



ISO 9001  
ISO 14001  
認証工場

# TLV®

## 取扱説明書

管末配管用エアトラップ

TATSU2

 株式会社 ティエルビィ

081-65177-07

# はじめに

このたびは、TLV 管用エアトラップをお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
本製品は工場において十分な検査をされて出荷されております。まず本製品がお手元へ届きましたら仕様の確認と外観チェックを行い、異常のないことをご確認ください。  
ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ正しくお使いください。  
本取扱説明書には、お客様個別の特殊仕様に関する説明書が添付されていないことがあります。この場合の詳細については、当社にお問い合わせください。

当エアトラップは、空気・ガス管中にまたはレシーバタンクなどに溜まる高粘度油・水を自動的に排出し、1回の作動ごとに内部をセルフクリーニングします。弁口が大きいので、油の詰りによる故障がありません。

この取扱説明書は表紙記載の型式に使用します。また、製品の取り付け時はもとより、その後の保守、分解・組み立て、トラブルシューティングにも必要となりますので大切に保管してください。

## 目次

安全上のご注意 .....	1
作動説明 .....	2
仕様 .....	3
構造 .....	3
製品の取り付け .....	4
均圧管の必要性 .....	5
保守 .....	5
分解・組み立て .....	6
トラブルシューティング .....	7
製品保証 .....	8
アフターサービス網 .....	9

# 安全上のご注意

- ご使用の前に、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ここに示した注意事項は、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物的損害を未然に防止するためのものです。  
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、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、「危険」「警告」「注意」の3つに区分しています。  
いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守ってください。
- 本製品を正しく安全に使用していただくため、本製品の取り付け、使用、保守、修理などにあたっては、取扱説明書に記載されている安全上の注意事項を必ず守ってください。なお、これらの注意に従わなかったことにより生じた損害、事故については、当社は責任と保証を負いません。

## 図記号

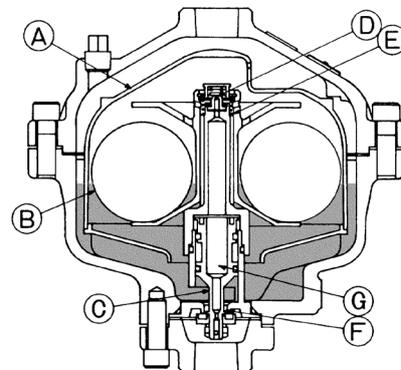
	<b>危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです</b>
	<b>危険</b> : 人が死亡または重傷を負う差し迫った危険の発生が想定される内容
	<b>警告</b> : 人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容
	<b>注意</b> : 人が傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容

	<b>警告</b>	フロートを直接火にかけて加熱しないでください。 <b>内圧が上昇して、フロートが破裂し重大な人身および物損事故の恐れがあります。</b>
	<b>注意</b>	製品を正しく設置し、最高許容圧力・温度など、製品の仕様範囲を外れる使用方法は絶対にしないでください。 <b>製品の破損、異常作動などにより重大な事故を起こす恐れがあります。</b> 最高作動圧力差を超えて使用すると排出不能（フンヅマリ）となりますので、絶対に避けてください。 20kg 程度以上の重量物については、吊り上げ装置などを使用してください。 <b>腰痛、落下によるケガ、損傷などの恐れがあります。</b> 製品出口側の開口部は、直接人が触れられないようにしてください。 <b>流体を排出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。</b> 製品の分解、取り外しは、製品内部の圧力が大気圧になり、また製品表面温度が室温になってから行ってください。 <b>製品に圧力、温度が加わっている場合は、流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする場合があります。</b> 製品の修理には、正規の部品を必ず使用してください、また製品の改造は絶対しないでください。 <b>製品の破損、流体の吹き出し、異常作動によりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。</b> 接続ネジ部を締め過ぎないようにしてください。 <b>締め過ぎますと接続部が割れて流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。</b> 凍結しない仕様でお使いください。 <b>凍結すると製品が破損して流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。</b>

