

ブロックインキュベーター

BI-516S/C/H

取扱説明書



ご使用の前に、この取扱説明書をお読みのうえ、正しくお使い下さい。
この取扱説明書は本機を使用されるかたが、いつでもすぐに読める場所に
大切に保管して下さい。

目 次

1. はじめに	P. 2
2. 保障と責任の範囲	P. 2
3. 使用上の注意事項	P. 2
4. 電 源	P. 5
5. バイオハザード	P. 5
6. 製品本体に貼り付けている警告ラベルについて	P. 5
7. 無断転載、複写、転載についてのご注意	P. 6
8. 本書中での注意事項等の表記について	P. 6
9. 付属品リスト	P. 6
10. 特 長	P. 7
11. 仕 様	P. 8
12. 外形寸法	P. 8
13. 概 要	P. 9
14. 操作パネルの名称	P. 9
15. 操作方法	P. 10
16. 故障対策	P. 11
17. ヒューズ交換方法	P. 12

ご使用の前に必ずお読み下さい

1. はじめに

このたびは、ブロックインキュベーター「BI-516」シリーズをご採用頂きありがとうございます。
本製品を正しくご使用いただくためできるだけ早い時期に必ずご一読下さいますようお願い申し上げます。
また、本説明書、保証書は必要なときに取り出して読めるように、大切に保管してください。
本製品は日本国内での使用が可能です。
本製品の仕様・外観は、改良のため予告なしに変更されることがあります。また、本書の内容についても将来予告なしに変更されることがありますので、あらかじめご了承お願い致します。

2. 保証と責任の範囲

弊社は納入致しました製品について、お買い上げの日より1年間の保証を致しております。
万一、保証期間中に弊社の責任により故障を生じた場合は、修理または部品交換を無償で行わせて頂きます。
ただし、下記のような場合や、本取扱説明書に記載されている以外の内容に起因する障害については、この対象から除外させて頂きます。

- ◇ 火災、地震、落雷、その他の天災地変、公害や異常電圧による故障、損傷や損害
- ◇ 不当な修理、調整、改造された場合
- ◇ 誤った使用、取り扱い、または改造や不当な修理により生じる故障、損傷
- ◇ お買い上げ後の据え付け場所の移動、落下、引越し、輸送等による故障または損傷
- ◇ 故障が本製品以外の原因による場合
- ◇ 消耗品の交換、修理の場合
- ◇ 保証書のご提示のない場合
- ◇ 保証書の所定事項に未記入の箇所がある場合

サービスに関しては、お買い上げ頂きました当社代理店（取扱店）へお問い合わせ下さいますようお願い致します。
なお、不明な点がございましたら、購入店もしくは株式会社アステック
本社または、各営業所までお問い合わせください。

3. 使用上(安全および危険防止)の注意事項

安全に関する重要な内容ですのでよくお読みの上、必ずお守りください。
ここに示した事項は、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ものです。その内容により、「警告」と「注意」に区分しています。
内容をよく理解してから本文をお読み下さい。
安全に関する重要な内容ですので、必ずお守りください。

表示と意味は以下のようになっています。



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

人が損害を負う可能性および物的損害の発生が想定される内容



この表示は「警告」（「注意」を含む）を促す事項を示しています。



この表示は禁止事項を示しています。



この表示は必ず実行してほしい事柄を示しています。

お読みになった後は、お使いになる方がいつでも
見られるところに保管してください。

警 告



屋外では使用しないでください。雨水のかかる場所で使用されますと漏電・感電の原因になります。



据え付けは、重量に十分耐える所に確実に行ってください。強度不足や取り付けが不完全な場合は、製品の転倒・落下によりケガの原因になります。



湿気の多い場所や、水のかかり易い場所に据え付けしないでください。
絶縁低下から漏電・感電の原因になります。



本製品の定格ラベルにあった専用電源を単独でご使用ください。他の器具と併用すると分岐コンセント部分等が異常発熱し発火の原因となります。



本製品で使用する電源は商用電源（単相100V、50/60Hz）でご使用ください。
他の電源を使用されますと、故障、電気部品の破壊等の原因となり、ケガや火災の原因となるおそれがあります。



