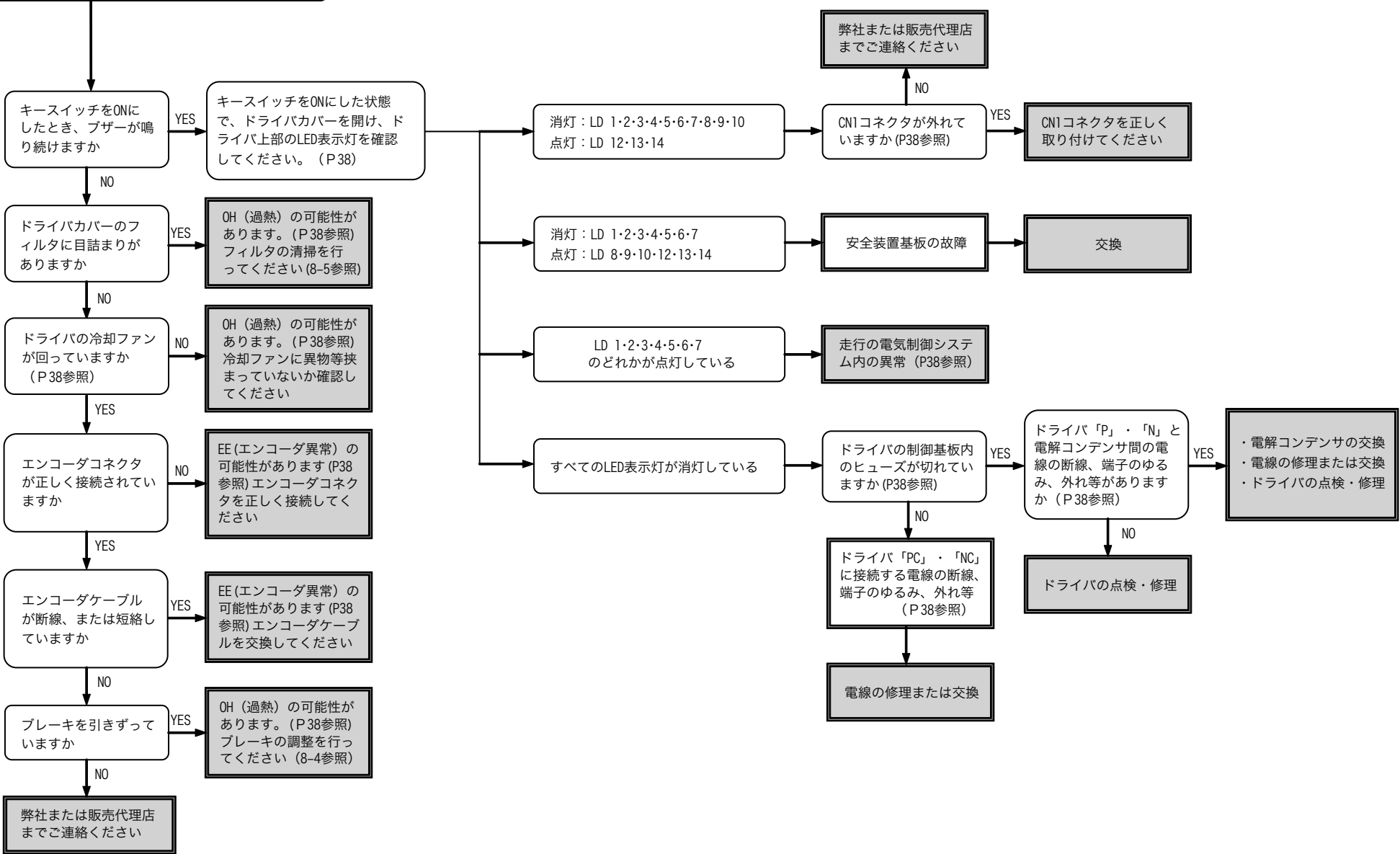
ドライブ台裏

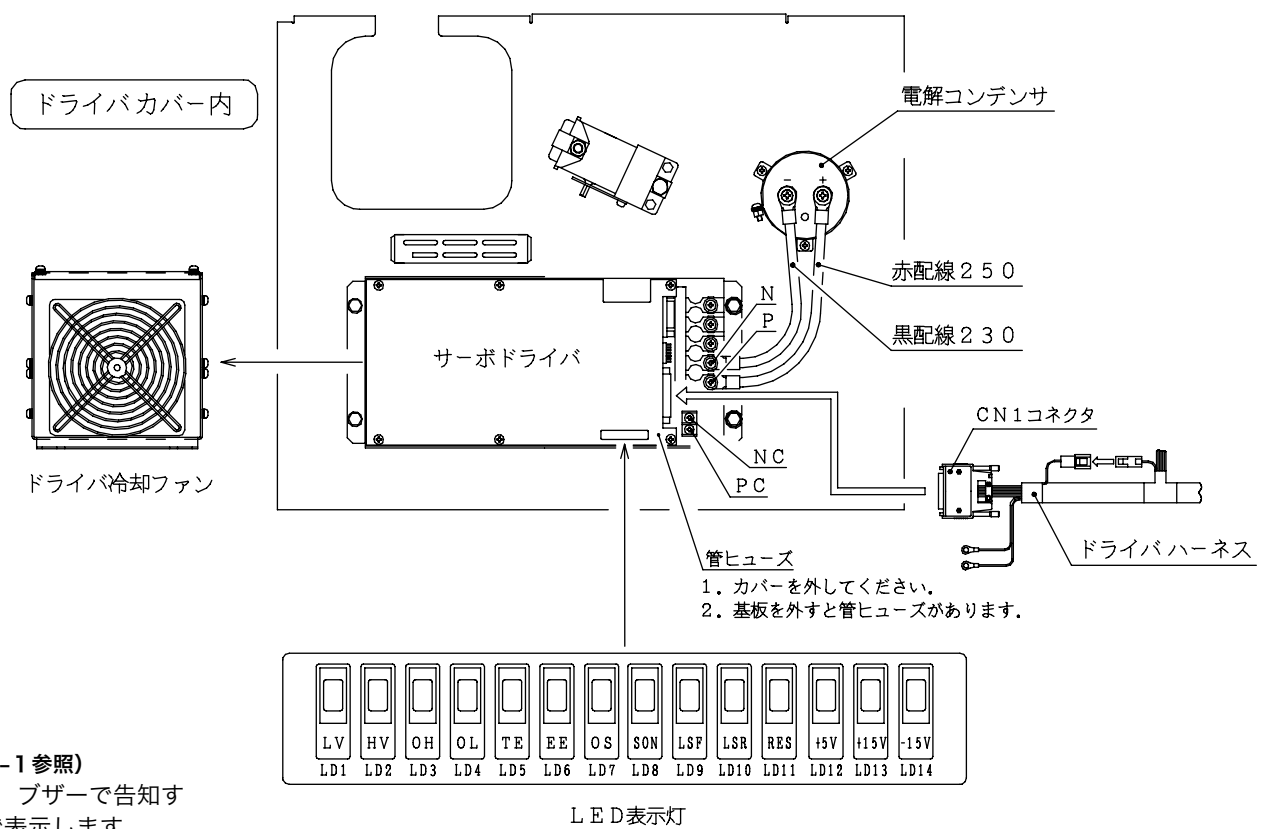
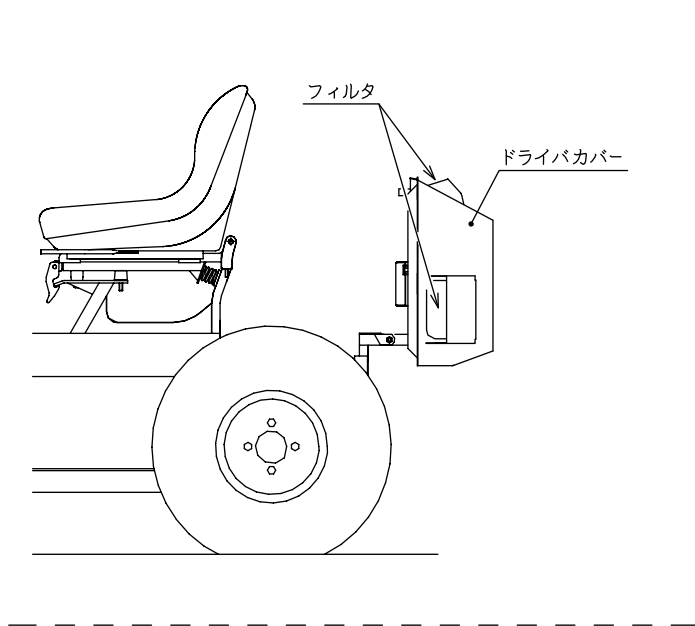


ドライブ台表



症状2：ブザーが鳴った (9-1参照)



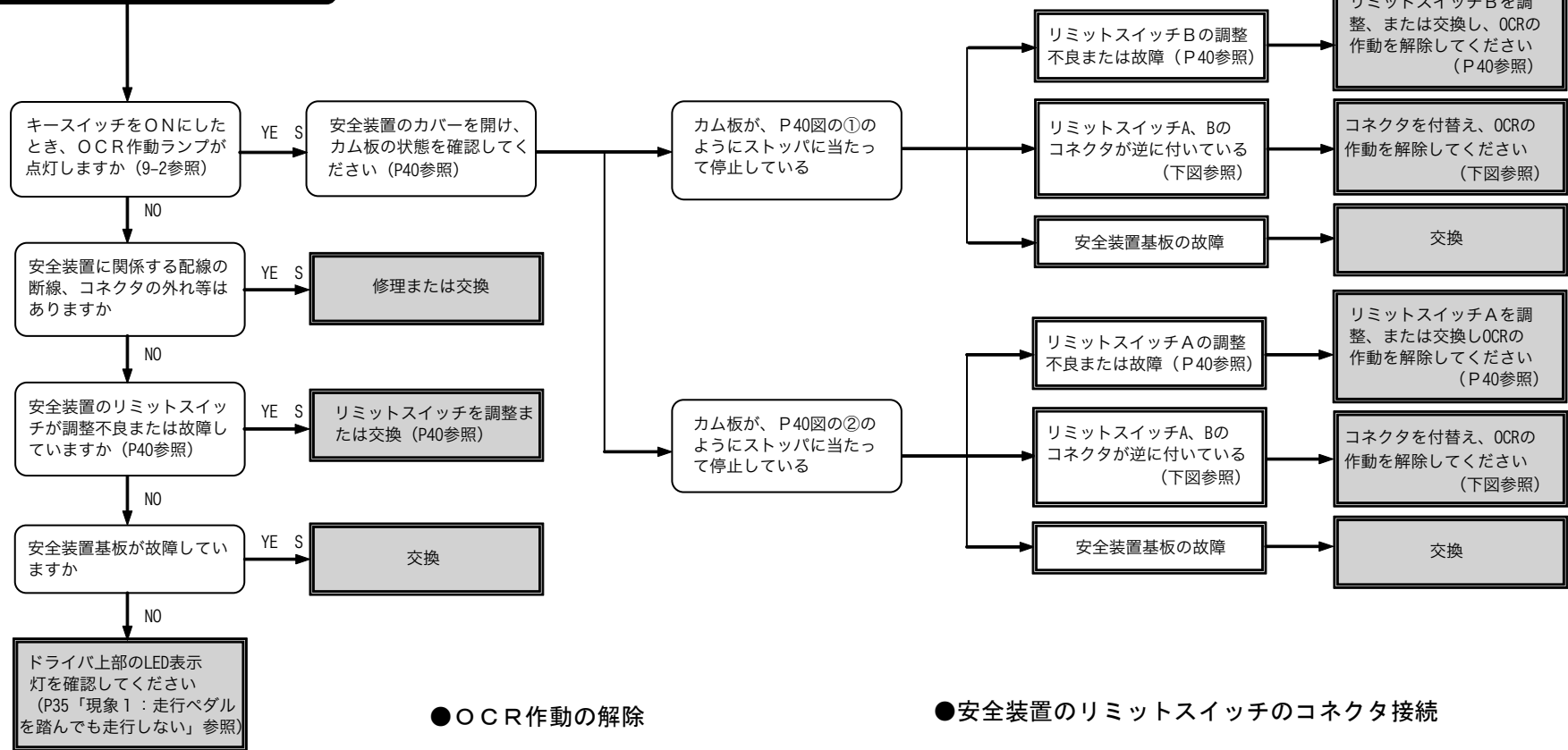


● 走行の電気制御システム内の異常について (9-1 参照)

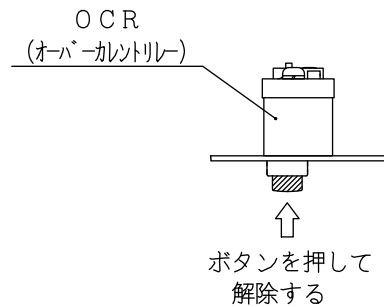
- ・ 走行の電気制御システム内で異常が検出されると、ブザーで告知するとともに、異常内容をドライバ上部の赤色LEDで表示します。

点灯している赤色LED	異常の名称	略号	異常の内容	対策
LD1	⇒ 不足電圧	LV	・制御電源入力電圧が36V以下の状態を30秒累積した	・バッテリーの充電、または交換を行ってください(6、7-5参照)
LD2	⇒ 過電圧	HV	・制御電源入力電圧が70V以上になった	・2～3分以上連続して下り坂を走行するときは、急停車しないでください
LD3	⇒ 過熱	OH	・サーボドライバ内部の放熱板の温度が80度以上になった ・モータ内部の温度が130度以上になった	・ドライバカバーのフィルタに目詰まりが無い確認してください(8-5参照) ・ドライバの冷却ファンに異物が挟まっていないか確認してください(上図参照) ・ブレーキを引きすぎっていないか確認してください
LD4	⇒ 過負荷	OL	・モータに定格トルク以上の負荷が加わった	・高負荷作業(排砂板、カルチペータ作業等)を長時間連続して行わないでください
LD5	⇒ トランジスタ異常	TE	・トランジスタに規定値以上の電流が流れた ・トランジスタの温度が規定値以上になった ・トランジスタ制御用の電源電圧が規定値以下になった	・ドライバカバーのフィルタに目詰まりが無い確認してください(8-5参照) ・ドライバの冷却ファンに異物が挟まっていないか確認してください(上図参照) ・ブレーキを引きすぎっていないか確認してください
LD6	⇒ エンコーダ異常	EE	・モータからのエンコーダ信号に異常が起きた	・エンコーダケーブルが断線、または短絡していないか確認してください ・エンコーダコネクタが正しく接続されているか確認してください
LD7	⇒ 過速度	OS	・モータの回転速度が規定値以上になった	・弊社または販売代理店までご連絡ください

