



GE Healthcare

富士フイルム製イメージング機器 (BAS、FLA、LAS シリーズ)  
オペレーションマニュアル

これらのオペレーションマニュアルは富士フイルム社の許可を得て GE ヘルスケアのホームページに掲載しております。つきましては、製品に関するご質問は、下記の GE ヘルスケアのお問合せ先までご連絡ください。

なお、一部のイメージング機器につきましては既にサポートを終了しております。

<お問合せ先>

製品サポート一般

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 ライフサイエンス統括本部 バイオダイレクトライン

TEL 03-5331-9336 応答メッセージが流れましたら「3」を押してください

FAX 03-5331-9370

e-mail Tech-JP@ge.com

製品メンテナンス、保守、修理

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社 ライフサイエンス統括本部 技術サービス部

TEL 03-5331-9315

FAX 03-5331-9349

サポートメンテナンス期間の確認は下記 URL へアクセスください。

[http://www.gelifesciences.co.jp/products/after\\_support/index.asp](http://www.gelifesciences.co.jp/products/after_support/index.asp)

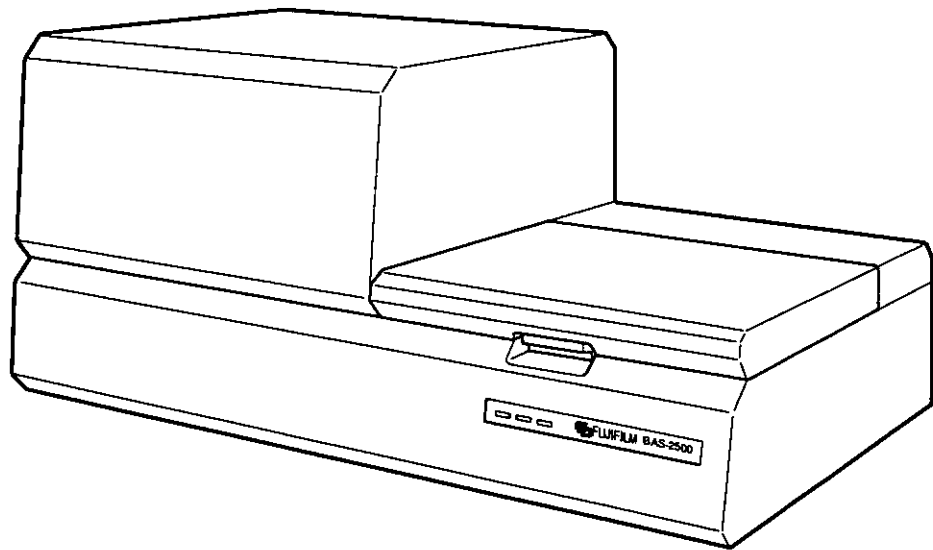
GE ブランド FLA、LAS シリーズの詳細は下記のホームページをご覧ください。

<http://www.gelifesciences.co.jp>

バイオ・イメージングアナライザー

# **BAS-2500**

オペレーション マニュアル



## 目次

## Part 1 使用前の注意事項

1. 接地安全について .....	3
接地の目的 .....	3
接地工事 .....	3
2. レーザ安全について .....	4
使用レーザー .....	4
安全規格 .....	4
レーザー安全について .....	4
装置カバー .....	4
3. 高電圧安全について .....	6
4. 各種規制および規格について .....	6
5. 放射線安全について .....	7
放射線障害防止法との関連 .....	7
ラジオアイソトープ汚染について .....	7
6. ラジオアイソトープ汚染に関する放射線障害防止法 .....	8
管理区域 .....	8
表面汚染の限度 .....	8
BAS-2500の設置場所 .....	8
管理区域からの持ち出し .....	8
7. ラジオアイソトープ(RI)汚染について .....	9
IPのRI汚染 .....	9
<sup>3</sup> H対応IPの露光エリア .....	10
IPリーダーの汚染 .....	10

## Part 2 システム構成

1. BAS-2500の特長 .....	12
2. 標準システム構成 .....	13
3. ハードウェアについて .....	16
4. IPリーダーの電源ON/OFF .....	19
電源ON .....	19
電源OFF .....	19

## Part 3 IPの使い方

1. IPについて .....	22
2. 露光面の確認 .....	22
3. IPの取扱上の注意 .....	23
4. 露光前の注意事項 .....	24
露光時に必要なもの .....	24
セーフライト(暗室条件)の確認 .....	24
露光時間の計測 .....	25
IP、カセット、BASゲージの清掃 .....	25
注意事項 .....	26
5. IPの消去 .....	27
■ IP消去器を使つての消去 .....	28

## Part 4 IPの露光と読み取り

1. IPの露光 .....	30
2. IPの読み取り .....	32

## Part 5 トラブルが発生したら

IPリーダーのトラブルの発生 .....	37
■ワーニング(警告)の場合 .....	37
■エラーの場合 .....	39
(1) 自己診断/立ち上げ調整時にエラーが発生した場合 .....	39
(2) 読み取り開始後にエラーが発生した場合 .....	41
(3) 読み取り終了後にエラーが発生した場合 .....	42
エラーメッセージごとの対処方法 .....	43
その他のトラブル .....	48
主な仕様 .....	49
画像読取仕様 .....	49

---

*Part*  
**1**

使用前の注意事項

本章では、BAS-2500を安全にご使用していただく上で、特に注意を要する事項について説明します。本章に記載する内容のなかで、いくつかの項目は他の章においても重複されているものもありますが、本章は、BAS-2500使用上での全般的な注意事項という位置づけにて特別に設けています。

## 注意

- この機器の上にく花瓶、植木鉢、コップ>や水などの入った容器または金属物を置かないでください。こぼれたり、中に入った場合、火災、感電のおそれがあります。
- この機器の上に重い物を置かないでください。置いたものがバランスがくずれて倒れたり、落下して、けがの原因となることがあります。



## 警告

- この機器を改造しないでください。火災、感電のおそれがあります。
- 万一、異物<金属片、水、液体>が機器の内部に入った場合は、まず本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売会社にご連絡ください。そのまま使用すると火災、感電のおそれがあります。



## 注意

- 本機器を移動させる場合は、販売会社にご相談ください。
- 長時間お使いになるときは、健康のため、1時間ごとに10～15分の休憩をとり、目および手を休めてください。



## 1. 接地安全について

## 接地の目的

接地は電気・電子機器にとって非常に重要な事項です。接地の主な目的は以下の通りです。

- (1) 機器内回路の絶縁物の劣化損傷などによって、機器の金属筐体が充電されることによる障害を防止するため。
- (2) 機器筐体が静電気を帯びることにより発生する静電気障害を防止するため。
- (3) 機器筐体を大地と同電位にすることにより生ずる雑音対策効果のため。
- (4) 雷害防止のため。

## 接地工事

BAS-2500 IPリーダは、第3種接地を必要とします。

第3種接地とは、電源電圧300V以下の機器に漏電が起きた場合の感電防止のための接地のことを指します。

第3種接地は、接地抵抗100[Ω]以下に義務づけられており、電気設備技術基準に基づいた専用の接地工事が望まれます。

 **警告**

アース接続してください。アース接続されないで万一、漏電した場合は火災、感電のおそれがあります。なお、アース接続できない場合は、販売会社にご相談ください。



## 2. レーザ安全について

### 2. レーザ安全について

#### 使用レーザー

BAS-2500IPリーダには、最大17mW(CW)のレーザー(クラスIIIb、He-Neレーザー、波長632.8nm)が使用されています。

#### 安全規格

BAS-2500 IPリーダは、米国連邦基準(21 CFR, Chapter1, Subchap. J)のレーザー放射安全要件に適合する安全性を備えています。

また、BAS-2500 IPリーダは、独国IEC825 LASER KLASSE 1に適合しています。

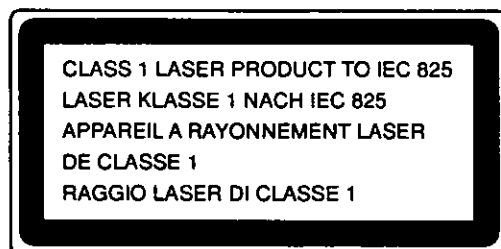
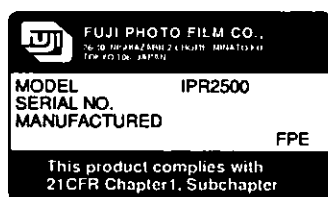


図1.1

#### レーザー安全について

BAS-2500 IPリーダは、前記した米国連邦基準に適合しており、レーザー放射安全が考慮されています。ユーザの方々が装置を正しく運用(ユーザメンテナンスを含む)されている限りにおいては、レーザーの漏れ光は $0.39\mu\text{W}$ 以下に抑えられており、充分安全性は確保されています。