電源プラグは、ほこりを取り、刃の根元まで確実に差し込んでください。
ほこりが付着したり不十分な差し込みは、発熱し発火の原因になります。



感電を防止するためにアース（接地）付コンセントをご使用ください。アース付コンセントがない場合は、専門業者にアース工事をご依頼ください。



アース工事のアース線はガス管、水道管、避雷針や電話のアース線に接続しないでください。アースが不完全な場合は、感電の原因になります。



爆発性、可燃性物質およびそれらを含んだ物質は絶対に使用しないで下さい。
爆発、火災の原因となります。



通気孔や隙間にピンや針金等の金属異物など、物を入れないでください。感電などケガの原因となることがあります。



毒性・病原性、または放射性物質等、有害な試料を扱う場合は、定められた遠隔施設内でご使用ください。誤った使用により、人体や自然環境に有害な影響をおよぼす原因になります。また、メンテナンスや修理を依頼される際には、修理員の安全を守るために、安全確認書の発行をお願いします。



お手入れや整備・点検のときは、電源スイッチを停止にして電源プラグを抜くか、電源供給側の元スイッチを停止にしてください。感電やケガの原因になります。



修理技術者以外の人、絶対に分解したり修理・改造は行わないでください。発火したり、異常動作等によりケガをすることがあります。



異常時は運転を停止して電源プラグを抜くか、電源供給側の元スイッチを停止にしてください。異常のまま運転を続けると感電、火災の原因になります。

お読みになった後は、お使いになる方がいつでも
見られるところに保管してください。



警 告



設置される場合の床面は丈夫で平らな所に水平になるように据付け、転倒防止の処置をしてください。据付けに不備があると水漏れ、転倒、落下によるケガなどの原因になることがあります。



本体に貼付されている定格ラベルの定格周波数、電圧以外では使用しないでください。火災、感電の原因になることがあります。



電源プラグを抜くときは、電源コードを持たずに必ず先端の電源プラグを持って引き抜いてください。感電やショートして発火することがあります。



電源コードや電源プラグを傷付けたり、破損したりしないでください。また電源プラグの差込がゆるいときは使用しないでください。火災、感電の原因になります。



濡れた手で電源プラグ等の電気部品には触れないでください。またスイッチ操作をしないでください。感電の原因になることがあります。



製品の上には重量物や水を入れた容器を置かないでください。落下し、ケガをしたり、こぼれた水で電気部品の絶縁が悪くなり、漏電の原因になることがあります。



製品の上に乗ったり、物を載せたりしないでください。転倒、破損、落下などによりケガの原因になることがあります。



扉を閉めるときは、取手を持って閉めてください。取手以外の所を持つと指をはさんでケガをする原因になることがあります。



電源コードを傷つけないでください。踏みつけたり、加工したり、引っ張ったり、ねじったり、たばねたりすると、電源コードが破損して火災や感電の原因になります。



製品のお手入れの際、周囲についた薬品、蒸気や粉塵を吸込まないでください。健康を害する原因となるおそれがあります。



製品を移動するときは、電源プラグをコンセントから抜くか、電源供給側の元スイッチを停止にしてください。絶縁劣化により感電や漏電、火災の原因になることがあります。



梱包ポリ袋は幼児の手に届くところに置かないでください。頭からかぶるなどをしたときに口や鼻をふさぎ、窒息するおそれがあります。



製品に直接水をかけたりしないでください。ショート、感電や発火の原因となります。



本機の使用後や使用後にサンプルブロックが高温になっている場合があります。取り外しなど、直接手で触れると火傷などの原因となります。

本装置を使用する際に次の点に注意してお取り扱いください

4. 電 源

本器機で使用する電源電圧は、定格の範囲内でご使用下さい。

本器機の定格電圧は、単相90V～120V 50/60Hzです。

接続するコンセントは必ずアース端子の接地をして下さい。

定格を超えた電源で使用されると故障します。その容量はお使いになる機種にあわせて確保して下さい。

BI-516S	6A以上
BI-516C	2A以上
BI-516H	6A以上

電源コンセントは単独でしっかり奥まで差し込んで下さい。



注 意：本器機は、AC200V系の電源では使用できません



警 告：分岐コンセント（タコ足配線など）は発熱、火災等の原因となり危険ですので避けて下さい。

5. バイオハザード



- ・本装置は、放射性物質の使用や病原菌等を使用する実験環境で利用される場合があります。その場合、常に使用される方も含めて、そのような環境で使用されている本装置を取り扱われる場合には、感染、汚染等にご注意ください。
また、本装置を移動される時や、修理などで弊社もしくは、販売代理店にお預けになられる場合は、必ず除染を行ってください。
- ・上記のような使用をされている場合には、必ずバイオハザードであることを明記して下さい。