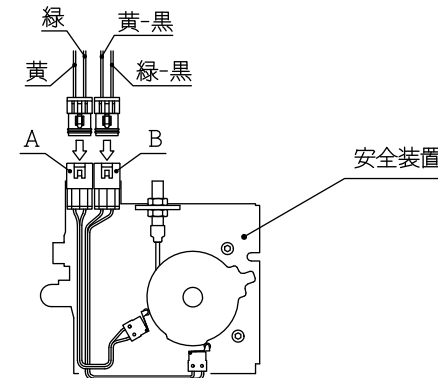
症状3：安全装置が動かない (9参照)



●OCR作動の解除



●安全装置のリミットスイッチのコネクタ接続

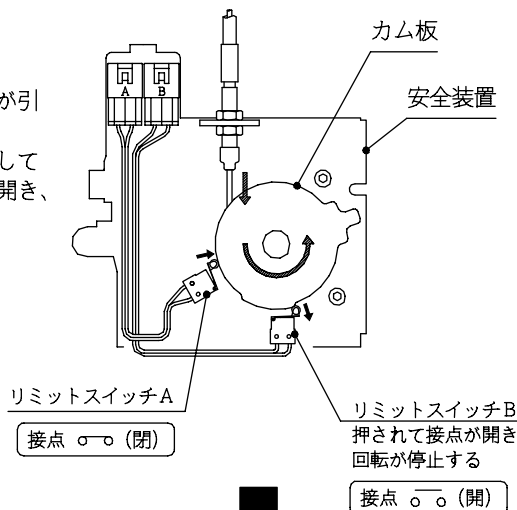


● 安全装置のリミットスイッチの調整不良・故障の対処

正常

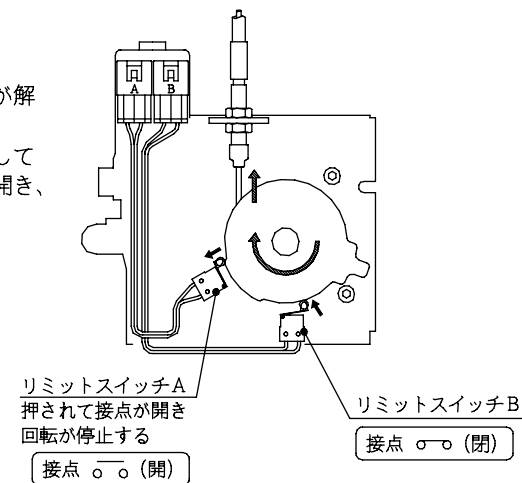
ブレーキ引張り

1. カム板が左回転し、ブレーキが引張られます。
2. リミットスイッチBが、回転しているカム板に押されて接点が開き、回転が停止します。



ブレーキ解除

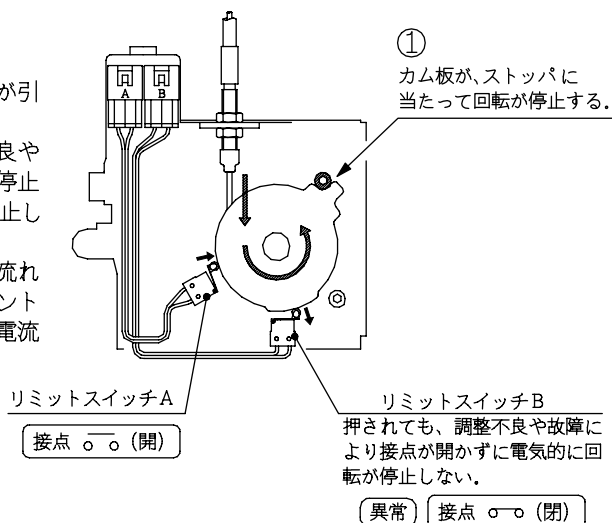
1. カム板が右回転し、ブレーキが解除されます。
2. リミットスイッチAが、回転しているカム板に押されて接点が開き、回転が停止します。



異常

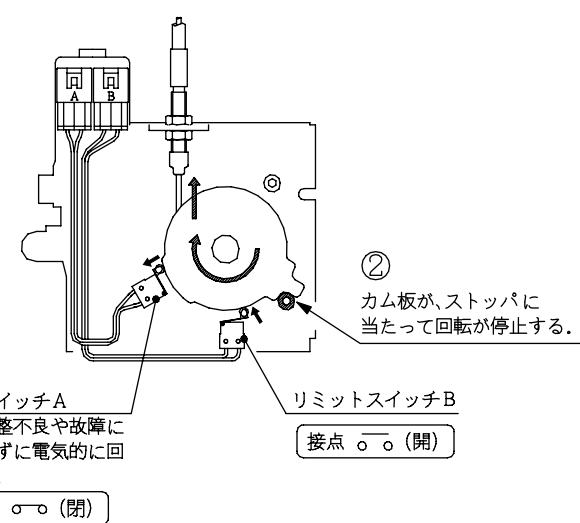
ブレーキ引張り

1. カム板が左回転し、ブレーキが引張られます
2. リミットスイッチBの調整不良や故障により、回転が電氣的に停止せず、ストッパに当たって停止します。
3. 安全装置の回路上に過電流が流れることにより、オーバークレントリレー（OCR）が作動し、電流を遮断します。（8-2参照）

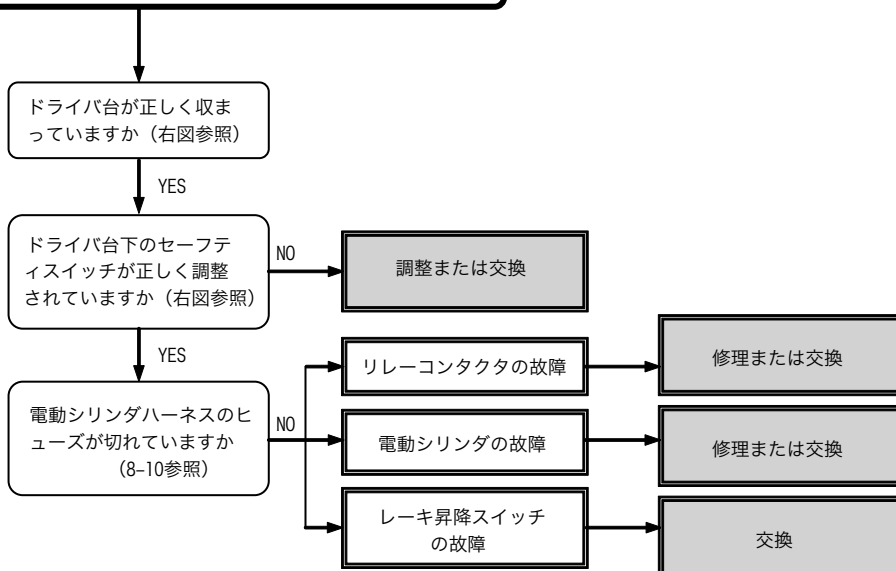


ブレーキ解除

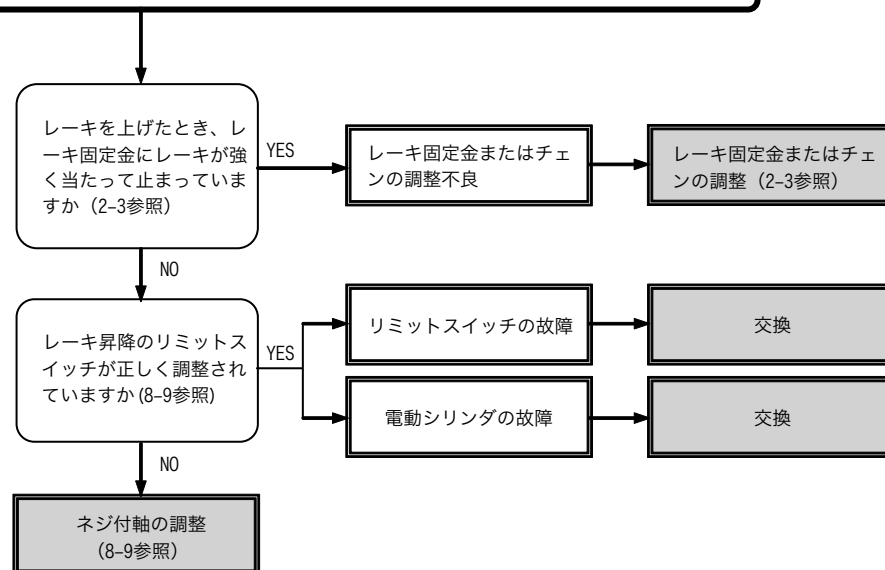
1. カム板が右回転し、ブレーキが解除されます。
2. リミットスイッチAの調整不良や故障により、回転が電氣的に停止せず、ストッパに当たって停止します。
3. 安全装置の回路上に過電流が流れることにより、オーバークレントリレー（OCR）が作動し、電流を遮断します。（8-2参照）



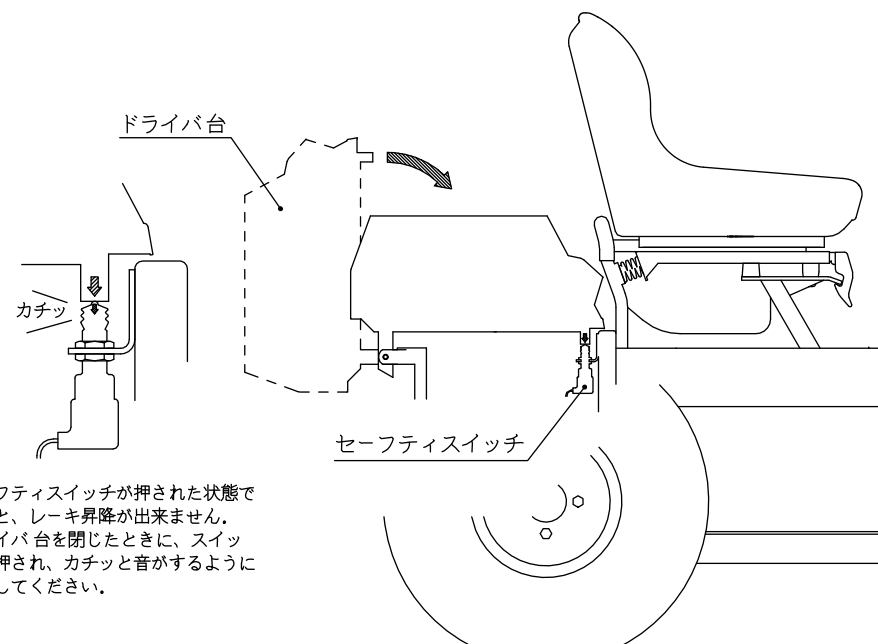
症状4：レーキが昇降しない (5-1参照)