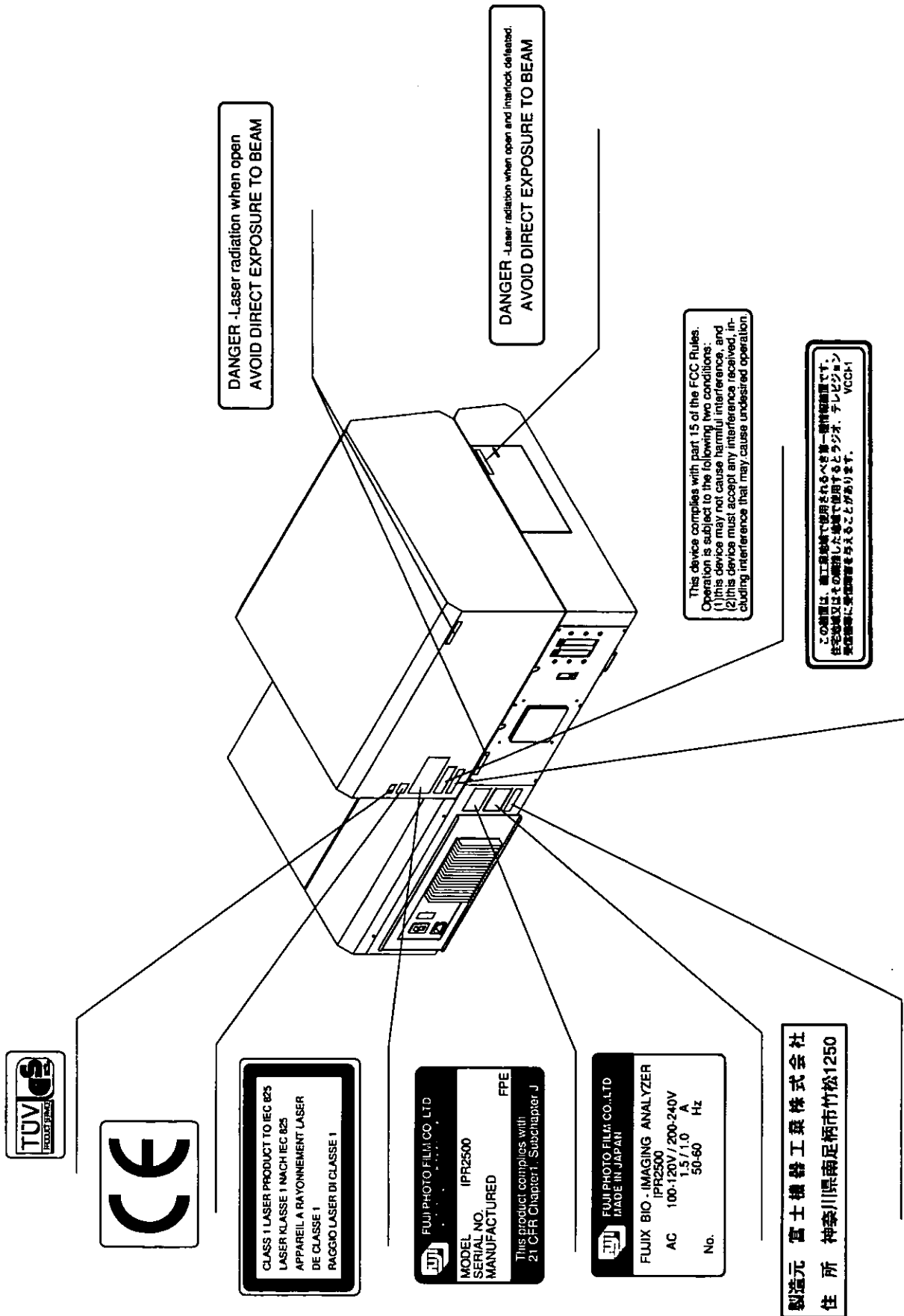
#### 装置カバー

BAS-2500 IPリーダの装置カバーは、ネジにより固定されています。この装置カバーの固定ネジをゆるめたり、装置カバーを取り外すと、レーザー放射が漏れる可能性があります。サービスマン以外の方々は、絶対に装置カバーの固定ネジをゆるめたり、装置カバーを取り外したりしないで下さい。



この機器の内部のネジ止めされている<カバー>は外さないでください。レーザー光洩れによる失明のおそれがあります。





DANGER - Laser radiation when open  
AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM

DANGER - Laser radiation when open and Interlock defeated.  
AVOID DIRECT EXPOSURE TO BEAM

This device complies with part 15 of the FCC Rules.  
Operation is subject to the following two conditions:  
(1) this device must not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation

この装置は、電子機器で使用されるべき第一級放射装置です。  
任意の場又はその隣接した場面で使用するとうらツテ、テレビジョン  
受信機等に電磁干渉を与えることがあります。 VCCI1



CLASS 1 LASER PRODUCT TO IEC 825  
LASER KLASSE 1 NACH IEC 825  
APPAREIL A RAYONNEMENT LASER  
DE CLASSE 1  
RAGGIO LASER DI CLASSE 1

FUJI PHOTO FILM CO. LTD  
MODEL IPR2500  
SERIAL NO. MANUFACTURED  
FPE  
This product complies with  
21 CFR Chapter 1, Subchapter J

FUJI PHOTO FILM CO., LTD  
MADE IN JAPAN  
FUJIX BIO - IMAGING ANALYZER  
IPR2500  
AC 100-120V / 200-240V  
1.5 / 1.0 A  
50-60 Hz  
No.


製造元 富士複写工業株式会社  
住所 神奈川県南足柄市竹松1250

図 1.2

### 3. 高電圧安全について


#### 3. 高電圧安全について

BAS-2500 IPリーダには、レーザ電源、フォトマルチプライヤ(PMT)電源として高圧電源が使用されています。  
しかし、ユーザの方々が装置を正しく運用(ユーザメンテナンスを含む)されている限りにおいては、これら高圧電源に触れる危険性は一切ありません。



## 警告

この機器の<カバー>を外さないでください。内部には電圧の高い部分があり感電のおそれがあります。



#### 4. 各種規制および規格について

BAS-2500 IPリーダは、下図に示す各種規制あるいは規格に適合しています。

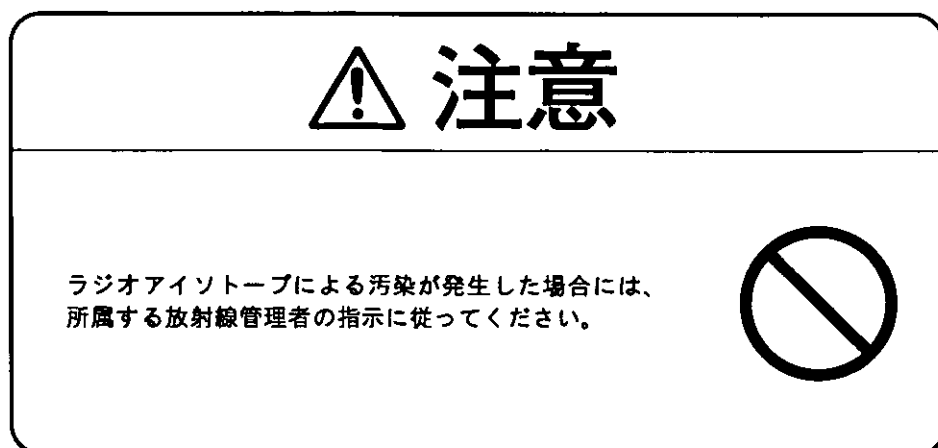
この装置は、商工業地域で使用するべき第一種情報装置です。  
住宅地域又はその隣接した地域で使用するとラジオ、テレビジョン受信機等に受信障害を与えることがあります。 VCCI-1

This device complies with part 15 of the FCC Rules.  
Operation is subject to the following two conditions:  
(1) this device may not cause harmful interference, and  
(2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



図1.3

## 5. 放射線安全について



## 放射線障害防止法との関連

BAS-2500 IPリーダは、放射性同位元素(RI)、あるいは放射線発生装置を装備した装置ではありません。従って、放射線障害防止法関係法令に何ら制約を受ける装置ではありません。

## ラジオアイソトープ汚染について

しかしながら、BAS-2500 IPリーダは<sup>3</sup>H対応のIPを読み取ることが可能です。この場合、<sup>3</sup>H対応のIP表面にサンプルをダイレクトに密着し露光を行うため、サンプルの状態によってはIP表面が放射性同位元素(RI)によって汚染される場合が考えられます。

上記汚染はサンプルの状態に大きく左右されるため、汚染の程度を予測することは極めて困難ですが、一般的に、ウェットサンプルほど汚染度が大きく、ドライサンプルほど少なくなります。