6. 製品本体に貼り付けている警告ラベルについて

ブロックインキュベーター(BI-516S/C/H)は、その使用目的に基づいた設計構造に起因して、下記の危険要素を内在しています。

安全にご使用いただくため、製品本体に危険に対する注意事項を記載した「警告ラベル」を貼り付けてあります。警告ラベルの表示内容をご確認の上ご使用ください。

	⚠ 警 告
	感電の恐れあり 電源コードの保護接地端子 を必ず設置すること

危険箇所：電源コード

危険内容：接地しないと漏電により感電することがあります。

	⚠ 注 意
	高温注意 触れないでください火傷 の恐れがあります

危険箇所：サンプルホルダー

危険内容：高温時に触れると火傷を負う危険があります。

7. 無断転載、複写、転載についてのご注意

本書の内容を無断で複写、複製することは禁止されています。

本書の複写、複製および、内容の一部転載などについてのお問い合わせは、下記にお願い致します。

株式会社アステック

福岡県糟屋郡志免町大字南里136番地の2 〒811-2207

TEL : 092 (935) 5585 FAX : 092 (936) 6613 E-mail : info@astec-bio.com

Copyright ASTEC Co.,LTD. 2004

8. 本書中での注意事項等の表記について

本書中での表記は、次のような意味で使用しております。

安全に使用していただくための注意事項です。



安全にご使用していただくための警告事項です。

守れなかった場合には、人体に危険がおよぶおそれがあります。

9. 付属品リスト

本製品の梱包を開けたら、まず、付属品の確認をお願いします。

また、保証書は大切に保管して下さい。

			チェック欄
① 保証書		1 枚	☐
② 取扱説明書		1 冊	☐
③ 電源コード		1 本	☐

10. 特 長

① 豊富なラインナップ

BI-516シリーズは3機種、豊富なラインナップから研究目的に合わせてお選びいただけます。

BI-516S (スタンダードタイプ)	ヒーターとサーモモジュールを組み合わせたモデルです。 加温、冷却制御が可能です。
BI-516C (クールタイプ)	サーモモジュールのみ搭載された機種です。 素早く低温領域に到達するモデルです。
BI-516H (ヒートタイプ)	ヒーターのみ搭載された機種です。 110℃の高温領域に到達するモデルです。

② 正確な温度コントロール

PID制御方式により、ヒーター、サーモモジュールを正確に温度コントロールします。

③ 広範囲の温度領域

BI-516シリーズは、機種単位に得意な温度領域を広範囲に設定可能です。

BI-516S (スタンダードタイプ)	0℃から100℃まで1℃単位に設定
BI-516C (クールタイプ)	0℃から100℃まで1℃単位に設定
BI-516H (ヒートタイプ)	室温+5℃から110℃まで1℃単位に設定

④ 温度分布がすぐれています

サンプルホルダーのホール間で±0.3℃の温度分布。(TM-05使用時)

⑤ サンプルホルダーのバラエティー

サンプルホルダーは5種類、研究目的に応じて自由に選択ができ、簡単に取り替えることができます。
(サンプルホルダーは全てオプションとなります。)

⑥ 積算タイマーを搭載

設定温度±1℃以内に到達すると、自動的に経過時間をデジタルで積算カウントします。
カウント時間は、0.1分(6秒)単位で、9,999時間59.9分まで積算可能です。