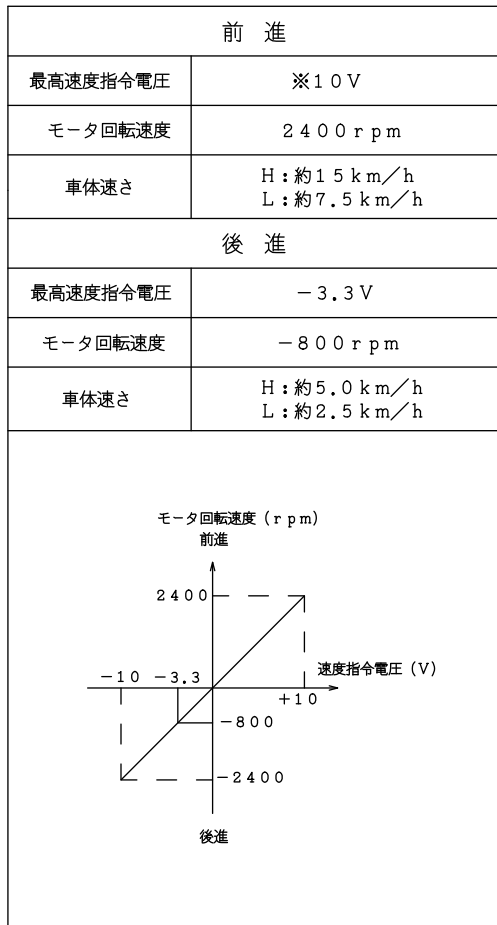
症状5：電動シリンダ(カタログ番号9-37) からガリガリ音がする



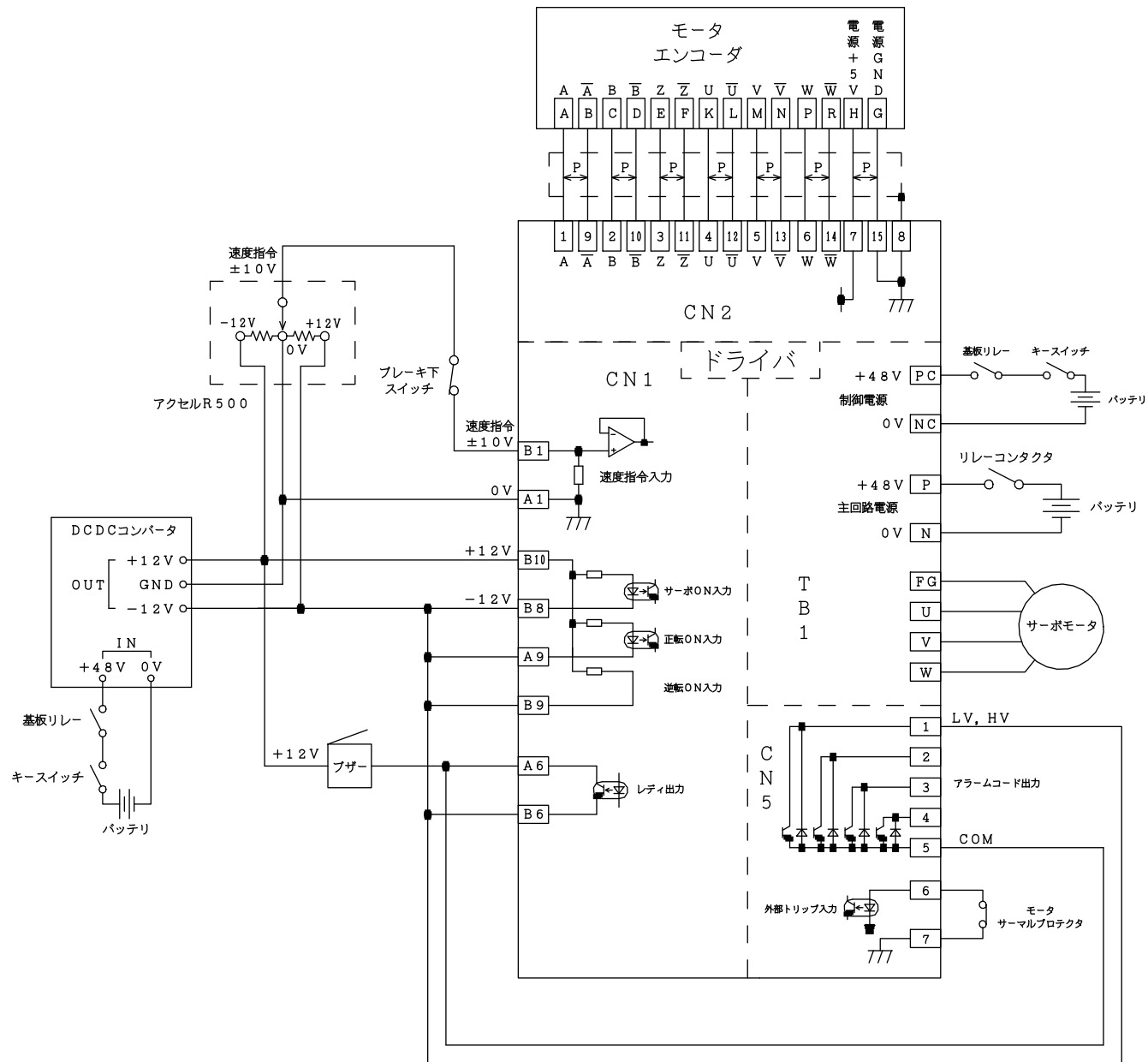
●ドライバ台下のセーフティスイッチの調整



速度指令の出荷時設定



※ ドライバに速度指令電圧を10V以上入力しないでください。ドライバが故障します。



走行制御電気配線参考図

M E N O

電動バンカーレーキ

***SPI60EA* バロネス管理機**

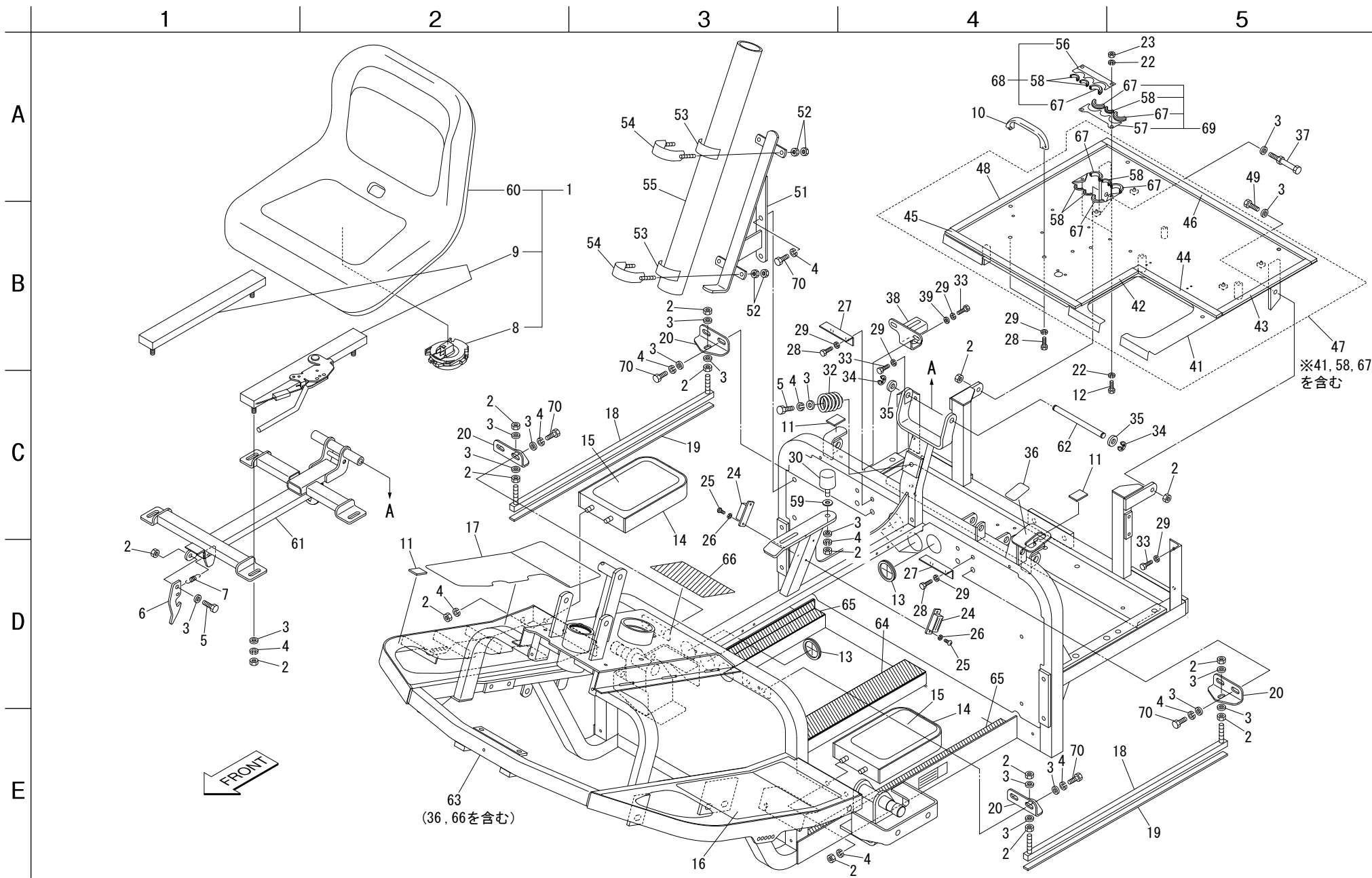
パーツカタログ

☆部品注文について

本パーツ表の部品は電算機にて管理しておりますが、誤送の原因ともなりますので、部品注文の際は必ずカタログ番号、コード番号、部品名称でご注文ください。

(例) カタログ番号	コード番号	部品名称	個数
1-2	K0100080002	8ナット	22

1. フレーム部



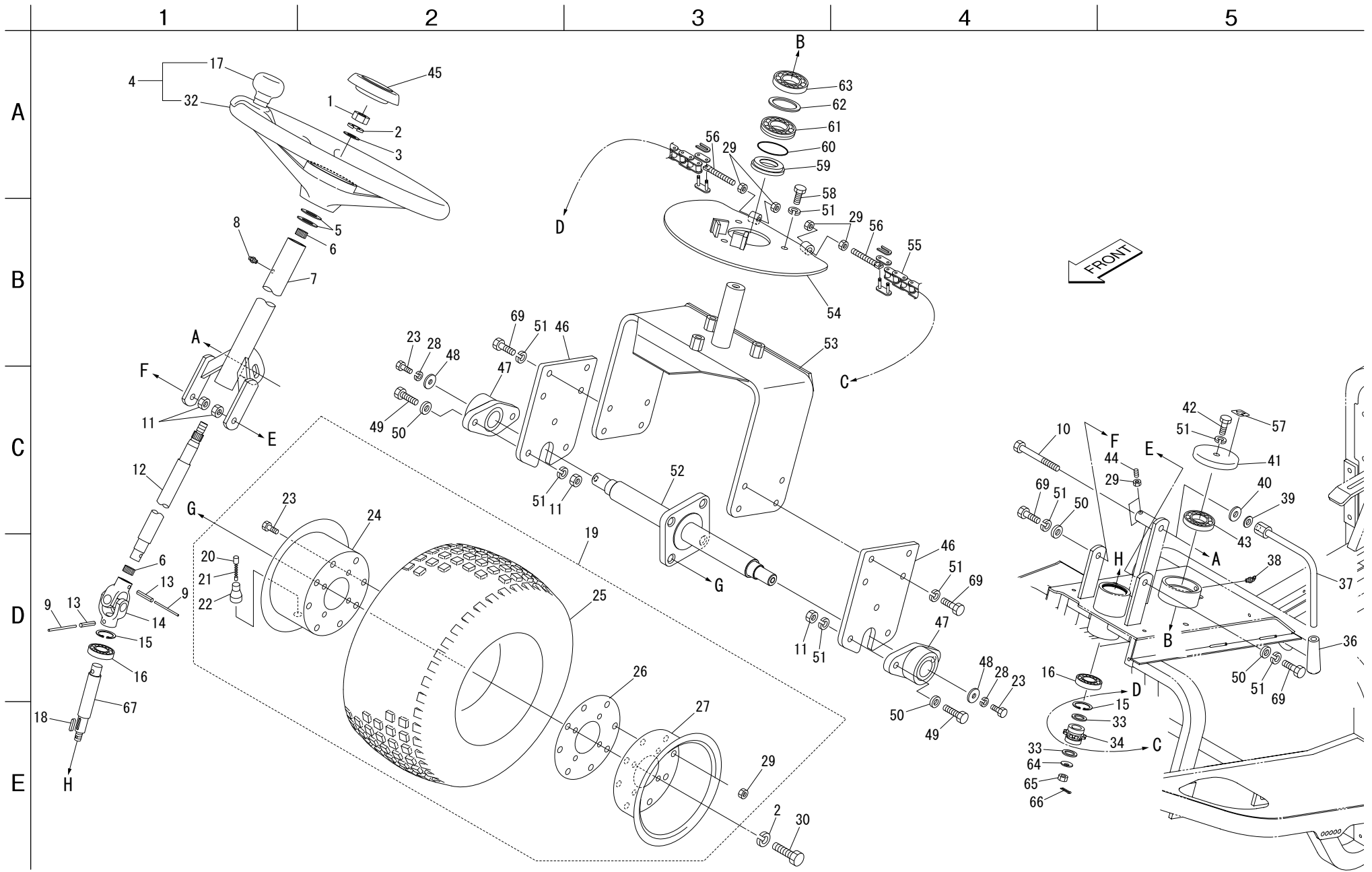
カタログ番号	コード番号	部品名称	個数	備考
1-1	K1700000300	サドルXB-150 NCスイッチ付Ass'y	1	
1-2	K0100080002	8ナット	20	
1-3	K5000080002	8ワッシャー	25	
1-4	K0200080002	8Sワッシャー	20	
1-5	K0000080202	8ボルト20	2	
1-6	SP160EA0110ZD	シート台留メ金	1	
1-7	K1030000108	1.2Uフックバネ9.435	1	
1-8	K1701000140	シートスイッチNC	1	
1-9	K1701000050	XB-180スライドレール	1	
1-10	K1301000190	ハンドル	1	
1-11	SP160EA0106Z0	3板ゴム2230	3	
1-12	K0042050152	5+丸小ネジ15	2	
1-13	K0900300380	膜付グロメットC30SG38A	6	
1-14	SP160E-0107ZR	ステップ	2	
1-15	SP160EA0122Z0	ステップシート	2	
1-16	SP160EA0120Z0	ステップシート左	1	
1-17	SP160EA0121Z0	ステップシート右	1	
1-18	SP160E-3104ZD	バッテリー押エ	2	
1-19	SP160E-0106Z0	板ゴム	2	
1-20	SP160E-0105ZD	取付金	4	
1-21				
1-22	K0200050002	5Sワッシャー	4	
1-23	K0100050002	5ナット	2	
1-24	K1510000050	マグネットキャッチ小	2	
1-25	K0042030102	3+丸小ネジ10	4	
1-26	K0200030002	3Sワッシャー	4	
1-27	SP160E-0113ZR	L字金	2	
1-28	K0000060102	6ボルト10	6	
1-29	K0200060002	6Sワッシャー	12	
1-30	K4039000100	ゴムストッパー	1	
1-31				
1-32	K100000085D	4.5圧縮バネ34.550	1	
1-33	K0000060152	6ボルト15	6	
1-34	K0400008002	ストップリングE8	2	
1-35	K5000100002	10ワッシャー	2	

カタログ番号	コード番号	部品名称	個数	備考
1-36	SP160E-0131Z0	切替表示ラベル	1	
1-37	SP160EA0107Z2	支点ボルト	1	
1-38	SP160E-0109ZR	リミットSW取付金	1	
1-39	K5000060002	6ワッシャー	2	
1-40				
1-41	SP160EA0102ZR	ドライバー台	1	
1-42	SP160E-0114Z0	ゴムスポンジ150-15	1	
1-43	SP160E-0116Z0	ゴムスポンジ235-15	1	
1-44	SP160E-0115Z0	ゴムスポンジ220-15	1	
1-45	SP160E-0117Z0	ゴムスポンジ345-15	1	
1-46	SP160E-0119Z0	ゴムスポンジ555-15	1	
1-47	SP160EA0111Z0	ドライバー台Ass'y	1	
1-48	SP160EA0118Z0	ゴムスポンジ400-15	1	
1-49	K0000080252	8ボルト25	1	
1-50				
1-51	SP160E-0111ZR	ホーキホルダー	1	
1-52	K0100060002	6ナット	8	
1-53	SP175--0115Z0	2板ゴム2080	2	
1-54	SP160E-0112Z2	固定バンド	2	
1-55	SP160E-3123Z0	ホーキパイプ	1	
1-56	SP160EA0104ZR	ハーネス固定板上	1	
1-57	SP160EA0105ZR	ハーネス固定板下	1	
1-58	SP160EA0114Z0	防塵ゴム小	6	
1-59	K5011008182	1SPCC座金818	0~3	
1-60	K1700000230	サドルXB-150	1	
1-61	SP160EA0103ZD	シート台	1	
1-62	SP160E-3108Z2	シート台支点軸	1	
1-63	SP160EA0140Z0	メインフレームAss'y	1	
1-64	SP160E-3124Z0	防護ゴム	1	
1-65	SP160E-3125Z0	防護ゴム	2	
1-66	SP160E-3342A0	警告ブザーラベル	1	
1-67	SP160EA0115Z0	防塵ゴム大	6	
1-68	SP160EA0112Z0	ハーネス固定板上Ass'y	1	
1-69	SP160EA0113Z0	ハーネス固定板下Ass'y	1	
1-70	K0000080152	8ボルト15	10	