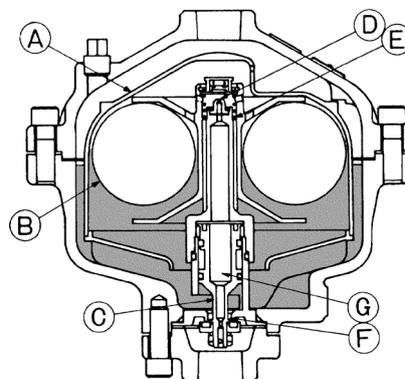
# 作動説明

ドレンの排出の原理を説明します。

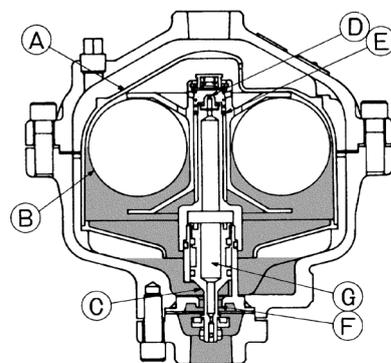
1. 流入するドレンや油が本体内に溜まります。



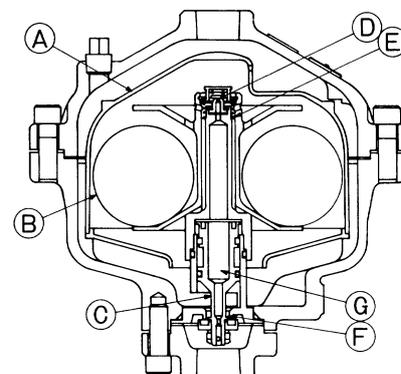
2. 所定量のドレンが溜まると、コイルバネ:E とフロート:B によってフロート保持器を持ち上げパイロット弁口:D を開きます。



3. パイロット弁口:D が開くと、圧力室:G へ一次側空気が入り、ピストン:C を下げ主弁口:F を開きドレンや油を排出します。このとき、カバー:A 外のドレンが先に排出された後、カバー内のドレンが排出されます。



4. ドレンが排出されるとフロート:B が下がり、パイロット弁口:D を閉じます。パイロット弁口:D が閉まると、圧力室:G の圧力は出口へ抜け、ピストン:C が上がり主弁口:F を閉じます。