⑦ コンパクト設計

従来のBI-515Aに比べ、本体の長さが約20mm、高さが約50mm小さくなったコンパクト設計で、設置のスペースをとりません。

⑧ 安全装置

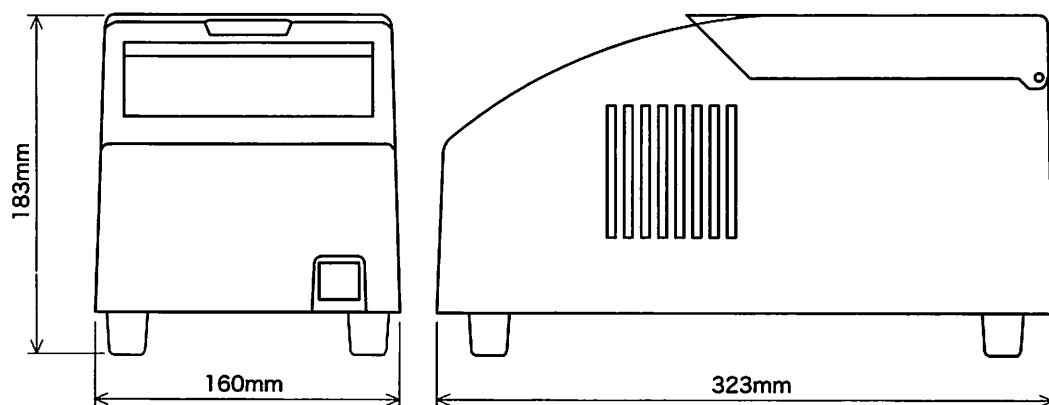
本装置には、安全装置として温度ヒューズが組み込まれています。
制御回路の異常等で、異常加熱となりブロック温度が約169℃以上になった場合、温度ヒューズが断線し、電源供給を停止させます。

※ 温度ヒューズが断線した場合には、必ず購入店もしくは、株式会社アステック本社または、各営業所までご連絡ください。

11. 仕 様

型 式	BI-516S	BI-516C	BI-516H
温度制御方式	P I D 制御		
加 温 方 式	セラミックヒータ	－	セラミックヒータ
冷 却 方 式	サーモモジュール（ペルチェ素子）		－
温度制御範囲	0℃～100℃		室温+5℃～110℃
温度制御精度	±0.2℃		
温度上昇時間	約8分（0℃→100℃） 室温25℃， TM-05使用時	約20分（0℃→100℃） 室温25℃， TM-05使用時	約6分（30℃→110℃） 室温25℃， TM-05使用時
温度下降時間	約41分（100℃→0℃） 室温25℃， TM-05使用時	約25分（100℃→0℃） 室温25℃， TM-05使用時	－
外 形 寸 法	160 (W) × 323 (D) × 183 (H) mm		
電 源	AC100V， 6A， 50/60Hz	AC100V， 2A， 50/60Hz	AC100V， 6A， 50/60Hz
重 量	約4kg（本体のみ）	約4kg（本体のみ）	約3kg（本体のみ）
サンプルホルダ （オプション）	TM-00：スライドガラス用 TM-02：0.2ml マイクロチューブ×80本 TM-05：0.5ml マイクロチューブ×48本 TM-15：1.5ml マイクロチューブ×30本 TM-20：0.5ml マイクロチューブ×24本+1.5ml マイクロチューブ×15本		

12. 外形寸法



13. 概 要

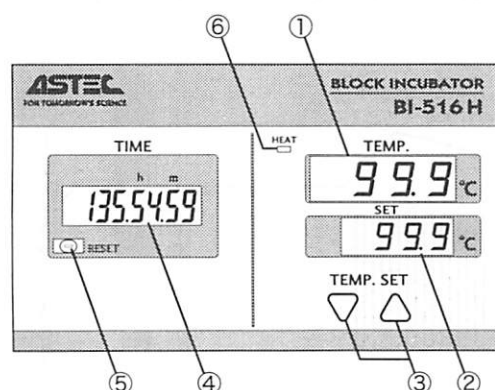
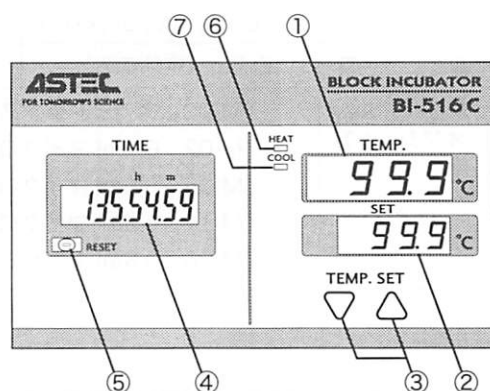
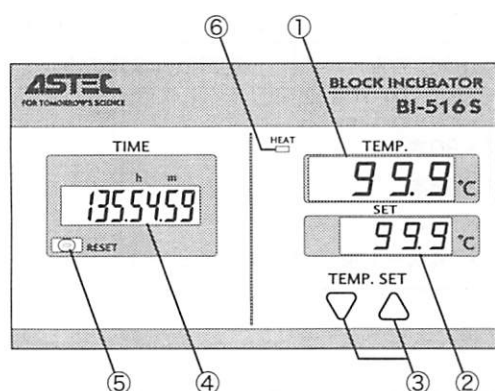
本装置、ブロックインキュベーター「BI-516」シリーズは、0℃から100℃（BI-516S/C）あるいは、室温+5℃から110℃（BI-516H）の広範囲でサンプルホルダーの温度制御を行います。