1. フレーム部	SP160EA
----------	---------

2. 前輪部

SP160EA



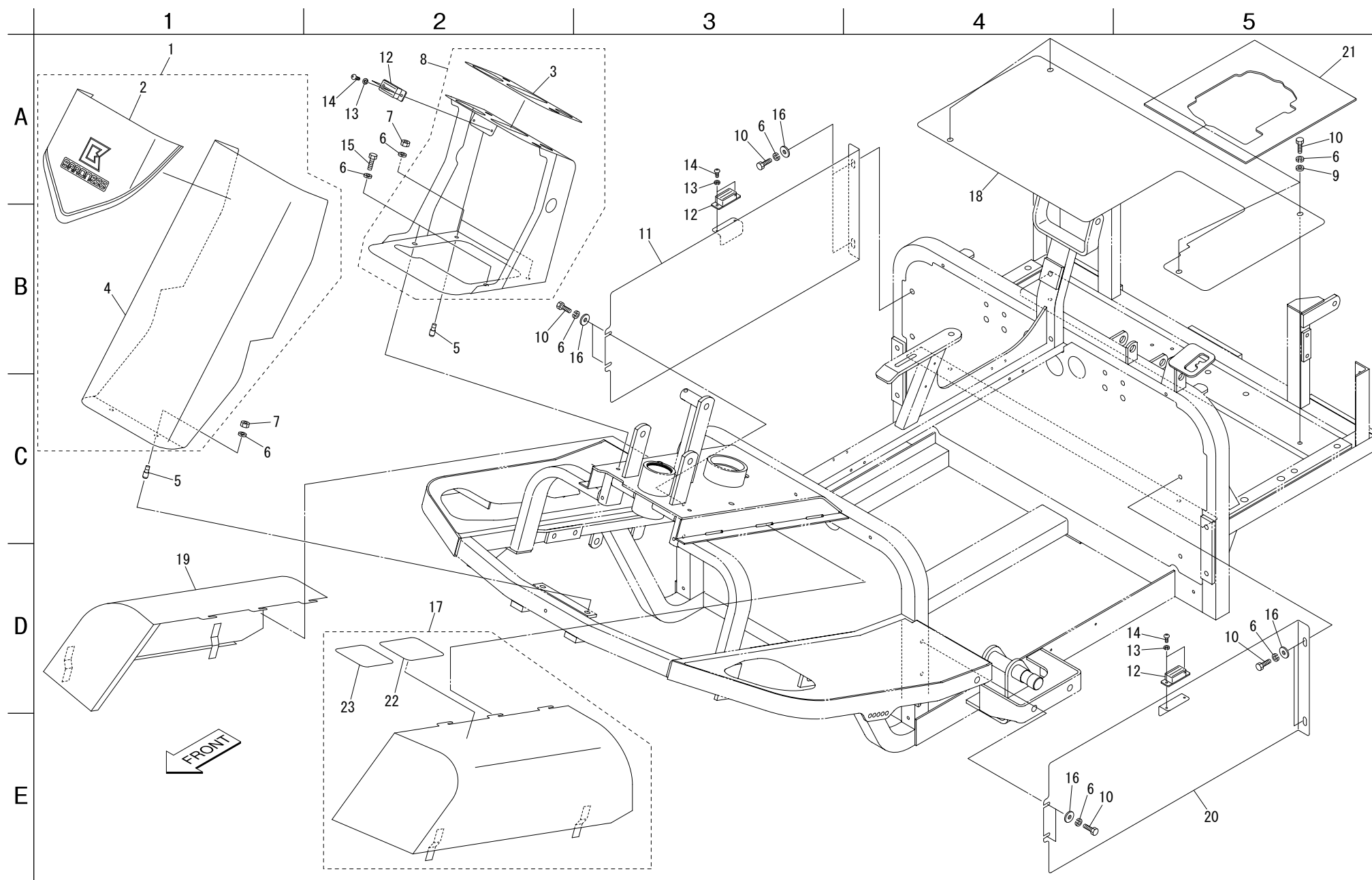
カタログ番号	コード番号	部品名称	個数	備考
2-1	K0108120002	12ナット3P1.25	1	
2-2	K0200120002	12Sワッシャー	5	
2-3	K5000120002	12ワッシャー	1	
2-4	K1710000070	ステアリングノブ付V207220-0000	1	
2-5	K5051018300	1C5191P座金1830	1	
2-6	K0721815000	ニードルTA1815Z	2	
2-7	SP160EA0204ZD	ハンドルフレーム	1	
2-8	K1440000010	グリスニップル	1	
2-9	K4980001000	φ1.2ステンレス針金100	2	
2-10	K0000120602	12ボルト60	1	
2-11	K0100100002	10ナット	6	
2-12	SP160EA0203Z0	ハンドルシャフト	1	
2-13	K0324060321	6スパイラルピン32	2	
2-14	K1620000080	ジョイントHJ-RR-0012	1	
2-15	K0402042001	ストップリングR42	2	
2-16	K0612060040	ベアリング60042RD	2	
2-17	K1710000090	ノブAss'yV027220-0200	1	
2-18	K0500404200	4両丸キー420	1	
2-19	K2000000190	タイヤ21×11.00-10-Ass'y	1	
2-20	K2093000010	バルブキャップ	1	
2-21	K2092000020	バルブコアNo.9000	1	
2-22	K2097000040	リムバルブPVR70	1	
2-23	K0000080152	8ボルト15	10	
2-24	K209000019L	ホイール850SP-10バルブ孔付	1	
2-25	K2001000090	タイヤ21×11.00-10PD2	1	
2-26	K2095000020	パッキンF-10P-E	1	
2-27	K209000018L	ホイール850SP-10	1	
2-28	K0200080002	8Sワッシャー	10	
2-29	K0100080002	8ナット	14	
2-30	K0011120252	12調質ボルト25P1.5	4	
2-31				
2-32	K1710000080	ステアリングV027220-0101	1	
2-33	K5011016222	1SPCC座金1622	2	
2-34	AM165--0206Z0	9.525スプロケット11	1	
2-35				

カタログ番号	コード番号	部品名称	個数	備考
2-36	K1300000070	9握り黒22	1	
2-37	SP160EA0206ZD	チルトレバー	1	
2-38	K1440000030	B形グリスニップル	1	
2-39	K0213120002	12さらばね座金1H	1	
2-40	K5073212352	3.2SPHC座金1235	1	
2-41	SP160EA0201ZR	前輪軸受カバー	1	
2-42	K0000100202	10ボルト20	1	
2-43	K0612060060	ベアリング60062RD	1	
2-44	K0023080151	8ホーローセット15	2	
2-45	K1310000130	ゴムキャップ	1	
2-46	AM165--0213AD	前輪ブラケット	2	
2-47	K0661204010	ヒシフランジユニットUCFL204L2	2	
2-48	K5012308242	2.3SPCC座金824	2	
2-49	K0000100352	10ボルト35	4	
2-50	K5000100002	10ワッシャー	6	
2-51	K0200100002	10Sワッシャー	18	
2-52	SP160E-3207Z2	前輪軸	1	
2-53	SP160E-0202ZD	前輪アーム	1	
2-54	SP160E-0201AD	チェーンホイール	1	
2-55	K2210000430	EK35NEWチェン71JJ	1	
2-56	K6122000142	8調節ネジ65	2	
2-57	K4209001180	前輪マーク	1	
2-58	K0010100202	10調質ボルト20	3	
2-59	AM165--0203Z2	スラストベアリング受金	1	
2-60	K0880048000	リングP48	1	
2-61	K0640512060	スラストベアリング51206	1	
2-62	K5011040522	1SPCC座金4052	1	
2-63	K0600069060	ベアリング6906	1	
2-64	K0210100002	10さらばねL	1	
2-65	K0124100002	10みぞ付ナット低	1	
2-66	K0302025250	2.5ステンレス割ピン25	1	
2-67	SP160E-3205Z0	ステアギア軸	1	
2-68				
2-69	K0000100252	10ボルト25	10	