本マニュアル10ページ【<sup>3</sup>H対応IPの露光エリア】で記述されている通り、<sup>3</sup>H対応IPの露光エリアは、IP(蛍光体面)の縁15mmを除く中央部分に限定されています。この領域外に露光した場合、ラジオアイソトープ汚染がIPリーダにも及ぶことが考えられます。IPリーダのRI汚染によって装置性能が劣化することはありませんが、これら汚染に曝される可能性のある物は、その汚染の程度を容易には特定できません。

## 6. ラジオアイソトープ汚染に関する放射線障害防止

### 管理区域

放射性同位元素等による放射線障害の防止に関する法律施行規則(総理府令第56号)第1条第1号において、管理区域とは、『外部放射線に係る線量当量が科学技術庁長官(以下「長官」と言う。)が定める線量当量を超え、空気中の放射性同位元素の濃度が長官が定める濃度を超え、又は放射性同位元素によって汚染される物の表面の放射性同位元素の密度が長官が定める密度を超えるおそれのある場所』と定義されています。

### 表面汚染の限度

放射線を放出する同位元素の数量等を定める件(科学技術庁告示第15号)第4条第3号において、放射性同位元素によって汚染される物の表面の放射性同位元素の密度については、第8条に規定される密度の10分の1と定義されています。

この限度値は、同告示第8条および同告示別表第3により、

- (1) アルファ線を放出する放射性同位元素の場合、表面密度が $0.4\text{Bq}/\text{cm}^2$
- (2) アルファ線を放出しない放射線同位元素の場合、表面密度が $4\text{Bq}/\text{cm}^2$ となります。

### BAS-2500の設置場所

前述通り、 $^3\text{H}$ ラベルサンプルのオートラジオグラフィー実験において、 $^3\text{H}$ 対応IP表面にサンプルをダイレクトに密着し露光を行うため、サンプルの状態によってはIP表面がラジオアイソトープ(RI)によって汚染されることが考えられます。

一般に、オートラジオグラム作成のためのサンプル切片に含有されるラジオアイソトープ量は微量であることが知られていますが、IPの表面汚染の程度はサンプルの乾燥の程度や実験時のアイソトープ投与量に大きく左右され、IPの表面汚染が前記【表面汚染の限度】で述べた限度値を上回ることも予想されます。

また、BAS-2500 IPリーダーも前述した露光エリア外が汚染されたIPを読み取ることにより機内汚染まねくことがないとはいえません。これら表面汚染の程度はユーザの方々の運用形態により大きく異なり、表面汚染が前述した限度値を上回ることも予想されます。

上記の理由により $^3\text{H}$ ラベルサンプルを用いる場合、BAS-2500 IPリーダーはRI管理区域に設置して下さい。

### 管理区域からの持ち出し

いったん、管理区域に持ち込み、使用を開始したBAS-2500 IPリーダーおよび備品等を管理区域外へ持ち出す場合は、表面汚染の状態が【表面汚染の限度】で述べた限度値以下であることを確認の上、持ち出して下さい。

## 7. ラジオアイソトープ(RI)汚染について

 **注意**

ラジオアイソトープによる汚染が発生した場合には、所属する放射線管理者の指示に従ってください。



## IPのRI汚染

BAS-2500 IPリーダでは、 $^3\text{H}$  対応のIPを読み取ることが可能です。この場合、IP表面にサンプルをダイレクトに密着し露光を行うため、サンプルの状態によってはIP表面(蛍光体表面)にRI汚染が生じることが考えられます。もし蛍光体表面がRI汚染された場合、その汚染を除去することはできません。

したがって、 $^3\text{H}$ 対応IPは使いきりです。

RI汚染された $^3\text{H}$ 対応IPは、不燃性の放射性廃棄物として廃棄処理して下さい。

なお、RI汚染された $^3\text{H}$ 対応IPを他の汚染されていないIPと共に保管したりすると、RI汚染されていないIPに汚染が転写される恐れがありますので、充分ご注意ください。

また、汎用のIP(BAS-SGなど)は、 $^3\text{H}$ 以外の核種を対象とし、繰り返し使用することが可能なため、やはりRI汚染を避ける必要があります。汎用のIPにRIサンプルを密着露光する場合は、サンプルをサランラップ®等のラッピングフィルムでくるみRIサンプルがIP表面に直接触れることのないようにして下さい。

汎用IP表面にRI汚染が生じた場合、RI汚染を完全に除去することが困難なため充分ご注意ください。

**Note :**

サランラップ®は旭化成工業(株)の登録商標です。

$^3\text{H}$ 対応IPの露光エリア

$^3\text{H}$ 対応IPにサンプルを露光する場合、図1.4に示す斜線部分(IPの縁15mm)は必ず避けて下さい。

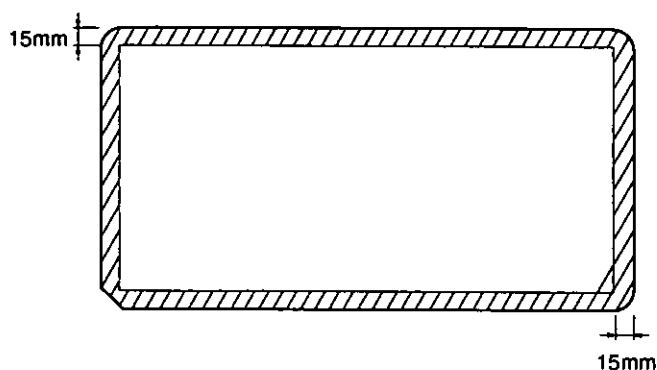


図1.4

上記の斜線部分にサンプルを密着露光すると、IP表面の汚染がIPリーダに拡がり、機内のIP搬送経路に付着することが考えられます。IP搬送経路に付着した汚染は、他のIPの読み取りの際に、RI汚染を転写する恐れがあります。

IPリーダの汚染

前記【 $^3\text{H}$ 対応IPの露光エリア】で述べたように、 $^3\text{H}$ 対応IPは蛍光体表面にラジオアイソトープ汚染が生じることが考えられます。したがって、 $^3\text{H}$ 対応IPの露光エリア以外の領域に露光が実施された場合、RI汚染がIPリーダ内部(IPの搬送経路に限定)まで拡がること予想されます。

IPリーダの汚染によって、装置本来の性能が劣化することはありませんが、RI汚染の拡大(装置汚染)を防止するために正しい使い方が重要です。

---

*Part*  
**2**

---

システム構成

## 1. BAS-2500の特長

バイオ・イメージングアナライザーBAS-2500は、放射線エネルギーセンサーとして、富士写真フィルム(株)が独自に開発したイメージング・プレート(IP)を採用しています。

IPは読み取り後、付属の消去フィルターを利用すること、あるいはオプションの消去器内で光を均一に照射することにより、残像が消去されます。消去済みのIPは繰り返し使用可能なため、コストの低減が図れます。また、コンパクトな設計により既存のX線フィルムに比べ取り扱いも簡単です。

バイオ・イメージングアナライザーBAS-2500の持つ機能をフルに活用させることによりDNA, RNA, 蛋白質のオートラジオグラフィや薬物代謝分析等さまざまな実験時間を大幅に短縮することが可能です。

BAS-2500システムの主な特長は以下の通りです。

- X線フィルムに匹敵する超高解像度の画像を実現
- 超高感度、ワイドなダイナミックレンジ、信頼のおける直線性および高解像度を有し、かつ再使用が可能なIP(ただし、<sup>3</sup>H対応IPは使い切り)
- IP露光中もシステム本体は別の解析作業が行え、読み取りは5分以内に終了
- 他のフィルムレスシステムでは考えられない高解像度、高鮮鋭度および直線性
- 暗室、自動現像装置を必要としないシステム構成



## 2. 標準システム構成

BAS-2500の標準ハードウェア構成は次の通りです。

### 1 BAS-2500 IPリーダー(以後IPリーダー)

IPを最大5分で読み取り、リアルタイムで解析部へ画像データを転送します。  
IPリーダー側で行う操作は特にありません。

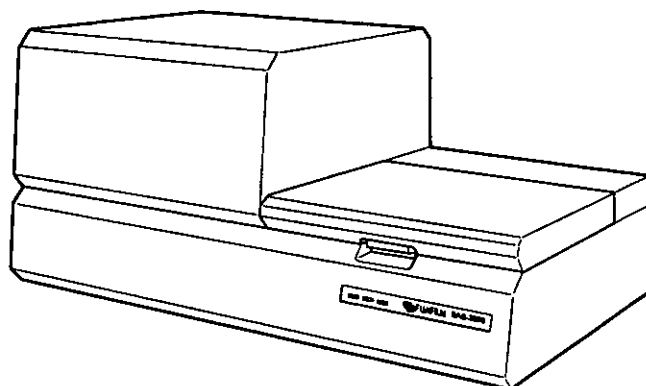


図2.1 IPリーダー

### 2 電源ケーブル

IPリーダー専用電源ケーブルです。

### 3 号機別FD

IPリーダー1台1台に固有のパラメータが保存されたフロッピーディスクです。

### 4 アクティブターミネータ

SCSIターミネータです。

5 イメージング・プレート(IP)