※このように流入してくるドレンを、間欠的に排出します。

# 仕様



**注意**

製品を正しく設置し、最高許容圧力・温度など、製品の仕様範囲を外れる使用方法は絶対にしないでください。

**製品の破損、異常作動などにより重大な事故を起こす恐れがあります。**



**注意**

最高作動圧力差を超えて使用すると排出不能（フンヅマリ）となりますので、絶対に避けてください。

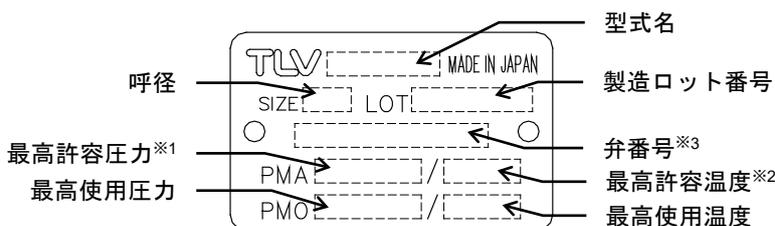


**注意**

凍結しない仕様でお使いください。

**凍結すると製品が破損して流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**

仕様の詳細についてはネームプレートにより確認してください。（最低使用圧力は、0.2MPaGです。）

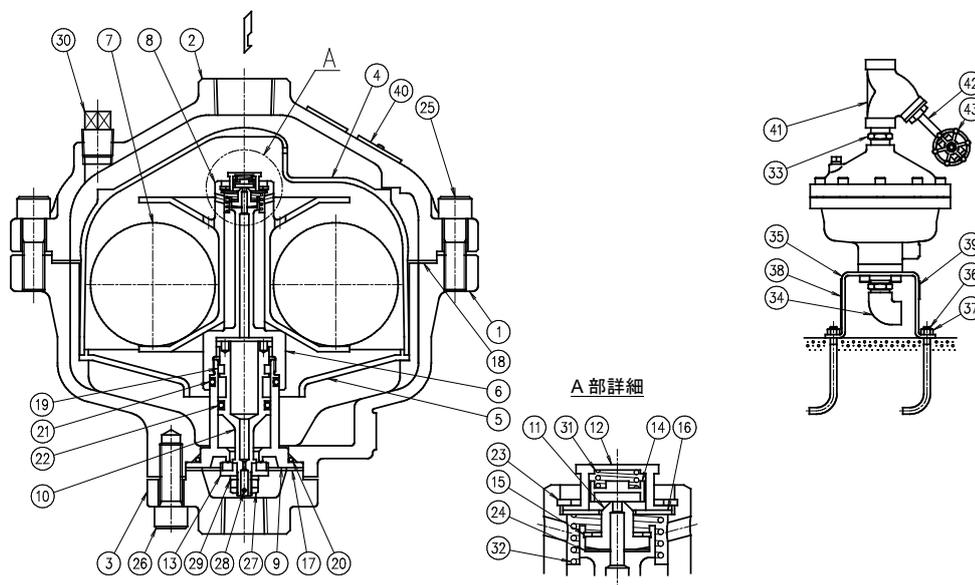


※1：最高許容圧力 PMA：耐圧部(本体)が許容される最高圧力で、最高使用圧力ではありません。

※2：最高許容温度：耐圧部(本体)が許容される最高温度で、最高使用温度ではありません。

※3：弁番号の表示については、オプションです。指示されたときのみ表示されます。

# 構造



No.	品名	No.	品名	No.	品名	No.	品名
1	本体	12	磁性体	23	スナップリング	34	エルボ
2	蓋	13	主弁	24	ガスケット	35	ベース
3	出口つば	14	パイロット弁	25	穴付ボルト	36	基礎ボルト
4	カバー	15	スナップリング	26	穴付ボルト	37	ナット
5	底板	16	パイロット弁支持板	27	ミゾ付ナット	38	取り扱い銘板
6	ガイド	17	ガスケット	28	割ピン	39	貼り付け銘板
7	フロート	18	ガスケット	29	バネ座金	40	ネームプレート
8	フロート保持器	19	スライディング	30	プラグ	41	ストレナー
9	主弁座	20	Oリング	31	コイルバネ	42	鋼管
10	ピストン	21	Oリング	32	コイルバネ	43	玉形弁
11	パイロット弁座	22	Oリング	33	ニップル		

## 製品の取り付け



**注意**

製品を正しく設置し、最高許容圧力・温度など、製品の仕様範囲を外れる使用方法は絶対にしないでください。

**製品の破損、異常作動などにより重大な事故を起こす恐れがあります。**



**注意**

20kg 程度以上の重量物については、吊り上げ装置などを使用してください。

**腰痛、落下によるケガ、損傷などの恐れがあります。**



**注意**

製品出口側の開口部は、直接人が触れられないようにしてください。

**流体を排出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**



**注意**

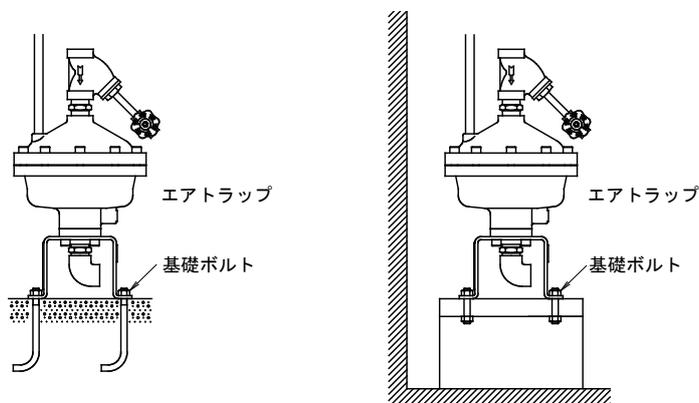
接続ネジ部を締め過ぎないようにしてください。

**締め過ぎますと接続部が割れて流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。**

1. 入口弁を開け、十分にブローして配管工事クズなどを排除します。ブロー後入口弁を閉めます。
2. 製品の入口・出口に付いている防塵用キャップまたはラベルを外してください。
3. Y-ストレーナーを付属のニップルで本体入口に取り付けます。
4. ドレンの流れる方向とトラップ本体上の矢印を一致させて取り付けます。
5. トラップ本体は垂直に取り付けてください。傾斜可能取り付け角度は  $10^\circ$  です。
6. トラップはドレン溜まりの最低部に取り付け、ドレンがトラップ内に流れ込みやすいように配管してください。