2. 前輪部	SP160EA
--------	---------

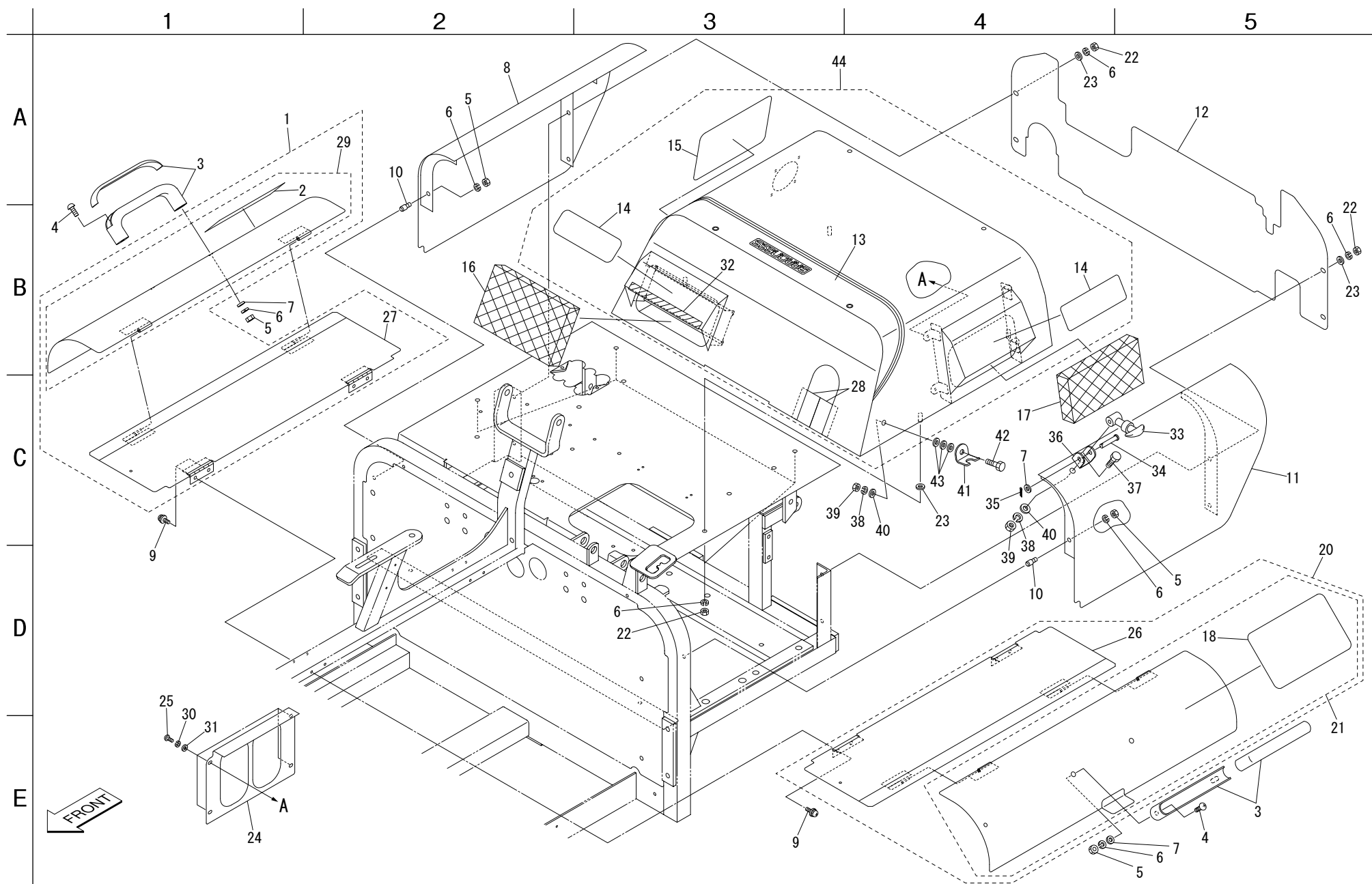
3. カバー部A

SP160EA



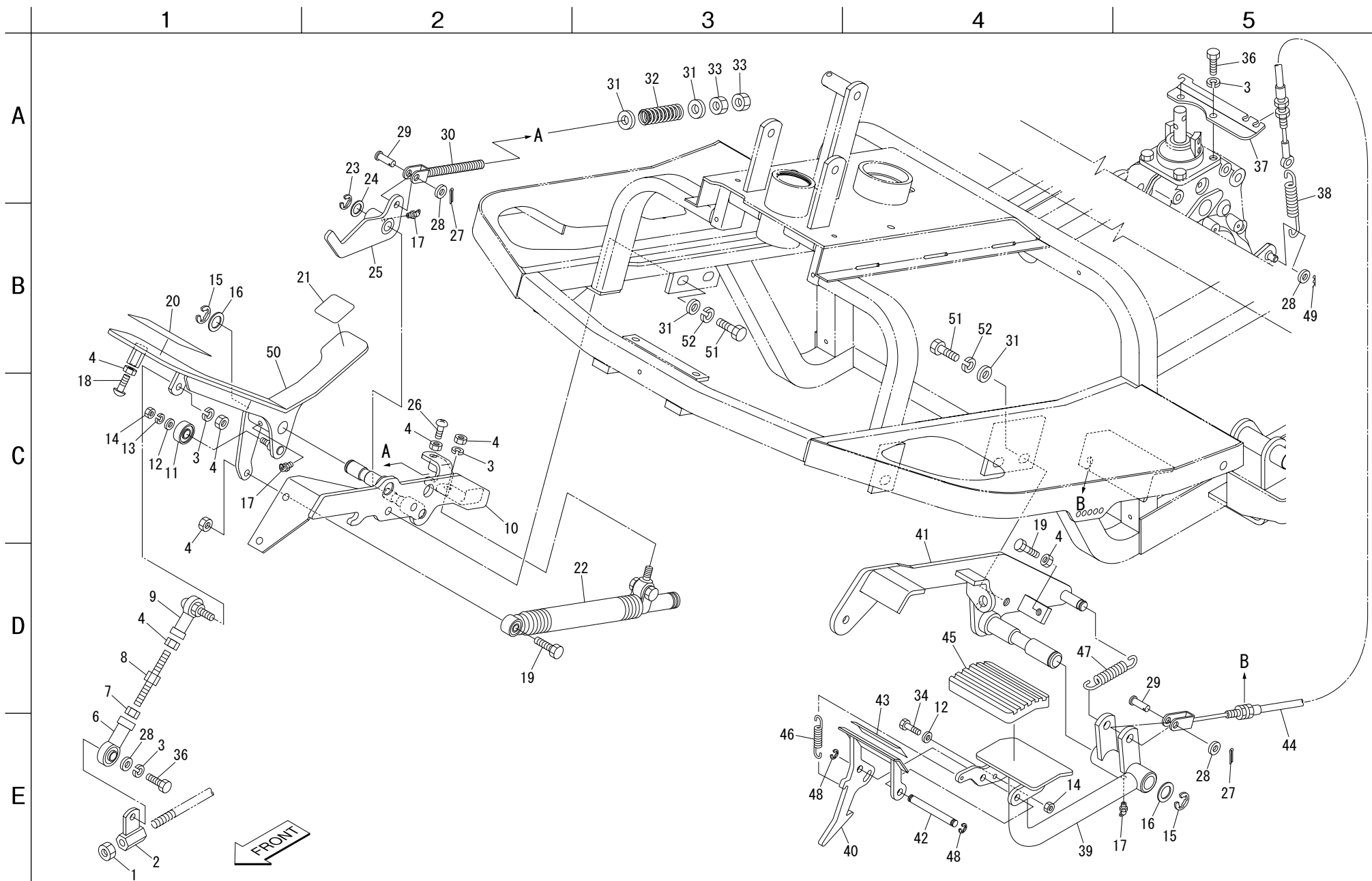
4. カバー部B

SP160EA



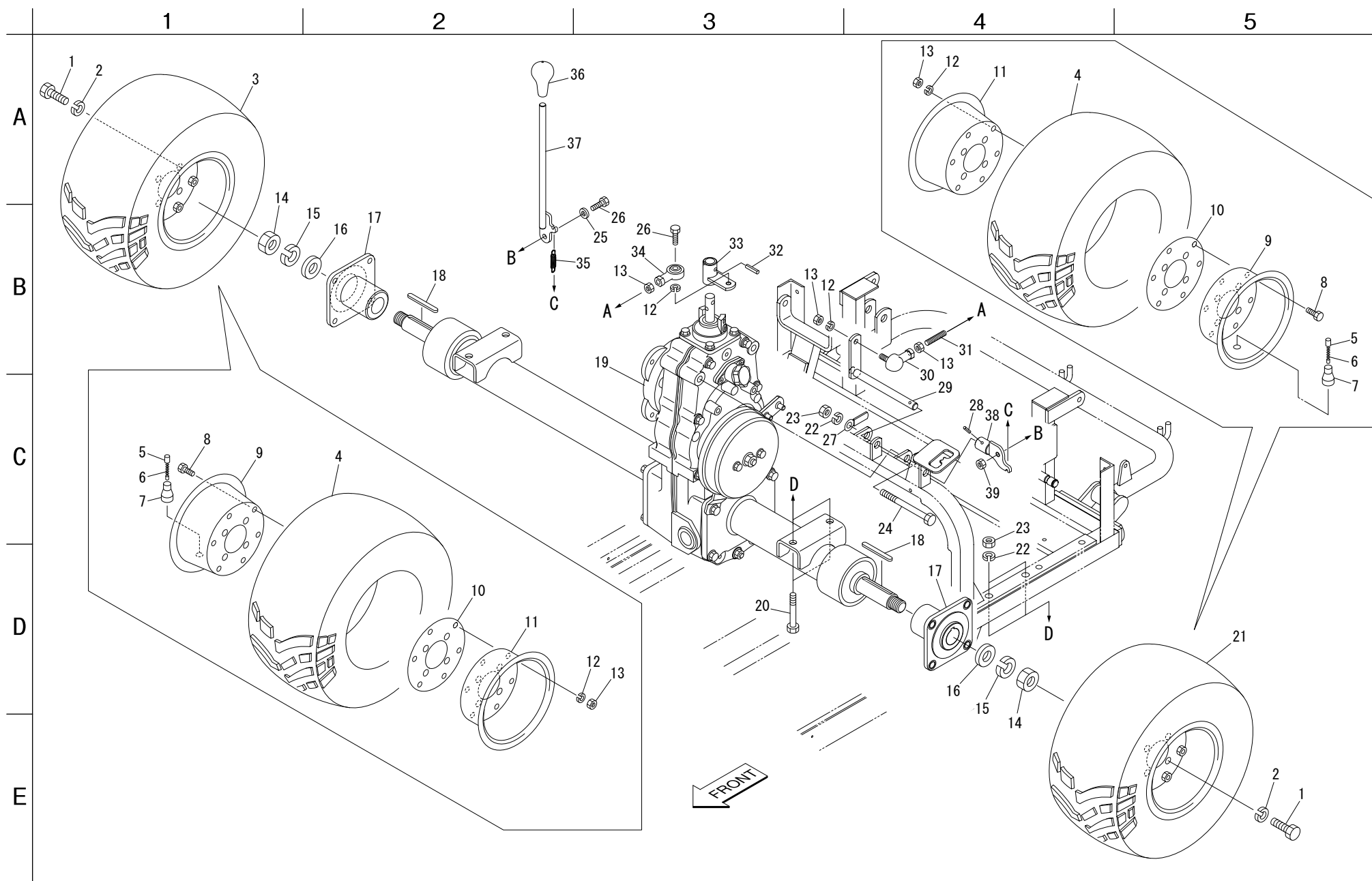
5. 走行部

SP160EA



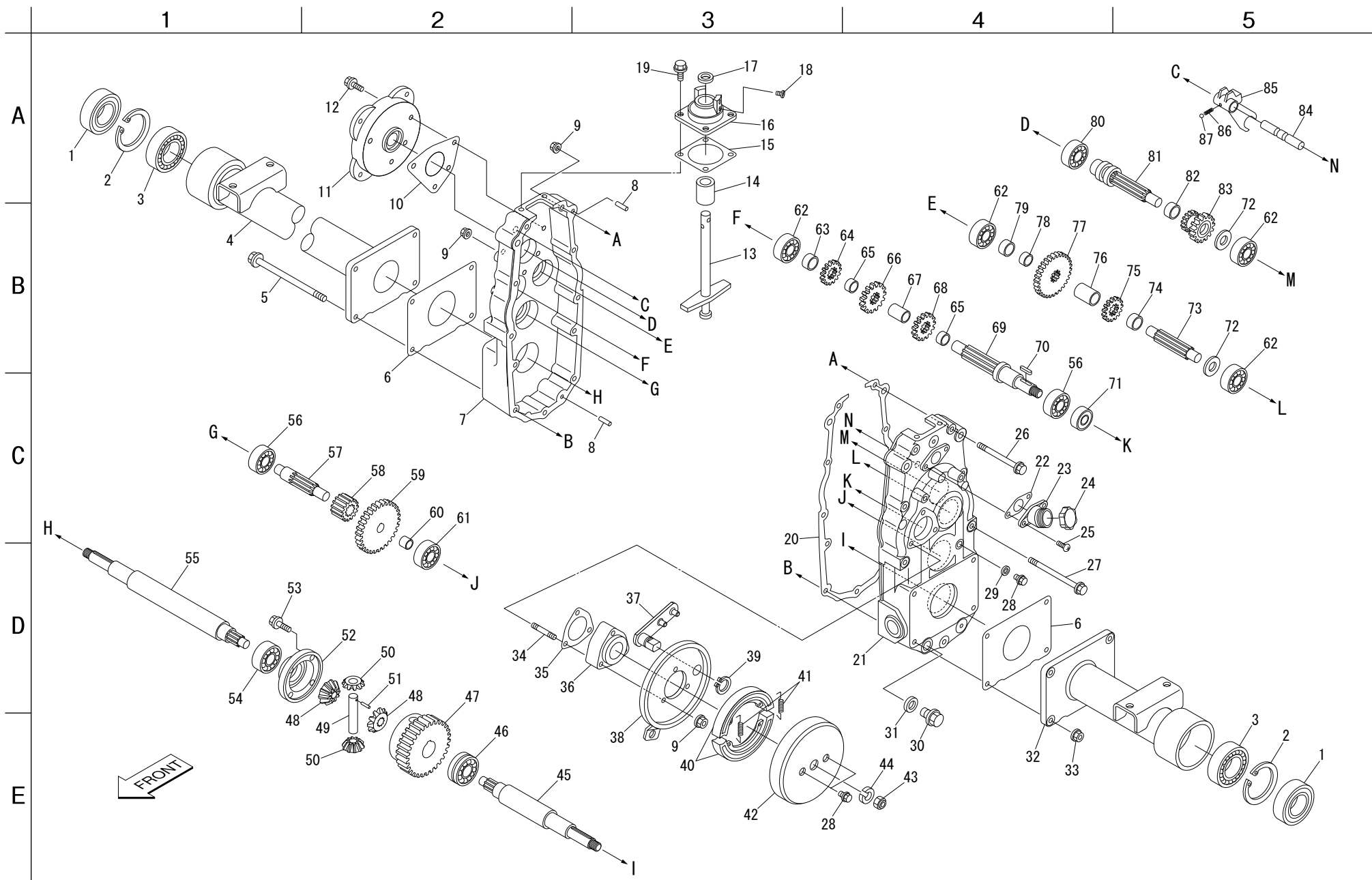
6. ミッション部A

SP160EA



7. ミッション部B

SP160EA



カタログ 番 号	コード番号	部 品 名 称	個数	備 考
7- 1	2104-419001	オイルシール357213	2	
7- 2	2101-410209	72トメワR	2	
7- 3	0510-620700	ボールBRG	2	
7- 4	2310-622312	シャジクケースR COMP	1	
7- 5	0157-101600	10フランジボルト	4	
7- 6	2153-407307	PKシャジクケース	2	
7- 7	2111-813234	ケースR	1	
7- 8	2155-401709	ノックパイプ	2	
7- 9	2101-432506	フランジナット8	10	
7-10	2153-421213	PKスペーサー	1	
7-11	2310-629904	モータトリツケザ	1	
7-12	2101-430601	シールフランジボルト8-20	4	
7-13	2340-406906	ジクCH COMP	1	
7-14	2103-408408	カラー152527	1	
7-15	2153-400100	PKブラケットCH	1	
7-16	2144-601002	ブラケットCH	1	
7-17	2104-400104	オイルシール15244	1	
7-18	2101-404501	ナベコネジ6-8	2	
7-19	0157-080180	8フランジボルト	2	
7-20	2153-700509	PKケース	1	
7-21	2111-802081	ケースL	1	
7-22	2153-404801	PKチュウユコウ	1	
7-23	2157-401905	チュウユコウ	1	
7-24	2105-404002	プラグG20	1	
7-25	0210-060120	6ナベコネジ	2	
7-26	0157-080900	8フランジボルト	4	
7-27	0157-081150	8フランジボルト	3	
7-28	2105-400103	プラグ8	3	
7-29	2105-400202	ガasket 8	1	
7-30	2105-400806	プラグ14	1	
7-31	2105-400905	ガasket 14	1	
7-32	2310-622213	シャジクケースL COMP	1	
7-33	2101-417901	フランジナット10	4	
7-34	0177-080503	8スタッド	3	
7-35	2153-407000	PKブレーキ	1	

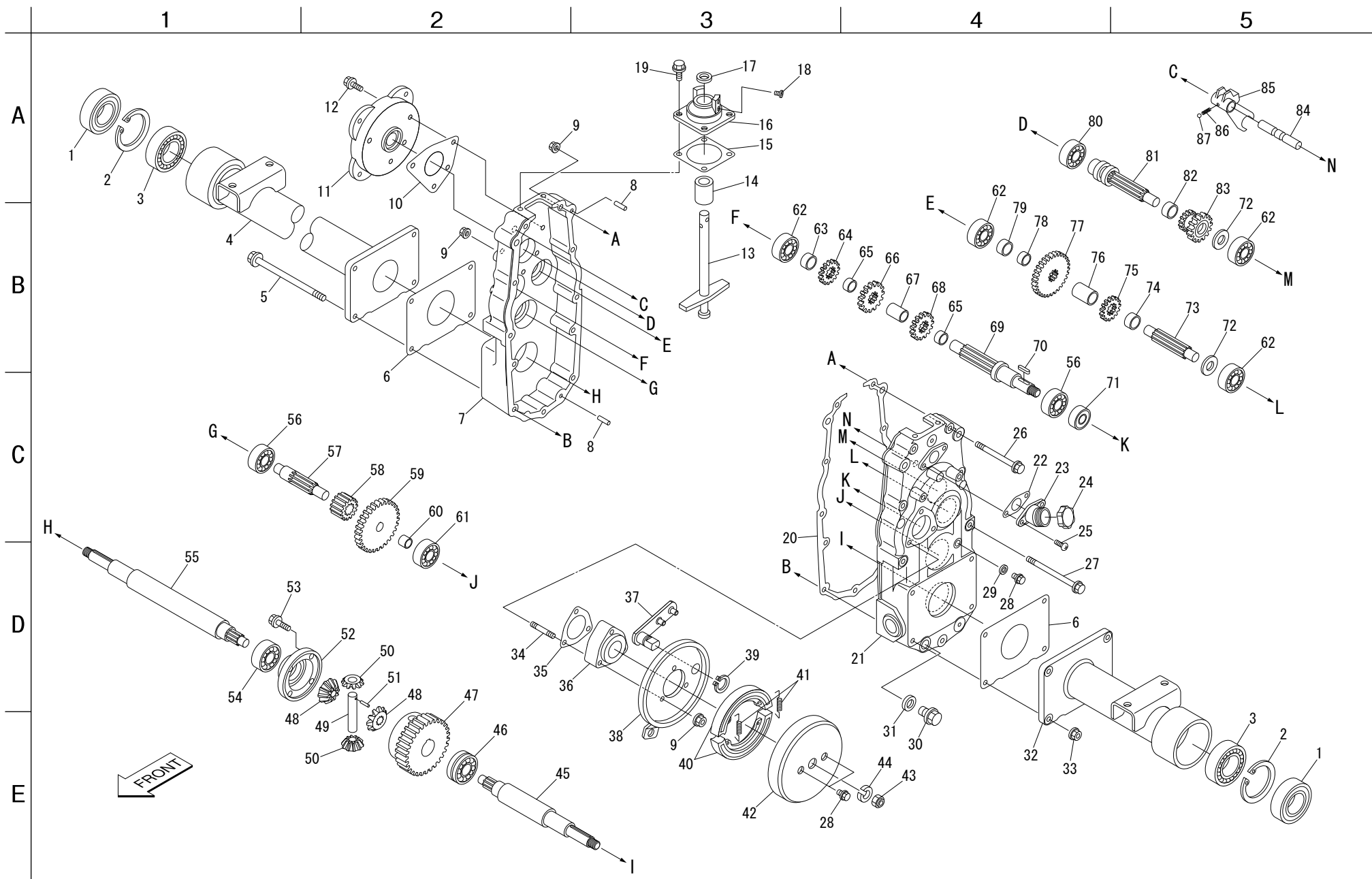
カタログ 番 号	コード番号	部 品 名 称	個数	備 考
7- 36	2114-401009	ホルダーBK	1	
7- 37	2150-001205	ブレーキレバーCOMP	1	
7- 38	2150-001106	ブレーキカバーCOMP	1	
7- 39	0600-018000	18トメワS	1	
7- 40	2150-001304	シューBK	2	
7- 41	2150-001502	モトシバネ	2	
7- 42	2150-001700	ドラムBK	1	
7- 43	2101-411909	ロックナット12	1	
7- 44	0410-140000	14ワッシャS	1	
7- 45	2133-683619	GジクL	1	
7- 46	0501-620660	ボールBRG	1	
7- 47	2129-642013	ギヤL39	1	
7- 48	2120-401945	デフサイドギヤ	2	
7- 49	2131-405004	デフジク	1	
7- 50	2120-401879	ベベルピニオン	2	
7- 51	0460-050280	5ピンS	1	
7- 52	2114-403201	デフカバー	1	
7- 53	2101-437600	メックフランジボルト8-25	4	
7- 54	0501-620600	ボールBRG	1	
7- 55	2133-683718	GジクR	1	
7- 56	0501-620400	ボールBRG	2	
7- 57	2132-407601	ジクD	1	
7- 58	2123-421805	ギヤK14	1	
7- 59	2124-411306	ギヤJ31	1	
7- 60	2103-403601	カラー20258	1	
7- 61	0501-630400	ボールBRG	1	
7- 62	0501-630300	ボールBRG	4	
7- 63	2103-408200	カラー172516.5	1	
7- 64	2123-429603	ギヤK14	1	
7- 65	2103-412003	カラー202511.5	2	
7- 66	2122-411814	ギヤT40	1	
7- 67	2103-411402	カラー202524	1	
7- 68	2122-407505	ギヤF30	1	
7- 69	2133-403415	ジクB	1	
7- 70	0480-050250	5キー	1	