ポリエステル支持体上に輝尽性蛍光体の微結晶を高密度塗布し、画像記録層を形成した全く新しい放射線エネルギーメモリ型2次元センサーです。IP消去器内で光を均一に照射することにより、何度でも使用が可能です。(ただし、<sup>3</sup>H対応IPは使い切りです。)

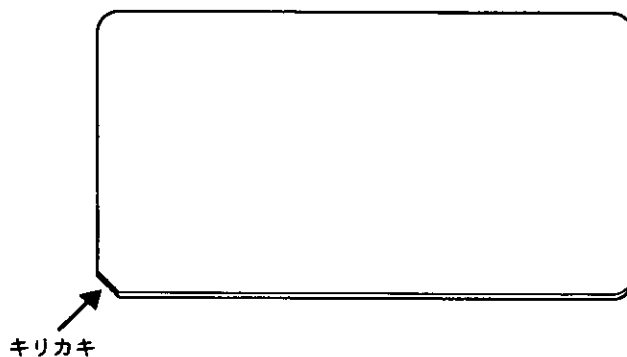


図2.2 IP

6 BASゲージ

BAS-2500システムは、IP全体はもちろん、IP上の任意の部分のみの読み取りも可能です。読み取り部分の指定にこのBASゲージを利用します。

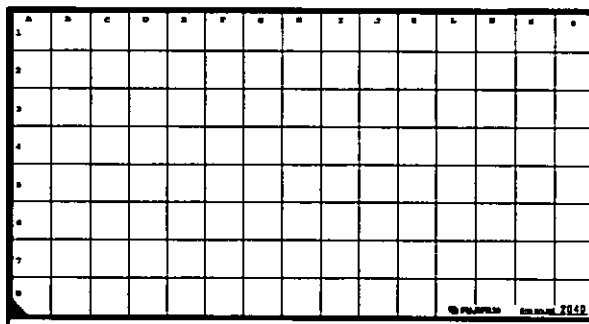


図2.3 BASゲージ

7 BASカセット

IP露光時に使用します。

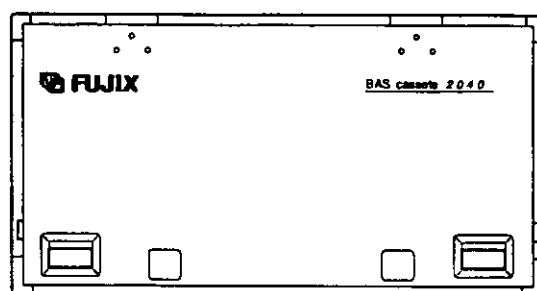


図2.4


8 吸着盤

カセット中のIPをIPリーダーに移しかえる時、IPを吸いつけてカセット中から取り出すのに使います。

9 オペレーションマニュアル


本書です。

3. ハードウェアについて



# 警告

表示された電源電圧以外で使用しないでください。  
また、たこ足配線をしないでください。火災、感電  
のおそれがあります。



IPリーダーは、IP上の放射線像を読み取り、その画像データを解析部へ転送します。

1 電源スイッチ

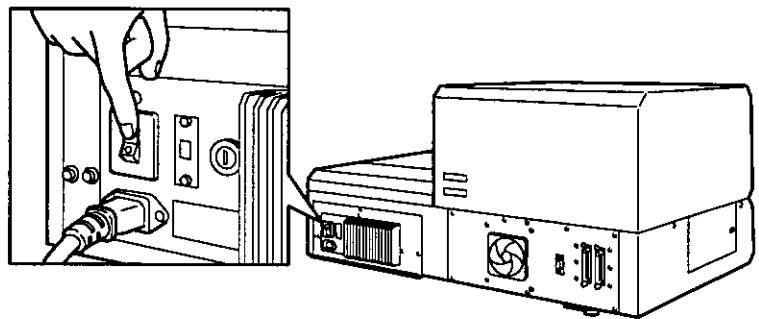


図2.5 IPリーダーの電源ON

## 2 IPセット部と保守扉

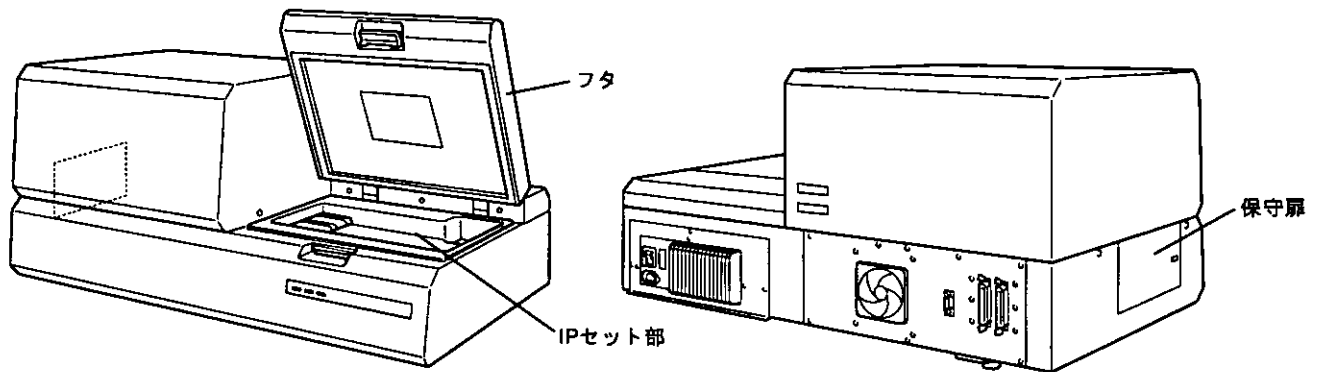


図2.6 IPセット部と保守扉

## 3 インジケータランプ

IPリーダの状態、エラー発生などを、この3つのインジケータランプの消灯、点滅、点灯の組合せで表示します。

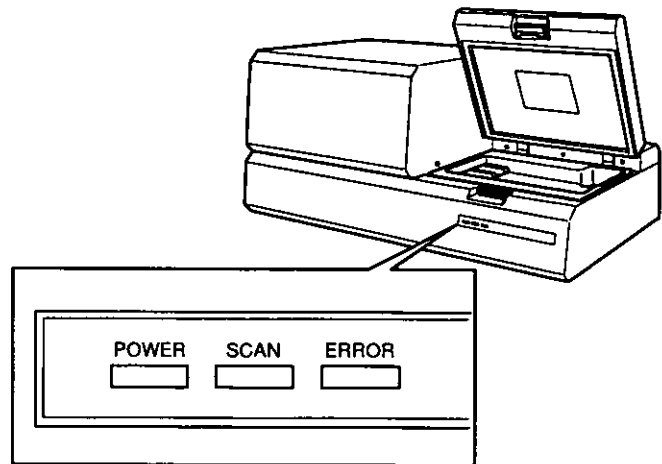


図2.7 インジケータランプ

#### 4 SCSI ID切換スイッチとPSLアジャスタ

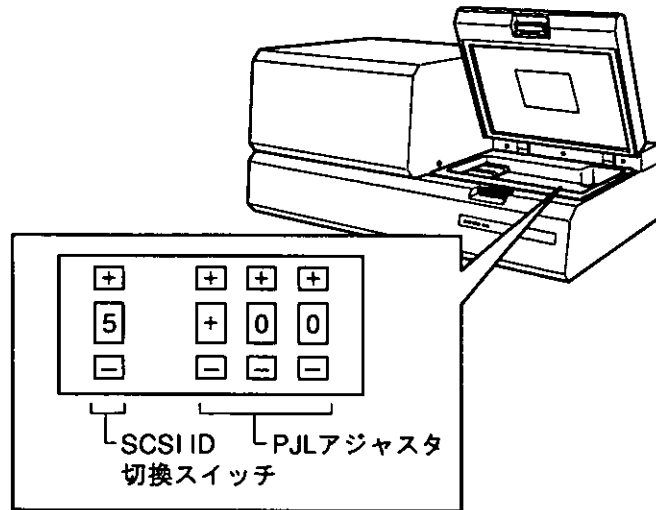


図2.8 ID切換スイッチとPSLアジャスタ

##### SCSI ID切換スイッチ：

IPリーダのSCSI IDの切り換えのためのスイッチ

##### Note 1:

SCSI IDを変更する際は、必ずIPリーダ、解析部その他周辺装置の電源をOFFした後に行ってください。

##### Note 2:

SCSI IDの変更は、解析部(コンピュータ)側の設定と合わない、および周辺機器との重複により、システム全体が正常動作しなくなる恐れがあります。十分注意して行って下さい。