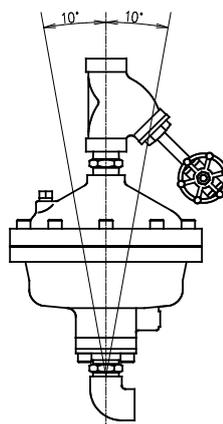
出口側配管の接続は、呼径 25 以上で施工を行ってください。呼径 25 未満の場合、流体の流れが制限され、十分な能力が確保できません。

7. 均圧管を取り付けます。均圧管については、「均圧管の必要性」を参考にしてください。
8. コンプレッサーの振動が激しいときは、基礎ボルトで固定してください。



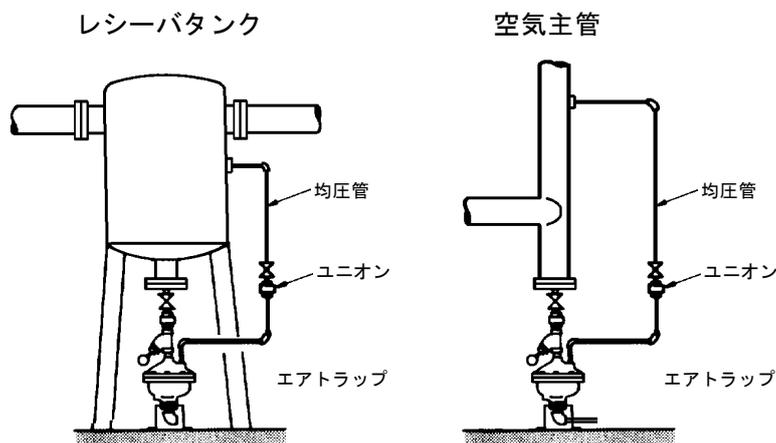
異常の場合はトラブルシューティングで原因を見つけます。

取り付けの際の許容傾斜角度



## 均圧管の必要性

エアトラップは、本来流入してきたドレンを自動的に間欠作動して排出しますが、流入してきたドレンがトラップへの入口通路をふさいでしまうと、本体内のエアとドレンがおきかわらないため、トラップにドレンが流れ込まない現象を起こします。均圧管は、この現象を防ぐ役目をするものです。均圧管は、次に示す方法で接続します。



※均圧管は必ずトラップと同圧力部が流体流れの下流側の気相部に接続してください。

## 保守



注意

製品出口側の開口部は、直接人が触れられないようにしてください。  
流体を排出し、ケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。



注意

製品の修理には、正規の部品を必ず使用してください、また製品の改造は絶対しないでください。  
製品の破損、流体の吹き出し、異常作動によりケガ、火傷、損傷などする恐れがあります。

### 作動点検

作動点検は、下記の作動状態を日常的に目視確認、定期的（年2回以上）に聴診器などで確認を行ってください。

トラップが故障すると、配管、装置などの異常により生産物不良が発生したり漏洩による損失がおこります。

- |                |   |  |
|----------------|---|--|
| 正常             | : | ドレンが本体内に溜まってくると開弁し“ザー”という流動音がしてドレンが排出され、“バツ、バツ”とエア排出後閉弁する。これをくり返します。 |
| 排出不能<br>(フツマリ) | : | いつまでたってもドレンが排出されない状態です。  |
| 吹き放し           | : | 排出口よりエアが大量に流出し続け“シャー”という高い流動音がいつまでも止まらない状態です。                        |
| エア漏れ           | : | トラップが閉弁時に排出口よりドレンとともに少量のエアが出て“シャー”という高い流動音がする。                       |

## 部品点検

部品を取り外したとき、または定期点検は次の表を使用して点検し、発見された不良部品は交換します。

手 順
ガスケットに変形、傷がないか
スクリーンに目詰り、腐食、破損がないか
フロートに変形していないか
フロート保持器内の磁性体に汚れ・ごみの粘着がないか
Oリングに変形、傷がないか
パイロット弁座に汚れ・摩耗・傷がないか
パイロット弁との当り面に汚れ・摩耗・傷がないか
主弁に汚れ、油膜の粘着、摩耗、傷がないか