7. ミッション部B

SP160EA

7. ミッション部B

SP160EA

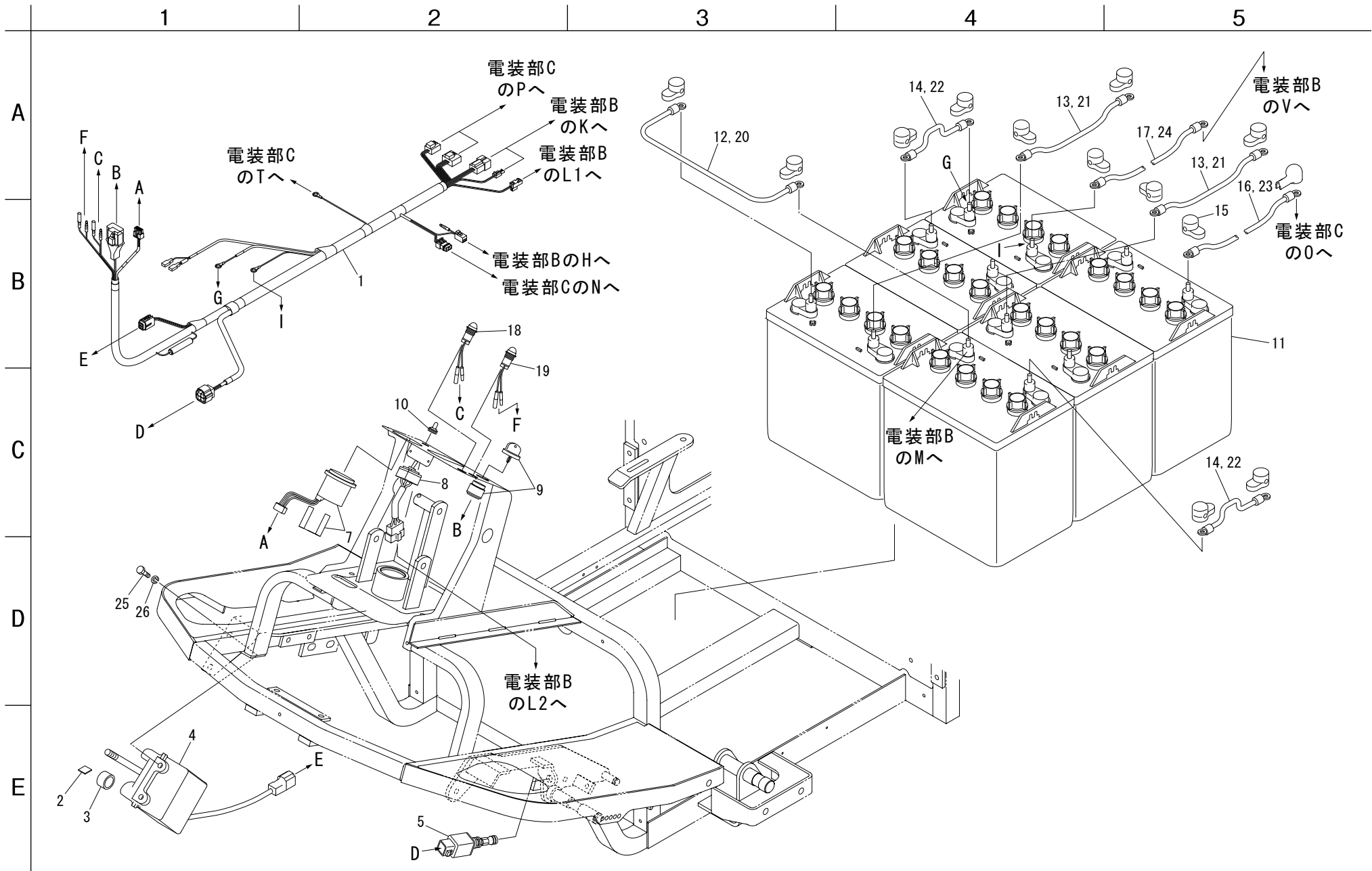


カタログ 番 号	コード番号	部 品 名 称	個数	備 考
7- 71	2104-400500	オイルシール20407	1	
7- 72	0701-172000	ザガネ	2	
7- 73	2132-404402	ジクC	1	
7- 74	2103-423003	カラ-20257	1	
7- 75	2124-411207	ギヤI14	1	
7- 76	2103-431002	カラ-202527	1	
7- 77	2123-429702	ギヤL32	1	
7- 78	2103-400105	カラ-202510	1	
7- 79	2103-411907	カラ-17257.5	1	
7- 80	0501-690600	ボールBRG	1	
7- 81	2330-357405	ジクA COMP	1	
7- 82	2103-423102	カラ-202515.5	1	
7- 83	2122-467602	AB19-28	1	
7- 84	2141-400512	シフタージクA	1	
7- 85	2144-405503	シフターホークBC	1	
7- 86	2152-400200	バネ (ホーク)	1	
7- 87	0650-050160	5/16スチールボール	1	