##### Note 3:

SCSI ID 8, 9には設定しないで下さい。  
IPリーダにエラーが発生します。

##### PSLアジャスタ：

IPリーダで読み取った画像のPSL値を±10%の範囲で変更するためのボタンです。

この「PSLアジャスタ」は、BASシリーズの機器間差を吸収するためのものです。例えば、BAS2000システムを既にご使用中のお客様が、BAS-2500 IPリーダを新たにご使用になられた場合、IPリーダの種類、対応するIPの種類の違いにより、同じサンプルから得られたPSL値が等しくならない可能性があります。

このような時、「PSLアジャスタ」を利用し、BAS2000システムとの機差を補正することができます。

PSLアジャスタをご利用の際は、上記を十分理解した上で、実施して下さい。

PSLアジャスタの工場出荷時の値は「+00」(%)です。

##### Note 1:

PSLアジャスタの値を「+11」(%)以上あるいは「-11」(%)以下に設定しないで下さい。IPリーダにエラーが発生します。

##### Note 2:

PSLアジャスタの値を変更する際は、必ずIPリーダの電源をOFFした状態で行ってください。

また、IPリーダの電源をONしたまま、PSLアジャスタの値を変更しても、その効果は得られません。

## 4. IPリーダーの電源ON/OFF

## 電源ON

IPリーダーの電源ONは、以下の順序で行って下さい。

**Note :**

電源ONに先立って、まずフタを開け、前回のIPが残っていないことを確認して下さい。

確認後、フタを確実に閉めて下さい。

## 1 IPリーダー

背面の電源スイッチを"1"側へ押します。

(電源スイッチの位置は、16ページの図2.5をご覧ください。)

2 IPリーダーの電源がONされると、インジケータランプが以下のように変化します。

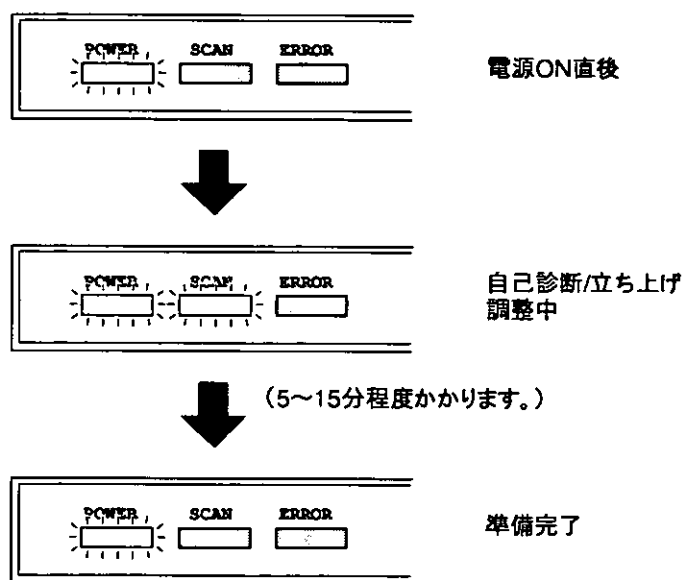


図2.9

## 電源OFF

IPの読み取りを行っていない状態で背面の電源スイッチを"0"側へ押します。  
(電源スイッチの位置は16ページの図2.5をご覧ください)





---

*Part*  
**3**

---

IPの使い方

## 1. IPについて

イメージング・プレート(IP)は、ポリエステル支持体上に輝尽性蛍光体の微結晶( $\text{BaFBr}:\text{Eu}^{2+}$ )を高密度塗布し、画像記録層を形成した全く新しい放射線エネルギーメモリ型2次元センサーです。

汎用IPは、 $^3\text{H}$ 以外の核種を対象とし、消去後繰り返し使用可能です。一方、 $^3\text{H}$ 対応IPは使い切りです。

IPの種類は、そのIPのパッケージまたはIP裏面のラベルで確認して下さい。

- 露光  
IPは露光中、放射線のエネルギーを蓄積・保持します。この作業はX線フィルム法と同じように、カセットの中でRIサンプルと密着露光を行います。
- 読み取り  
露光後のIPはIPリーダー内でHe-Neレーザービームにより記録面がスキャンされ、露光量に応じた蛍光を發します。この蛍光は光電子増倍管 (PMT) で検出され、電気信号に変換されます。露光によりIPに記録された放射線像は、最高1画素当り $50\mu\text{m}$ (20画素/mm)の高分解能デジタル画像情報として読み取られ解析部に記憶されます。
- 消去  
読み取り後の汎用IPは残像を消去することにより、再度使用が可能です。

## 2. 露光面の確認

全体が青白の面、または白色の面が露光面です。この面にサンプルを密着装填します。



図3.1 IPの露光面

## 3. IPの取扱上の注意

- 一般的な取り扱い  
IPの品質を維持するため、IP取扱中は常に手袋を着用して下さい。  
IPを曲げたり、キズをつけたり、汚したりしないようにして下さい。  
また、ほこりっぽい場所での取扱いは避けて下さい。

- クリーニング

汎用IPの場合：

キムワイブ等でIP表面の汚れを拭き取って下さい。汚れのひどい時には、キムワイブ等にエタノール(無水)を染み込ませてお使い下さい。

**Note :**

水を用いての拭き取りは絶対に行わないで下さい。IPに使用している蛍光体は水分によって著しく感度劣化が起こります。

$^3\text{H}$ 対応IPの場合：

$^3\text{H}$ 対応IPの汚れは拭き取ることはできません。ジェットクリーナー等を用いて注意深くゴミを吹き飛ばして下さい。

- 環境

直射日光は避けて下さい。紫外線や自然放射線の多い場所も避けて下さい。また、高温高湿の場所からも避けて下さい。

- 保管

IPがカールしないよう、平行にして保管して下さい。(カールしたIPはIPリーダー内でジャムしやすくなります。)



図3.2

原則として4mm以上カールしたIPは使用しないで下さい。

IPは乾燥した場所で保管して下さい。また長期間保管する場合は、ドライブースの使用をお薦めします。

$^3\text{H}$ 対応IPは、袋から出して保管しないで下さい。空気中の水分により性能が劣化する恐れがあります。

**使用上の注意**

IPの蛍光体は、水分によって性能が劣化する恐れがあります。従って、水ぬれには十分気をつけて下さい。

IPは、ある種の有機溶剤により、カールする可能性があります。

有機溶剤を含むサンプルを、カセット内でIPとコンタクトしたと仮定してみましよう。有機溶剤は一般的に揮発性のため、たとえラッピングフィルムにてサンプルをラップしていたとしても、その蒸気がカセット内に充満することが容易に予想されます。

従って、特に TLC プレートを IP にコンタクトする際は、事前に TLC プレートを十分に乾燥させて下さい。

- カールの危険性が高い TLC 溶媒の例

ジクロロメタン、クロロホルム、アセトン、酢酸、酢酸の誘導体

4. 露光前の注意事項

露光時に必要なもの

露光時、以下をご用意下さい。

- IP
- カセット
- BASゲージ
- ラジオアイソトープでラベルされたサンプル
- 手袋(IPを取り扱う際に着用して下さい。)
- サランラップまたは類似のポリエステル・フィルム(露光の際、サンプルをラップして下さい。)
- キムワイプおよびエタノール(IPやカセット内が汚れている場合の拭き取りに使用します。)

セーフライト(暗室条件)の確認

既存のX線フィルムは可視光線に対して非常にセンシティブなため暗室作業が必要とされます。

IPは放射線に対しX線フィルムよりはるかに高い感度を有するにもかかわらず、通常の室内での作業が可能です。

ただし、カセットから露光後のIPを取り出し、IPリーダーへセットする時だけは室内の照明を落として下さい。

- セーフライト(暗室条件)  
露光済みのIPをカセットから取り出し、IPリーダーへセットする時は、室内を暗くして下さい。(20 lux以下)また外光の入る窓がある施設では、遮光を必要とします。

以下に暗室条件を示します。

表3-1

IPの状況	暗室条件
露光前	不要
サンプルとのカセットへの装填時	不要
露光中	専用カセット内または遮光ができる容器内にあること
露光後、カセットからIPリーダーへ移し換える時	20lux以下の暗室であること
IPリーダーからの取り出し時	不要

**露光時間の計測**

露光後のIPは速やかにIPリーダにて読み取られることにより、最上の画像が得られます。したがって、読み取りを開始する直前に、露光が終了するよう、露光開始時刻および露光時間を設定することが肝心です。露光時間の目安はX線フィルムの場合の20分の1と考えて下さい。