## 分解・組み立て



**警告**

フロートを直接火にかけて加熱しないでください。  
内圧が上昇して、フロートが破裂し重大な人身および物損事故の恐れがあります。



**注意**

20kg 程度以上の重量物については、吊り上げ装置などを使用してください。  
腰痛、落下によるケガ、損傷などの恐れがあります。



**注意**

製品の分解、取り外しは、製品内部の圧力が大気圧になり、また製品表面温度が室温になってから行ってください。  
製品に圧力、温度が加わっている場合は、流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする場合があります。

次の方法で部品を取り外します。組み立ては逆手順で行います。

### 取り外しと組み立て

部品名	分解	組み立て
ストレーナー	—	シールテープを3~3.5回巻き付けて、組み立てます
蓋	10本の穴付ボルトを外します	締め付けトルク一覧表を参照し、正しいトルク値で締める
カバー	—	—
フロート保持器	—	—
フロート	精密加工されています 表面を傷つけないこと	精密加工されています 表面を傷つけないこと
ガスケット	—	新品と交換します
底板	—	—
出口つば	4本の穴付ボルトを外します	締め付けトルク一覧表を参照し、正しいトルク値で締める
ガスケット	—	新品と交換します
弁座ユニット (主弁座・ガイド・ピストンなど)	本体下部より外します	—

### 締め付けトルク一覧表

部品名	トルク (N・m)	対辺寸法 (mm)
蓋 (蓋ボルト)	70	10
出口つば (出口カバーボルト)	50	10

# トラブルシューティング


**警告**

フロートを直接火にかけて加熱しないでください。

内圧が上昇して、フロートが破裂し重大な人身および物損事故の恐れがあります。


**注意**

製品の分解、取り外しは、製品内部の圧力が大気圧になり、また製品表面温度が室温になってから行ってください。

製品に圧力、温度が加わっている場合は、流体が吹き出し、ケガ、火傷、損傷などする場合があります。

使用中に正常な作動をしないときには、まず次の事項をもう一度確認してください。

- 1) トラップ入口に圧力があるか、また、適切かどうか。  
使用圧力 : 0.2~1.0MPaG
- 2) 均圧管が正しく配管されているかどうか。
- 3) ドレンがトラップ内に流入しているかどうか。また、流入しやすい配管になっているかどうか。

トラップが正常に作動しない場合は次の表で処置します。

現象	診断	処置
フンツマリ (本体内にドレンが溜まっているのに作動しない)	パイロット弁座のゴミ詰りをチェック	クリーニング
	ピストン・主弁座間のゴミ噛みをチェック	各部のクリーニング
	フロート保持器・ガイド間のゴミ噛みをチェック	各部のクリーニング
	フロートの数は合っているか、破損していないかチェック	点検・交換
	カバーの通気孔のゴミ詰りをチェック	クリーニング
	均圧管のゴミ詰りをチェック	クリーニング
	コイルバネは破損していないかチェック	点検・交換
閉弁時エアまたはドレンが漏れる	パイロット弁座・弁のゴミ噛み、シール面に傷・打痕・摩耗がないかをチェック	各部のクリーニングまたは交換
	主弁座・主弁のゴミ噛み、シール面に傷・打痕・摩耗がないかをチェック	各部のクリーニングまたは交換
	コンプレッサーの大きな振動が直接トラップに伝わっていないかチェック	点検・固定する
	Oリングのシート面に傷がないかをチェック	点検・交換
エアが吹放しで閉弁しない	フロート保持器・ガイド間のゴミ噛みをチェック	各部のクリーニング
	ピストンのオリフィスにゴミ詰りはないかチェック	クリーニング
	パイロット弁座にゴミ噛みはないかチェック	クリーニング
	コイルバネは破損していないかチェック	点検・交換
排出口以外からエアが漏れる	ガスケットの劣化、損傷をチェック	ガスケット交換
	各部の締め付けトルクをチェック	適切なトルクで締め付け

# 製品保証

本保証書に定める条件に従い、株式会社ティエルバイ（以下「TLV」といいます）は、TLV もしくは TLV グループ会社が販売する製品（以下「本製品」といいます）が、TLV が設計・製造したものであり、TLV が公表した仕様書（以下「仕様書」といいます）に適合しており、製造上の欠陥がないことを保証します。ただし、本保証書の内容が、本製品に関する保証の内容のすべてであり、明示または黙示を問わず、その他の保証などは一切行いません。