温度設定は操作パネル上で行い、設定温度に達してからの積算時間を表示するタイマーを装備しています。

また、ヒーターやサーモジュールは大容量のものを採用しているため、スピーディーに設定温度に到達します。

サンプルホルダーは用途に合わせてご利用いただけるように5種類用意しています。（オプション）

14. 操作パネルの名称



- ① ブロック温度表示…… 現在のブロック温度を表示します。
- ② 設定温度表示……… 設定された温度を表示します。
- ③ 温度設定ボタン……… 設定温度を変更する時に使用します。
- ④ タイマー表示……… 積算された時間を表示します。
- ⑤ リセットボタン……… タイマーをリセットする時に使用します。
- ⑥ 加温制御ランプ……… 加温制御時に点灯します。
- ⑦ 冷却制御ランプ……… 冷却制御時に点灯します。
(BI-516Cのみ)

17. ヒューズ交換方法

17.1 ヒューズ交換前の確認

ヒューズ交換(作業)は、必ず電源スイッチの状態、電源ケーブルの状態を確認にし、本体が停止しているときに行ってください。

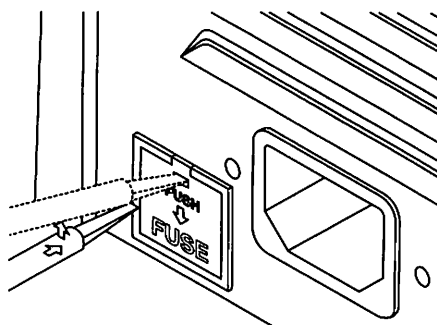


注 意：感電のおそれがあります。

- ・本体電源スイッチがOFFであること。
 - ・電源コードが本体から外れていること。
- 以上のことを確認して、作業を行ってください。

17.2 ヒューズホルダー

- ① ヒューズホルダーは、開口部に先端が細い「マイナスドライバー」などを差し込み、上に押し上げてロックを外します。
- ② ロックが外れると、ヒューズホルダーが出てきます。ヒューズホルダーを手で引き出します。
- ③ 取り出したヒューズホルダーから、ヒューズを引き出します。



注 意：ガラス管を割らないように注意してください。

17.3 交換するヒューズについて

交換するヒューズは、交換前と同じ定格のヒューズを使用して下さい。

ヒューズの定格は、機種によってこととなります。お間違えのないよう、交換作業を行ってください。

① BI-516S	2 5 0 V / 8 A / $\phi 6.35 \times 30 \text{mm}$
② BI-516C	2 5 0 V / 3 A / $\phi 6.35 \times 30 \text{mm}$
③ BI-516H	2 5 0 V / 8 A / $\phi 6.35 \times 30 \text{mm}$

17.4 ヒューズホルダーの挿入

ヒューズを交換し終わったら、ヒューズホルダーを元の位置にもどします。

ヒューズホルダーが「カチッ」とロックすれば、交換作業は終了です。

ヒューズ交換後、電源スイッチを"ON"にして、正常な動作を行っていることを確認して下さい。

本製品についてのお問い合わせは、大変お手数ではございますがお買い求め頂きました販売店
または、弊社各営業所までお尋ね下さい。

株式会社 アステック

web : www.astec-bio.com E-mail : info@astec-bio.com

本 社	〒811-2207	福岡県粕屋郡志免町南里4丁目6番15号
		TEL(092)935-5585(代) FAX(092)936-6613
東京営業所	〒101-0021	東京都千代田区外神田6丁目16番9号(外神田千代田ビル8F)
		TEL(03)3834-4485(代) FAX(03)3834-4626
大阪営業所	〒532-0011	大阪市淀川区西中島7丁目4番17号(新大阪上野東洋ビル9F)
		TEL(06)6838-3108(代) FAX(06)6305-4616
福岡営業所	〒811-2207	福岡県粕屋郡志免町南里4丁目6番15号(アステックビル5F)
		TEL(092)935-5685(代) FAX(092)935-5581
札幌営業所	〒065-0014	北海道札幌市東区北14条東15丁目3番5号(S・Tビル5F B号室)
		TEL(011)780-4485(代) FAX(011)780-4488