**IP、カセット、BASゲージの清掃**

露光開始前にIPの露光面、カセットの内部およびBASゲージ表面をキムワイプ等でゴミ、汚れを拭き取って下さい。

注意事項

- 1 露光直前には必ずIPを消去して下さい。  
(環境放射線によるノイズ(カブリ)を消去します。)
- 2 露光が終了したIPは、出来るだけ早く読み取りを行って下さい。
- 3 IPは微量の放射線さえ検出してしまいます。したがって、バックグラウンドノイズの影響を受けやすい場所(例えば、コンクリート壁の近く)での露光は避けて下さい。
- 4 図3.3に示すIPの縁への露光は、収録後の画像データ上では無効となりますので、この部分へのサンプルの露光は避けて下さい。

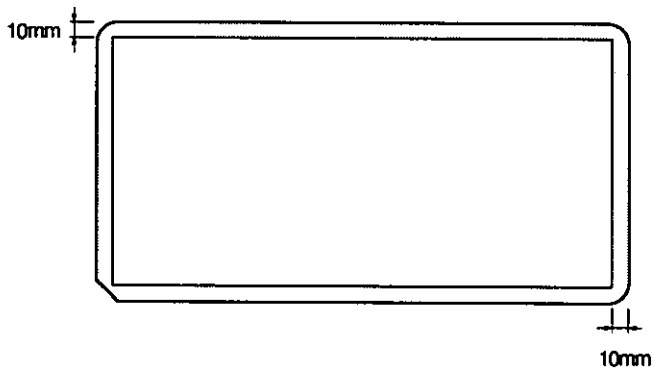


図3.3

- 5  $^3\text{H}$ 対応IPへサンプルをダイレクトに密着露光する場合、図3.4に示す斜線部 (IPの縁15mm) は必ず避けて下さい。

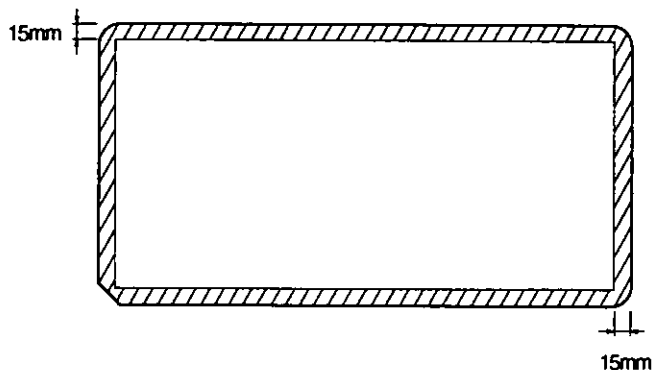


図3.4

## 5. IPの消去

露光の直前に十分な消去処理を行って下さい。

**Note :**

前回、過露光を行った場合は、消去処理を施しても消去が十分でない場合があります。この場合、一度試し読みを行って消去が完全かどうかを確認してから使用して下さい。

## ■ IP消去器を使つての消去

IP消去器マニュアルを参照して下さい。

IP消去器を使用すると、14分で十分な消去が可能です。(過露光なき場合)  
使用方法は、BAS消去器付属のマニュアルをご覧下さい。





---

*Part*  
**4**

---

IPの露光と読み取り

## 1. IPの露光

### 準備するもの

- ・ サンプル
- ・ サランラップ
- ・ BASカセット
- ・ BASゲージ
- ・ IP

IPの露光手順は以下の通りです。

- 1 サランラップ等でサンプルをくるみます。  
(<sup>2</sup>Hラベルサンプルの場合は不要です。ただし、カセット内部が汚染されないよう注意して下さい。)

### Note :

シワを作らないこと。

- 2 下図のようにBASゲージをカセット内に入れます。

### Note :

BASゲージの向きに注意すること。

BASゲージがないとIPの部分読み取りができません。

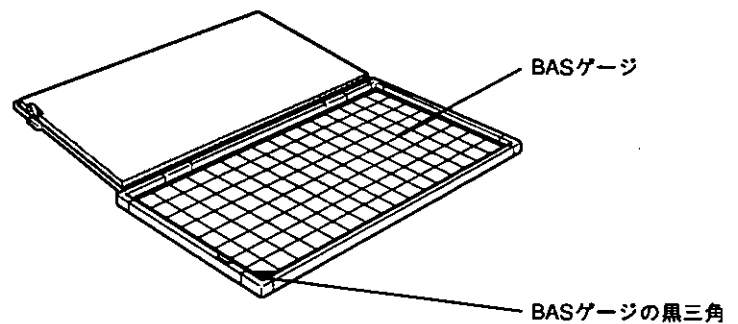


図4.1

- 3 サンプル面を上にしてカセットに装填します。  
この時、サンプルがBASゲージ上のどの範囲をカバーしているか控えておいて下さい。(例：B2からG6まで、など)【2. IPの読み取り 3 読み取り】の手順1)で利用します。

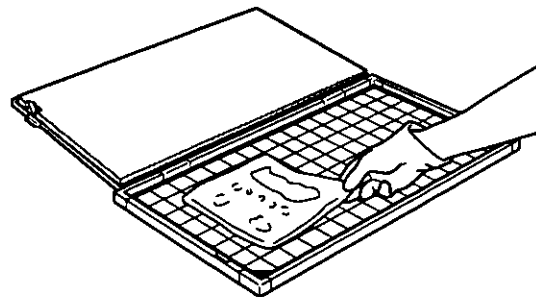


図4.2

### User Tip:

サンプルがIPより小さい場合、サンプルをBASゲージのA側(上の図では左側)に寄せて露光して下さい。部分読み取りを行うと、読み取り時間を短縮できます。

- 4 下図を参照にして、IPの露光面とサンプルが合わさるように、かつIPの切り欠きとBASゲージの黒三角を合わせるようにIPをカセットに装填します。

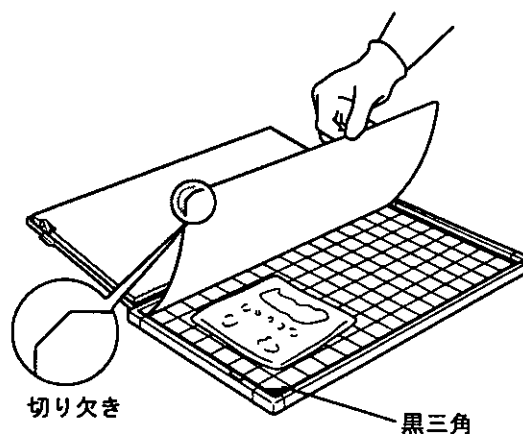


図4.3

- 5 IPとサンプルがカセット内に、ぴったりと収まっていることを確認します。
- 6 カセットのフタを閉じて、露光を開始します。  
(カチッと音がするまでしっかり閉めること。)

#### Note :

IPの四隅をカセットのフタで挟まないようにして下さい。  
カセットに衝撃を与えるとサンプルとIPがずれる恐れがあるので十分注意して下さい。  
環境放射線の多い場所での露光は避けて下さい。(バックグラウンド増加を避けるため。)

#### 使用上の注意

露光後のIPは読み取りが終了するまで、絶対に光を避けて下さい。もし光にさらされると、IP上の画像情報が失われることがあります。

- 7 露光が終了したら、セーフライト下でカセットを開け、サンプルを取り出します。(24ページの【セーフライト(暗室条件)の確認】を参照して下さい。)  
IPは出来るだけ早く読み取って下さい。もし、何らかの事情ですぐに読み取りが出来ない場合、カセットのフタを再び閉め、IPをカセットの中で保管して下さい。

## 2. IPの読み取り

BAS-2500 IPリーダーでIPを読み取るには、BAS-2500とSCSI接続され、かつBAS-2500 IPリーダー用ソフトが搭載された解析部(コンピュータ)が必要です。

- 1 IPリーダーの電源をONにし、かつ解析部を立ち上げ、解析部上のBAS-2500 IPリーダー用ソフトを起動します。  
解析部の起動方法は、ご使用の解析部に対応するマニュアルを参照して下さい。
- 2 IPリーダーへのIPセット
  - 1) IPリーダーが設置されている部屋の照明を落とします。
  - 2) IPリーダーのインジケータランプが以下のようにになっていることを確認します。

POWERランプのみ点灯

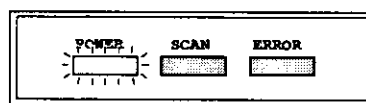


図4.4

- 3) IPリーダーのフタを上方へ開いて、IPセット部に前回のIPが残っていないことを確認します。
- 4) 吸着盤を用い、IPをカセットから取り出し、下図のようにIPをIPリーダーにセットします。この時IPの向きに注意して下さい。