TLV は、当社とは関係のない第三者が製造した製品または部品（以下「部品」といいます）については、保証は行いません。

## 保証が適用されない場合

本保証書に定める条件は、次のような原因による欠陥や故障の場合には適用されません。

1. TLV、もしくは TLV グループ会社以外の者、または TLV が認定したサービス担当者以外による不適切な出荷、設置、使用、取り扱いなどの場合。
2. 汚れ、スケール、錆などが原因の場合。
3. TLV もしくは TLV グループ会社以外の者、または TLV が認定したサービス担当者以外による不適切な分解・組み立てが行われた場合。  
または、適切な点検・整備が行われていない場合。
4. 自然災害、天災地変もしくは不可抗力による場合。
5. 間違った使用、通常の方法以外での使用、事故、その他 TLV、もしくは TLV グループ会社の支配が及ばないことを原因とする場合。
6. 不適切な保管、保守または修理による場合。
7. 取扱説明書の指示に従わないで、または業界で認められている慣行に従わない方法で製品を使用した場合。
8. 本製品が意図していない目的または方法で使用した場合。
9. 本製品を仕様範囲外で使用した場合。
10. 適用外流体<sup>※1</sup>に本製品を使用した場合。
11. 本製品の取扱説明書に記載されている指示に従わなかった場合。

※1：蒸気、空気、水、窒素、二酸化炭素、不活性ガス（例えば、ヘリウム、ネオン、アルゴン、クリプトン、キセノン、ラドンなど）以外の流体

## 保証の期間

本製品の保証期間は、最初のエンドユーザーに納入されてから 1 年間、または TLV 出荷後 3 年間のいずれか早く到来する日まで有効です。

## 保証の範囲とその条件

上記保証の期間内に TLV、もしくは TLV グループ会社の責任により故障を生じた場合は、その製品の交換または修理のみを行います（それ以外の保証は行いません）。ただし、以下の書類の提出を条件とします。

- (a) 保証が適用されることが証明できる事項が記載されたもの。
- (b) 購入履歴が証明できる事項が記載されたもの。

なお、交換または修理の対象となる本製品の返送などに関する費用は、購入者またはエンドユーザーの負担とさせていただきます。

## 責任の限定

TLV、もしくはTLVグループ会社は、本製品または本保証内容に関連して被るいかなる種類の損失（購入者、エンドユーザーの損失を含むがこれらに限らない）※2について、TLV、もしくはTLVグループ会社、またはそれらの代表者もしくは担当者が当該損失の発生の可能性について知らされていたか、認識すべきであったかにかかわらず、いずれの責任の理論※3に基づく責任も負わないものとしします。

上記規定にかかわらず強行法規などの適用により、本製品または本保証内容に関連して、TLV、もしくはTLVグループ会社が負うことになる責任がある場合、その責任は、購入者がTLV、もしくはTLVグループ会社実際に支払った本製品の代金額（ただし、製造上の欠陥が認められる本製品の代金額に限られ、製造上の欠陥が認められない本製品の部分は含まない）を上限とします。

※2：通常損害のほか、間接損害、付随的損害、特別損害、派生的損害、拡大損害、製造ラインの停止に伴う損害を含みますが、これらに限りません。

※3：契約、不法行為（過失を含みます）、その他の理由のいずれによるかを問いません。

## 保証の分離有効性

本保証内容のいずれかの項目が無効と判断された場合においても、その他の規定は影響を受けないものとしします。

# アフターサービス網

アフターサービスのご用命は、最寄りの営業所、または下記のカスタマー・コミュニケーション・センター(CCC)にお願いします。

苫小牧営業所、仙台営業所、東京営業所(東京CESセンター)、静岡営業所、名古屋営業所、富山営業所、大阪営業所、加古川営業所、岡山営業所、広島営業所、福岡営業所

## 株式会社 ティエルバイ

本社・工場 兵庫県加古川市野口町長砂881番地 〒675-8511

カスタマー・コミュニケーション・センター(CCC)

TEL (079)427-1800

FAX (079)422-2277

ホームページ <https://www.tlv.com>

TLV技術110番 (079)422-8833