15. 操作方法

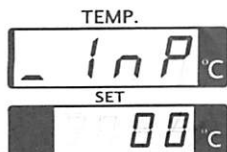
15.1 電源投入、起動

- ① 装置本体の電源スイッチがOFFであることを確認して、装置背面の電源コネクタに電源コードを接続します。



注 意：漏電による事故を防ぐために、必ずアース接地を行って下さい。

- ② 本体前面の電源スイッチをONにします。これで、電源が入り、装置が起動します。
- ③ 本装置は、電源投入直後、約4秒間、初期化处理を行います。



初期化中は左記の表示になります。
この時は、温度設定操作は行えません。
また、温度制御も行っていないです。

- ④ 初期化が終了したら、初期化表示から、ブロック温度、設定温度表示が表れます。
- ⑤ ブロック温度、設定温度の表示に切り替わった時から、温度制御が開始され設定温度へ加温、冷却制御が行われます。
- ⑥ この状態で温度設定操作が可能になります。

15.2 温度設定

- ① 工場出荷時の設定温度は、0°Cとなっています。
購入直後に電源を入れると、0°Cの温度制御になります。
- ② 温度制御中に設定温度操作を行います。
設定値は「温度設定ボタン」で、1°C単位に設定可能です。
- ③ 設定された温度は、操作直後に記憶され、電源を切っても保存されています。
- ④ 次回から、装置の電源を入れると、前回、設定していた温度で制御を開始します。



次に使用される方のために、本装置を使い終わって電源を切る前に設定温度を下げてから電源を切ることをお勧めします。

15.3 タイマー

- ① タイマーは設定温度に対して、ブロック温度が±1°Cの範囲に到達した時点から積算をおこないます。
- ② タイマー積算中にリセットボタンを押すと、積算時間がクリアされます。
- ③ 積算時間は、最大9999時間59分まで計ることができます。
- ④ 本装置の電源を切ると、自動的に積算時間はリセットされます。

15.4 参 考

温まっているブロックの温度をはやく温度を下げたい場合には、サンプルホルダーを取り外し、そのサンプルホルダーをあらかじめ用意していた氷水などで冷却し、再装着することで、素早くブロック温度を下げるすることができます。

16. 故障対策

本装置の故障は、大きくわけて、2種類の原因が考えられます。基本的には、加熱、冷却に起因するもと、電気回路にかかわるものに分類することができます。

より適切な対処を行うには、その故障の前後の状況や、装置の利用環境などが非常に参考になります。

たとえば…

- ① だんだん調子が悪くなった。
- ② 何かショックを与えたら調子が悪くなった。
- ③ 突然調子が悪くなった。
- ④ 電源を切って、再度入れたときから調子が悪くなった。

などです。

このように、前後の状況や利用環境などを見極めて点検を行ってください。

装置の修理が必要な場合は、危険ですのでお客様ご自身で行う行為は避けてください。

購入店もしくは、株式会社アステック本社または、各営業所に修理をご依頼ください。

故障状況と対策

現象	原因	対策
電源スイッチをONにしても全く動作しない。 なにも表示されない。 ファンの動作音が聞こえない。	適切な電源が供給されていない。	電源の供給状況を確認して下さい。
	ヒューズが切れている。	ヒューズを取り替えて下さい。
	電源コードの接続不良。	電源コードを確実に接続して下さい。
冷却できない。	サーモモジュール不良。	購入店へ連絡して下さい。
加熱できない。	ヒーター不良。 温度ヒューズの断線。	購入店へ連絡して下さい。
この表に記載されていないトラブル、あるいは本取扱説明書に記載されていないトラブルが発生。		購入店へ連絡して下さい。