### Note :

IPの露光面にはなるべく手を触れないように注意して下さい。

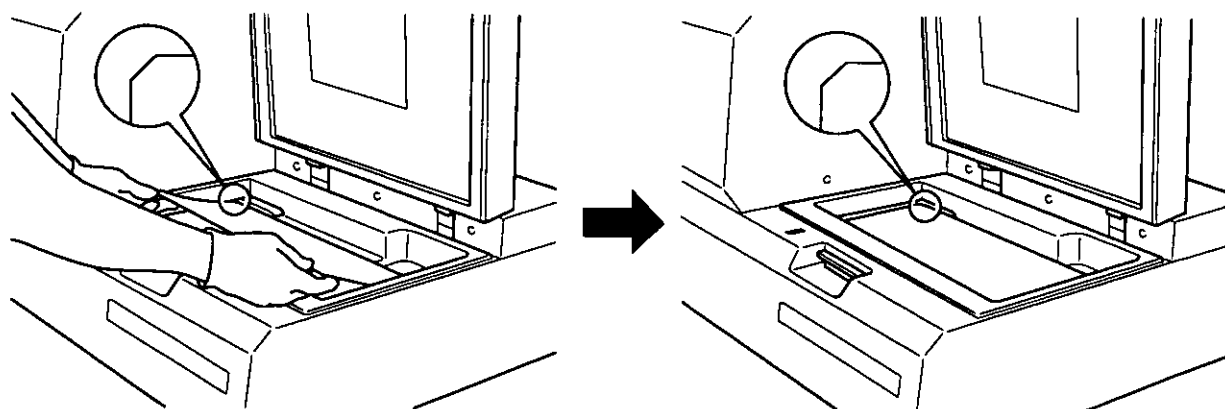


図4.5

- 5) サンプルがIPに付着していないことを確認し、フタを閉めて下さい。

**Note :**

セットできるIPは1枚だけです。2枚以上のIPをセットし、読み取りを開始すると、IPリーダーに重大なダメージを与える恐れがあります。

**Note :**

IPにサンプルが付着したまま読み取りを行うと、IPリーダーに重大なダメージを与える恐れがあります。

IPをセットしてからフタを閉めるまでは、できるだけ短い時間で行って下さい。

- 6) IPリーダーのインジケータランプが以下のようにになっていることを確認します。

POWERランプのみ点灯

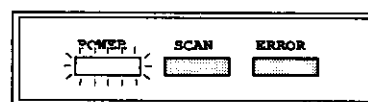


図4.6

フタが確実に閉まっていないと、IPリーダーのインジケータランプのうち、SCANランプが点滅します。この場合、フタを確実に閉めて下さい。

- 7) フタを閉めた後は、部屋の照明を元に戻しても構いません。

### 3 読み取り

IPセット完了後、解析部の種類によって若干操作が異なります。操作の詳細については、ご使用の解析部に対応するIPリーダ用ソフトウェアのマニュアルを参照して下さい。

- 1) 解析部上のIPリーダ用ソフトウェアから画像ファイル名、読み取り感度、Gradation、Resolution、Latitude、読み取り範囲などを指定します。

#### **User Tip:**

読み取り範囲の指定時に、【1. IPの露光の3】で控えておいた「BASゲージ上をおおっているサンプルの範囲」を使います。

- 2) 解析部上のIPリーダ用ソフトウェアから「読み取り開始」の指示を行います。
- 3) 読み取りが終了するまで、数分から最大5分間お待ち下さい。読み取り中、IPリーダのインジケータランプは、下図のようになっています。

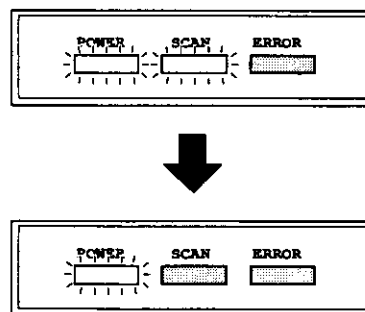


図4.7

#### **注意**

1. 読み取り中は絶対にフタを開けないで下さい。
  - ・ 約1秒間以内のフタの開け閉めでは、読み取りは続行されますが、得られた画像データの画質、定量性は保証できません。
  - ・ 約1秒以上フタを開けたままの場合、読み取りは中止され、IPはセット部へ戻ります。この場合、解析部の種類によっては、読み取られた部分の画像データを得ることができますが、その画質、定量性は保証の限りではありません。
2. 読み取り中、IPリーダに手を触れるなどして振動を与えないで下さい。読み取られた画像にスジが入ることがあります。

読み取り終了後、必ずIPを取り出し、フタを閉じて下さい。

---

*Part*  
**5**

---

トラブルが発生したら

## 警告

- この機器の〈カバー〉を外さないでください。内部には電圧の高い部分があり感電のおそれがあります。
- この機器を改造しないでください。火災、感電のおそれがあります。



## 警告

- 万一、発熱していたり、煙がでている、へんな臭いがあるなどの異常状態のまま使用すると、火災、感電のおそれがあります。  
すぐに電源スイッチを切り、その後必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。
- 万一、異物〈金属片、水、液体〉が機器の内部に入った場合は、まず本体の電源スイッチを切り、電源プラグをコンセントから抜いて販売会社にご連絡ください。  
そのまま使用すると火災、感電のおそれがあります。



## 警告

この機器の内部のネジ止めされている〈カバー〉は外さないでください。レーザー光洩れによる失明のおそれがあります。



IPリーダーのトラブルの発生

IPリーダーにトラブルが発生すると、IPリーダーのインジケータランプが以下の2パターンのどちらか(ワーニングまたはエラー)の状態になり、かつピープ音が鳴ります。

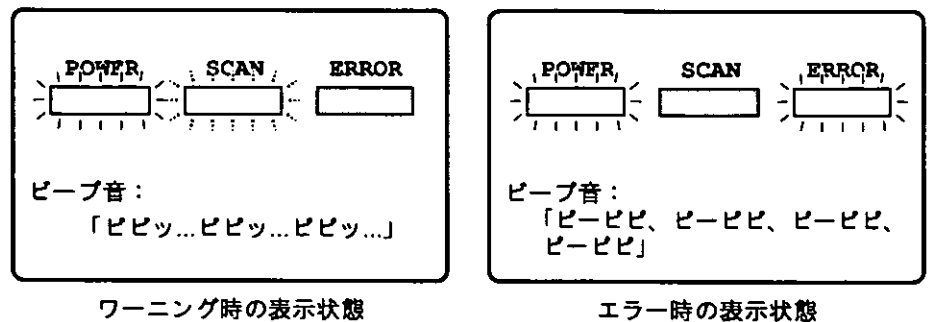


図5.1 トラブル発生

■ ワーニング(警告)の場合

エラーではありません。簡単に対処できます。

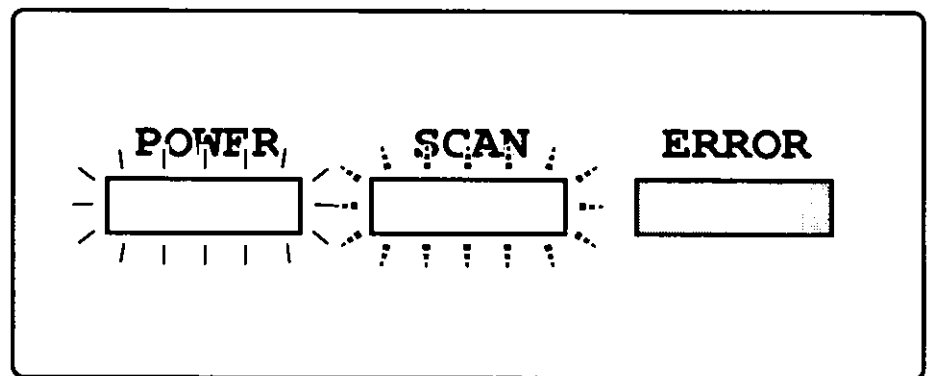
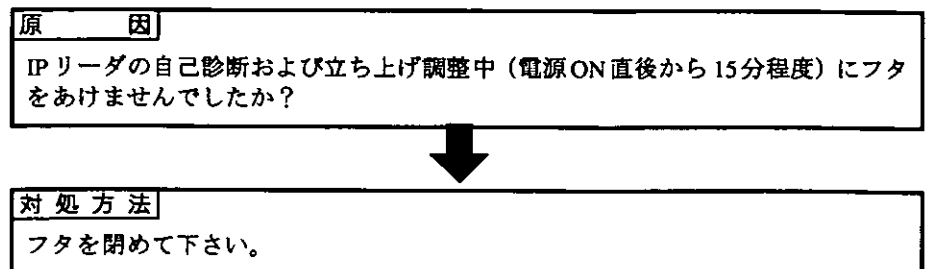