カタログ 番 号	コード番号	部 品 名 称	個数	備 考

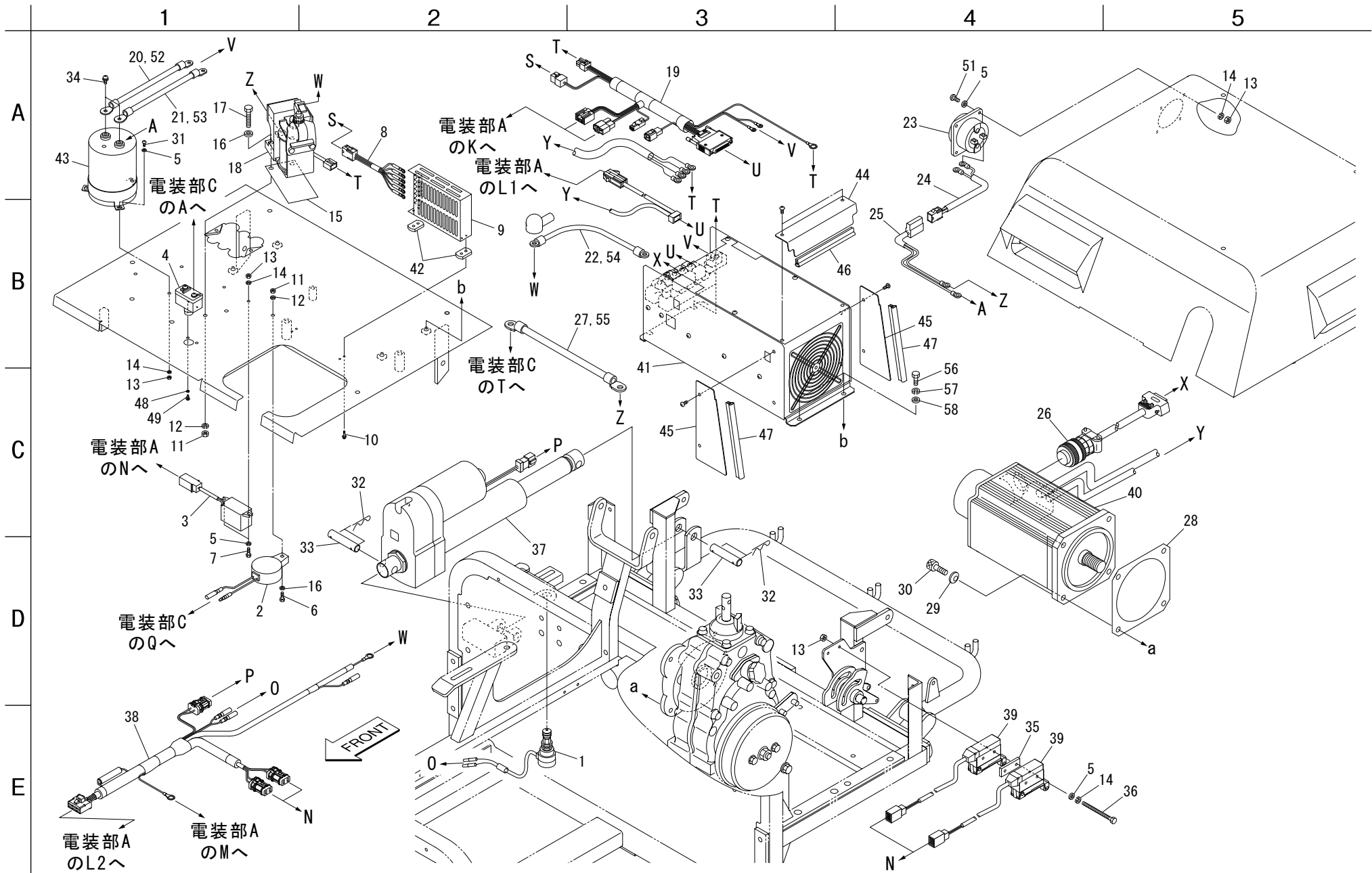
8. 電装部A

SP160EA



9. 電装部B

SP160EA



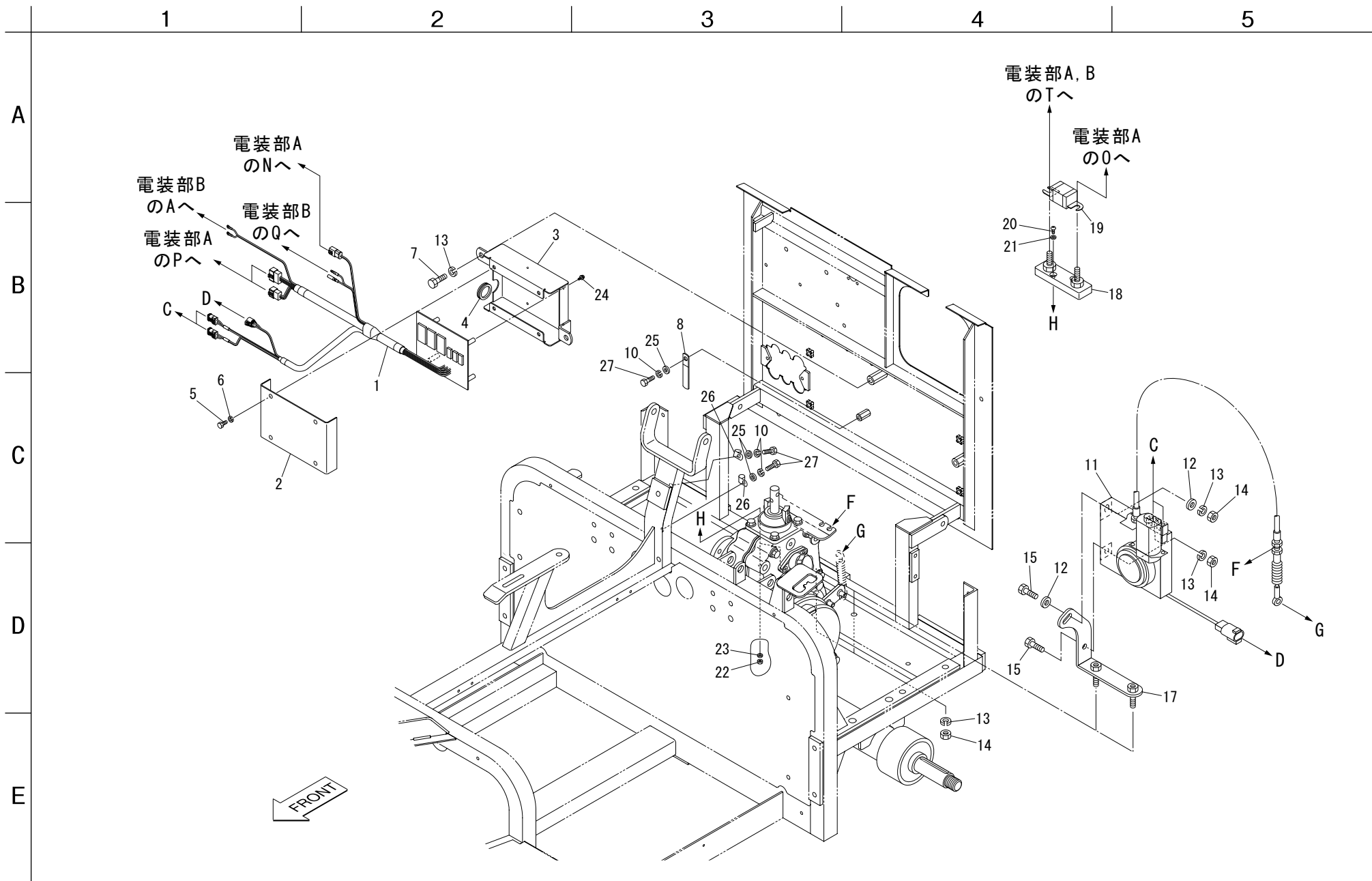
カタログ番号	コード番号	部品名称	個数	備考
9-1	K3671000080	セーフティスイッチ	1	
9-2	SP160E-0611Z0	ブザー-U-EBS24	1	
9-3	SP160E-0612Z0	ブザー-EB2134	1	
9-4	K3682000030	OR-627-3.0A	1	
9-5	K5000040002	4ワッシャー	11	
9-6	K0000050202	5ボルト20	1	
9-7	K0042040122	4+丸小ネジ12	2	
9-8	SP160E-0621Z0	コンバータ配線	1	
9-9	SP160E-0609Z0	DC-DCコンバータ	1	
9-10	K0044030102	3+丸小ネジ10SW	4	
9-11	K0100050002	5ナット	3	
9-12	K0200050002	5Sワッシャー	3	
9-13	K0100040002	4ナット	11	
9-14	K0200040002	4Sワッシャー	11	
9-15	SP160E-0630Z0	絶縁シート	1	
9-16	K5000050002	5ワッシャー	3	
9-17	K0000050252	5ボルト25	2	
9-18	SP160E-0608Z0	リレーコンタクタ	1	
9-19	SP160EA0616Z0	ドライバーハーネス	1	
9-20	K3620000870	赤配線250	1	
9-21	K3620000880	黒配線230	1	
9-22	K3620000890	赤配線400	1	
9-23	SP160E-0613Z0	メスコンセント	1	
9-24	SP160E-0622Z0	充電用配線A	1	
9-25	SP160EA0623Z0	充電用配線B	1	
9-26	SP160EA0618A0	エンコーダケーブル	1	
9-27	K3610000520	+バッテリー配線580	1	
9-28	SP160E-0627Z0	モータパッキン	1	
9-29	K0215080002	8さらばね座金2H	4	
9-30	K0024080251	8六角穴付ボルト25	4	
9-31	K0042040102	4+丸小ネジ10	3	
9-32	K0361000008	10KSスナップピン	4	
9-33	SP160E-0602Z2	12.7焼入ピン47	2	
9-34	K0044050122	5+丸小ネジ12SW	2	
9-35	SP160E-3631Z2	スペーサ	1	

カタログ番号	コード番号	部品名称	個数	備考
9-36	K0000040602	4ボルト60	2	
9-37	SP160E-3624Z0	電動シリンダーD24-05	1	
9-38	SP160EA0617A0	電動シリンダーハーネス	1	
9-39	K3670000110	リミットスイッチD4MC-2000NC	2	
9-40	SP160EA0650Z0	サーボモータCOMP	1	
9-41	SP160EA0607Z0	サーボドライバー	1	
9-42	SP160E-3644Z2	スペーサ	2	
9-43	SP160EA0660Z0	電解コンデンサ	1	
9-44	SP160EA0610ZD	ドライバーダクト上	1	
9-45	SP160EA0611ZD	ドライバーダクト横	2	
9-46	K3198401300	黒トリムシール6100-32A-130	1	
9-47	K3198101300	黒トリムシール6100-16C-130	2	
9-48	K0200030002	3Sワッシャー	1	
9-49	K0046030082	3+タッピンねじC-1なべ頭8	1	
9-50				
9-51	K0042040152	4+丸小ネジ15	4	
9-52	K3194101700	10コルゲートチューブ170	1	
9-53	K3194101500	10コルゲートチューブ150	1	
9-54	K3194103200	10コルゲートチューブ320	1	
9-55	K3190004800	SP-12コイルチューブ480	1	
9-56	K0000060152	6ボルト15	4	
9-57	K0200060002	6Sワッシャー	4	
9-58	K5000060002	6ワッシャー	4	

9. 電装部B	SP160EA
---------	---------

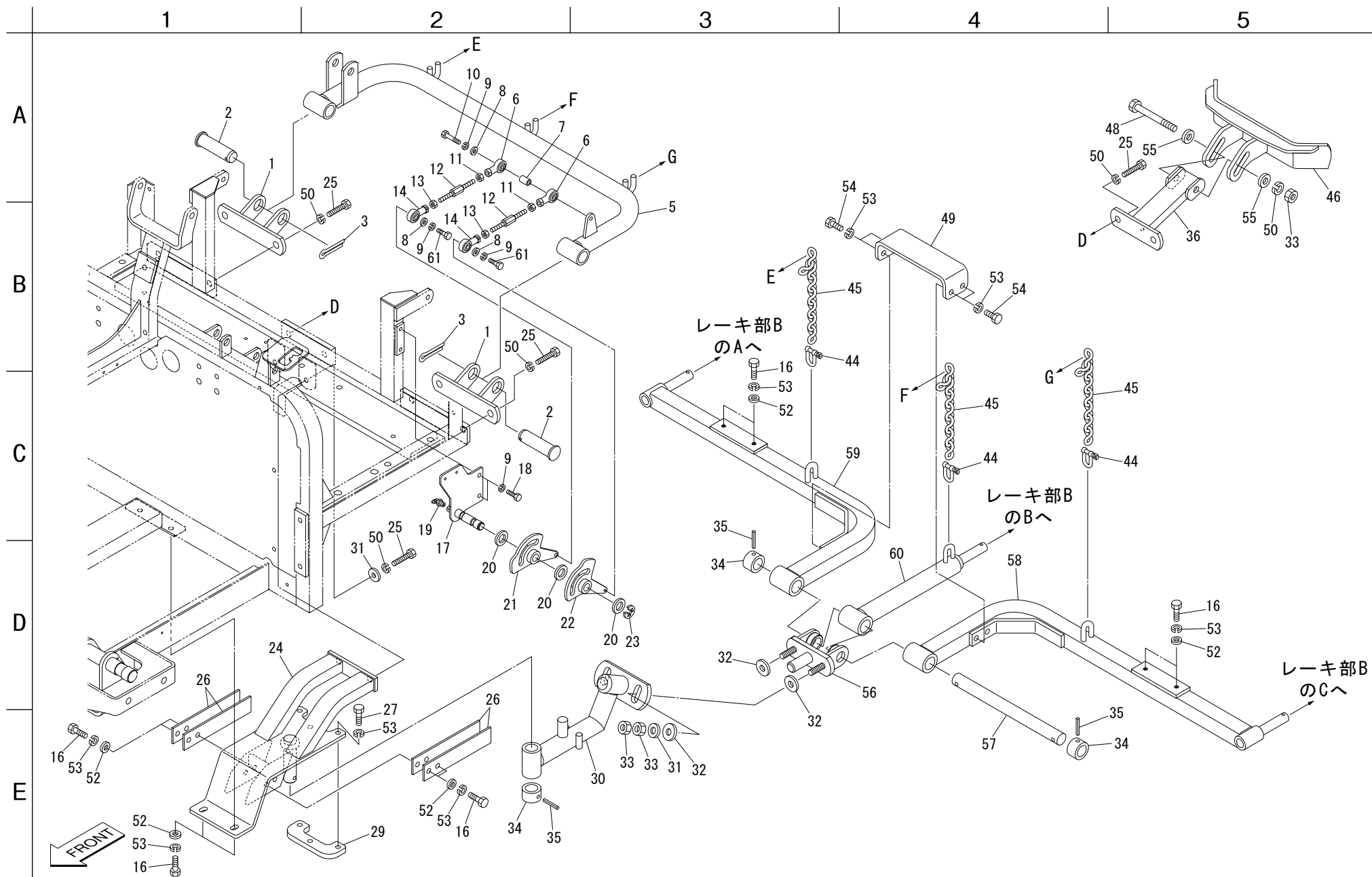
10. 電装部C

SP160EA



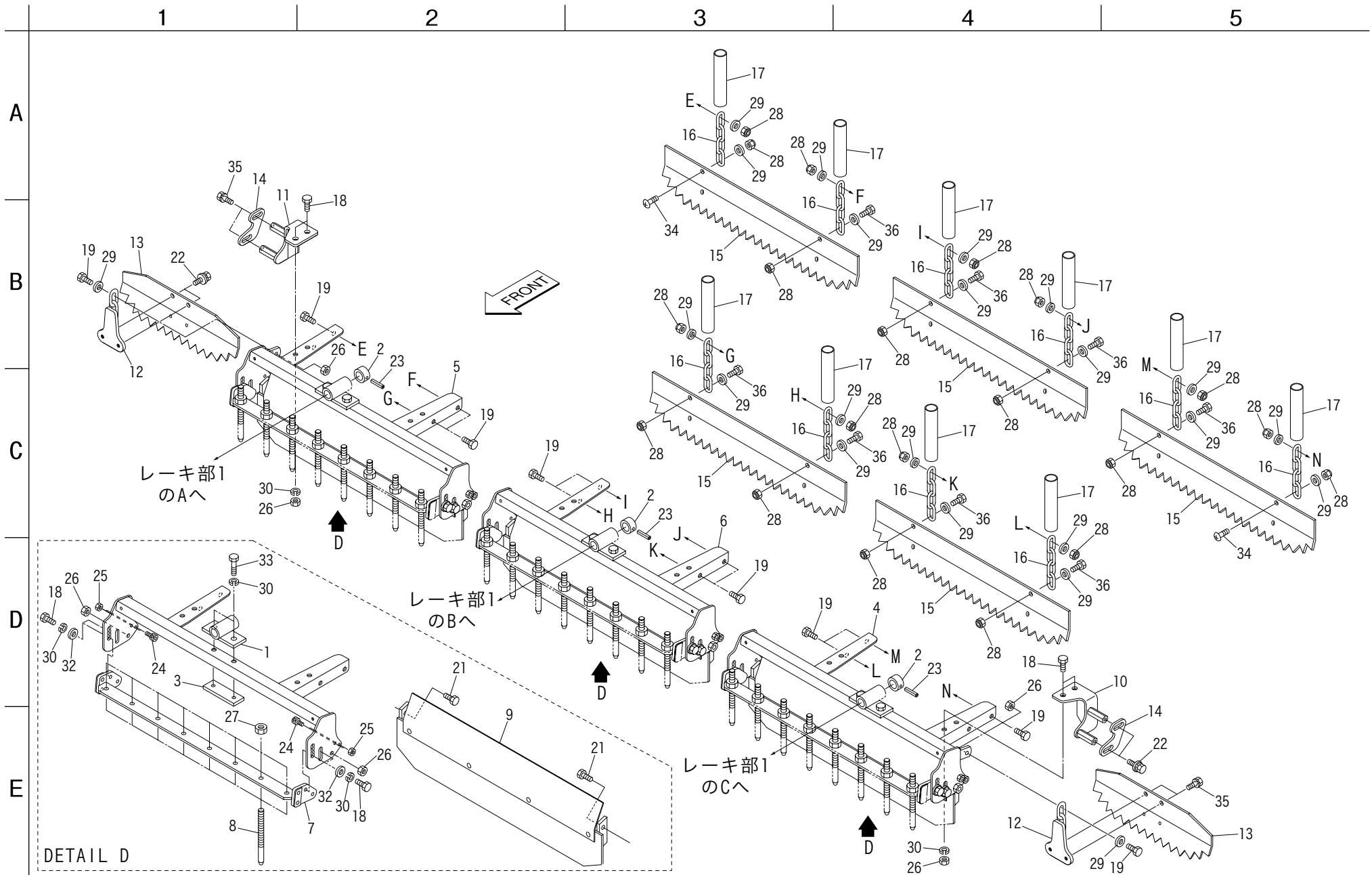
11. レーキ部A

SP160EA



12. レーキ部B

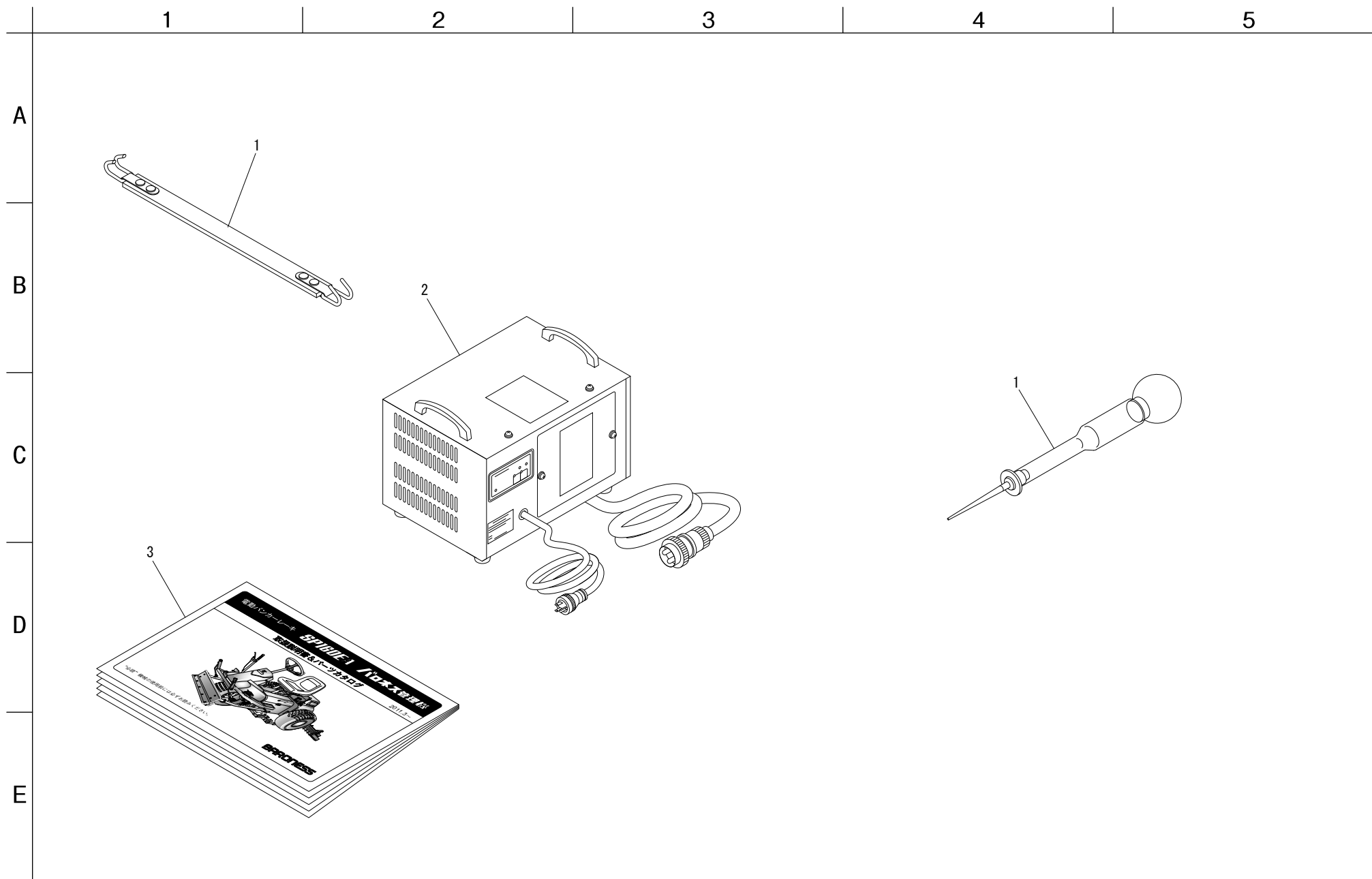
SP160EA



13. 付属品部

14. オプション部

SP160EA



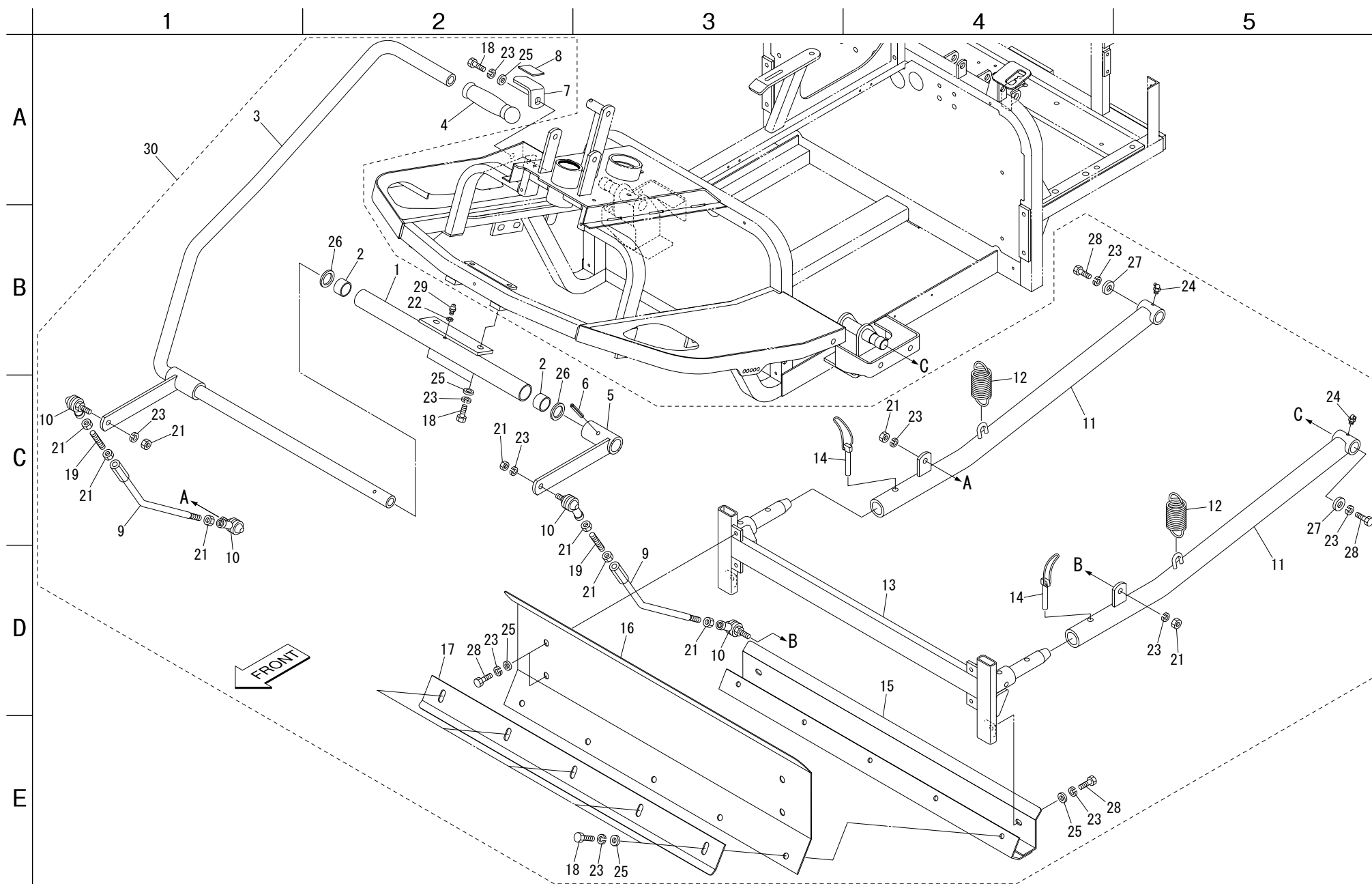
カタログ 番 号	コード番号	部 品 名 称	個数	備 考
13 - 1	SP160E-0901Z0	バッテリーハンドル	1	
13 - 2	SP160E-0902Z0	充電器	1	
13 - 3	SP160EA08D-01	取扱説明書・パーツカタログ	1	

カタログ 番 号	コード番号	部 品 名 称	個数	備 考
14 - 1	K3602000010	大型吸込比重計	1	

13. 付属品部	14. オプション部	SP160EA
----------	------------	---------

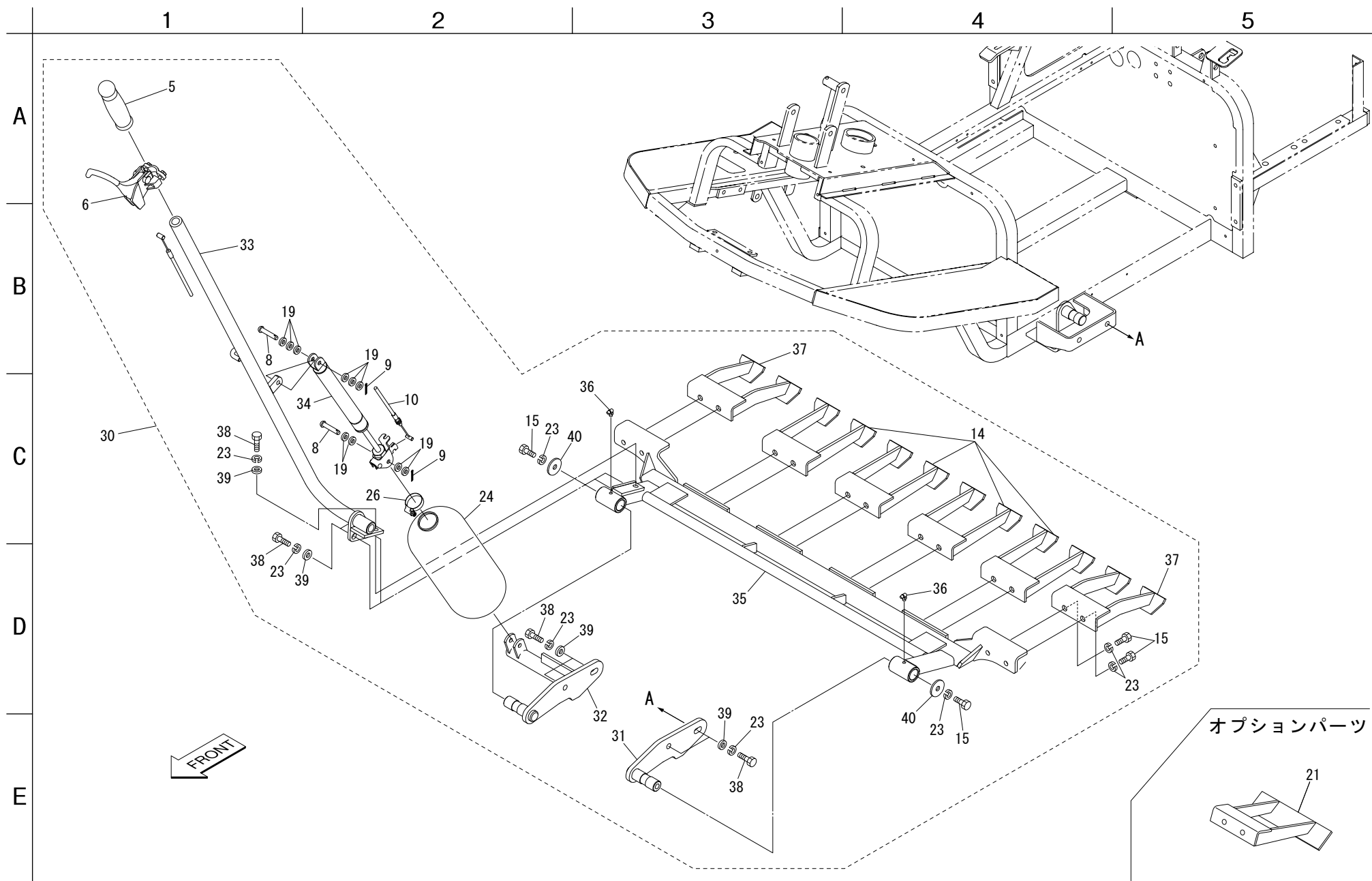
15. 排砂板部 (オプション)

SP160EA



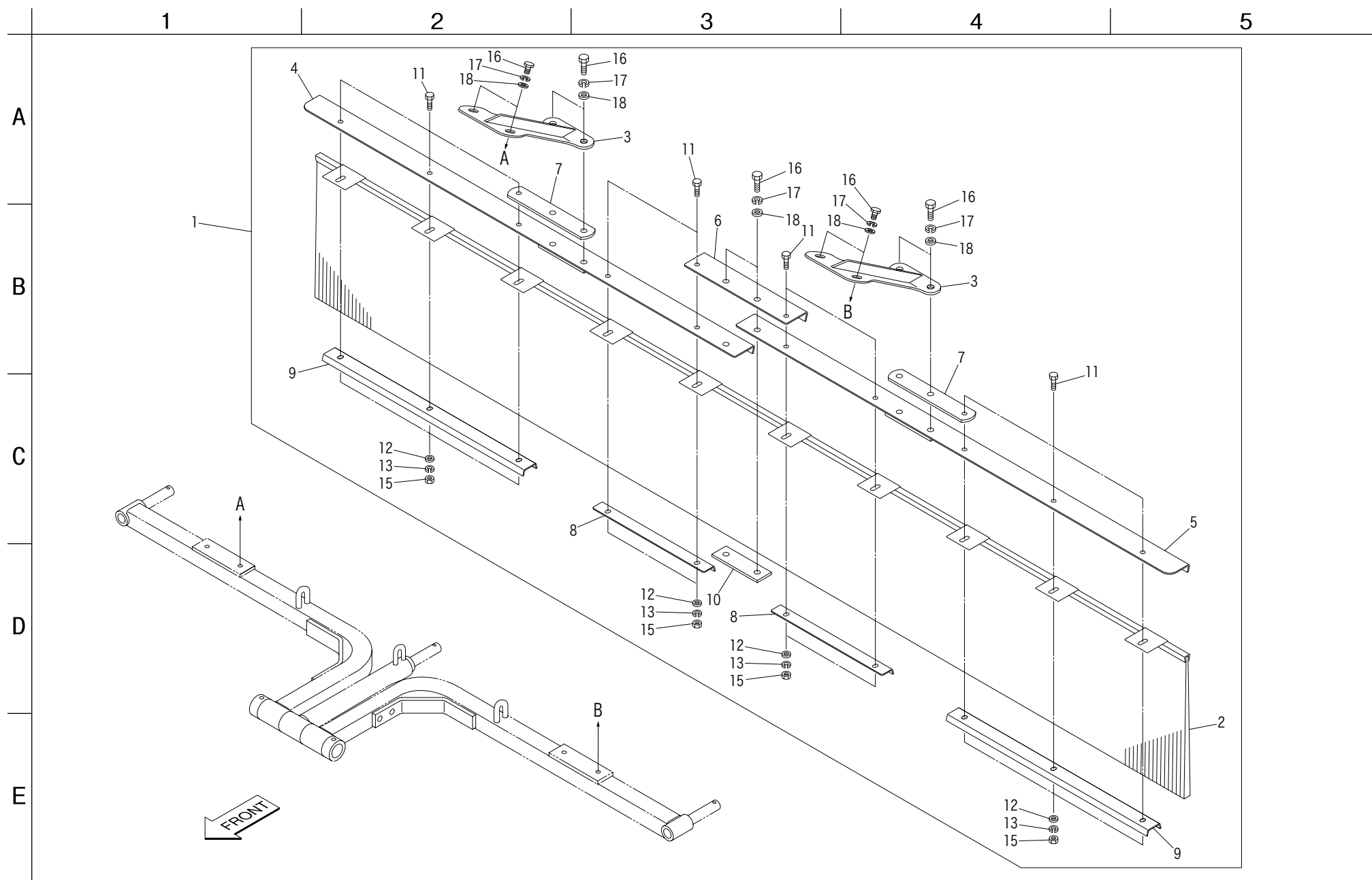
16. カルチベータ部 (オプション)

SP160EA



17. 仕上げブラシ部 (オプション)

SP160EA





株 式 会 社

共 栄 社

〒442-8530

愛知県豊川市美幸町1-26

TEL 〈0533〉 84-1221

FAX 〈0533〉 84-1220