図5.2 ワーニングの場合

原因と対処方法

CASE 1



### CASE-2

原因

IP リーダ中に IP を入れたまま、IP リーダの電源を ON しませんでしたか？



対処方法

IP を取り出し、フタを閉めて下さい。

### CASE-3

原因

IP 読み取り中にフタを開けませんでしたか？



対処方法

ただちにフタを閉めて下さい。  
約 1 秒以内にフタが閉められた場合、読み取りは続行されますが、この時得られた画質、定量性は保証できません。  
約 1 秒以上、フタが開いたままだと、読み取りはその時点で中止されます。IP はセット部へ戻ります。  
この場合、解析部の種類によっては、読み取りが中止された時点までの画像データを得ることができますが、その画像データの画質、定量性は保証の限りではありません。

### Note :

読み取り中は、絶対にフタを開けないこと。

■ エラーの場合

IPリーダ自体にエラーが発生しました。

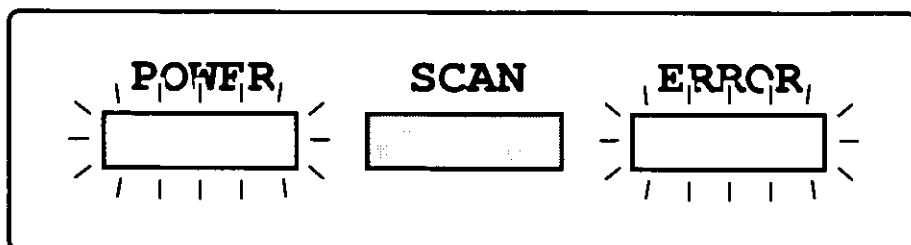


図5.3 エラーの場合

- (1) 自己診断/立ち上げ調整時にエラーが発生した場合  
(IPリーダの電源をONした直後から15分間程度の間)

原因と対処方法

原因

- ・ 自己診断で異状が発見された。
- ・ 立ち上げ調整に失敗した。
- ・ IPリーダ内部にIPが残っている。

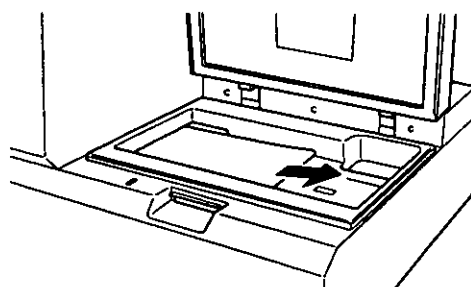
対処方法

STEP 1

- 1 IPリーダの電源をOFFします。
- 2 SCSI ID 切換スイッチを確認し、SCSI ID が0~7に設定されていることを確認して下さい。  
もしSCSI ID に誤りがあれば設定し直して下さい。(デフォルトは5です。)
- 3 数秒後、再度IPリーダの電源をONします。  
これで正常に立ち上がりがエラーは解除されました。  
再びエラーが発生した場合は、STEP 2へ進んで下さい。

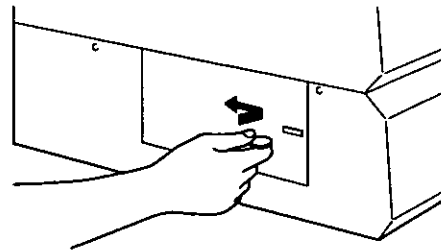
STEP 2

- 1 IPリーダの電源をOFFします。
- 2 フタを開けて、IPセット部にIPがある場合は、IPを取り出して下さい。



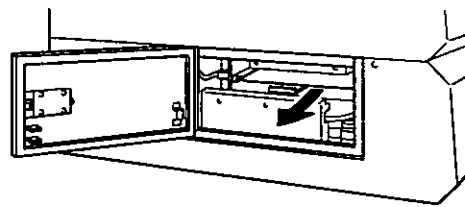
続く

3 IPセット部にIPが見当たらなければ、保守扉を開けて下さい。



コインを差し込み左側へスライドすると、ロック解除できます。

4 保守扉からIP先端が見え、かつ引き出せる状態ならば、IPを引き出して下さい。



5 IPを取り除いた後、保守扉およびフタを確実に閉じた後、IPリーダの電源をONして下さい。

これで正常に立ち上がればエラーは解除されました。  
再びエラーが発生した場合は、**STEP 3**へ進んで下さい。

### STEP 3

- 1 解析部を立ち上げます。
- 2 解析部上のIPリーダ用ソフトを起動し、通常のIP読み取り操作を実行して下さい。  
(具体的な操作方法是ご使用の解析部に対応するマニュアルを参照して下さい。)
- 3 解析部のモニター上に、エラーメッセージとエラーコードが表示されます。これを控えてから、本マニュアルの「エラーメッセージごとの対処」を参照し、対処をして下さい。

- (2) 読み取り開始後にエラーが発生した場合  
 (解析部からIP読み取り開始を指示してから読み取り中の間)

**原因と対処方法**

**原因**

- ・ 解析部上のIPリーダ用ソフトで指定した読み取り条件でIPリーダを調整しようとして失敗した。
- ・ IP読み取り中に、IPリーダ内部の部品が正常に動かなくなった。
- ・ IPがIPリーダ内部でジャムを起こした。

**対処方法**

**STEP 1**

解析部のモニター上に表示されているエラーメッセージとエラーコードを控えて下さい。

**STEP 2**

- 1 IPリーダの電源をOFFします。
- 2 IPリーダを設定している部屋の照明を落とします。
- 3 IPリーダのフタを開け、IPがセット部に残っているかどうか目視にて確認します。
- 4 IPがIPセット部に残っていたら、そのIPを取り出し、空のカセットへ納めて光が当たらないようにし、部屋の照明を元に戻します。

**User Tip:**

これは、露光済みのIPに光が当たるのを防ぐためです。  
 露光終了後から1時間以内程度に再度読み取ることができた場合は、画像を得ることができますが、定量性は保証できません。

IPがすでに移動し、セット部に見当たらない場合は、**STEP 3**へ進んで下さい。

**STEP 3**

- 1 IPリーダの電源をONします。
- 2 インジケータランプを確認して、ワーニングかエラーのどちらが発生するかを確認します。
- 3 ワーニングが発生した場合は、【ワーニング(警告)の場合】を参照して対処して下さい。  
 エラーが発生した場合は、【(1) 自己診断/立ち上げ調整時のエラーが発生した場合】を参照して対処して下さい。

- (3) 読み取り終了後にエラーが発生した場合  
(読み取りが終了して、解析部にはエラーが表示されなかったが、  
IPリーダーにエラーが発生した)

**Note :**

IPリーダー用ソフトによっては、読み取り終了後数秒してから自動的にエラーが表示される場合もあります。

**原因と対処方法**

**原因**

IPリーダー内部でIPジャムが発生した。

**対処方法**

**STEP 1**

- 1 解析部においてIPリーダー用ソフトを起動し、通常のIP読み取り操作を実行します。  
(具体的な操作手順は、ご使用の解析部に対応したマニュアルを参照して下さい。)

**Note:**

この時、IPリーダーの電源はON状態で行って下さい。

- 2 解析部のモニター上にエラーメッセージとエラーコードが表示されますので、控えて下さい。
- 3 IPリーダーの電源をOFFし、数秒後ONします。
- 4 インジケータランプを確認して、ワーニングかエラーのどちらが発生するかを確認します。
- 5 ワーニングが発生した場合は、【ワーニング(警告)の場合】を参照して対処して下さい。  
エラーが発生した場合は、【(1) 自己診断/立ち上げ調整時のエラーが発生した場合】を参照して対処して下さい。

**エラーメッセージごとの対処方法** ここでは、各エラーメッセージに応じた、対処方法を述べます。  
 エラーメッセージは、解析部のモニタ上に表示されます。エラーメッセージを解析部上に表示させる方法は、前項までをご覧ください。

**用語の説明**

IPリーダのリスタート： IPリーダの電源を一旦OFFした後、数秒後に再度ONすること。

ON-CALL： お買い求めの販売店にご連絡していただくこと。  
 この際、以下の情報をお知らせ下さい。

- 1 BAS-2500 IPリーダのトラブルであること。
- 2 解析部の機種(例：Power Macintosh 8100/100)、IPリーダ用のソフトウェア名とそのVersion。
- 3 エラー発生時の状況の詳細とエラーメッセージ、エラーキーおよびエラーコード(例：IPリーダの電源をONした後、約2分後に発生、エラーメッセージは Self diagnosis: Connector connection error Key: 4H Code: B1Hなど)。

エラーメッセージ	エラーキー	エラーコード	エラー原因	対処方法
Selected sensitivity is not available now. Try lower one or try again after restarting the IP Reader.			読み取り直前の感度調整に失敗した。	1) 読み取り感度を減じて読み取りを再開するか、あるいはIPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: Connector connection error	4H	B1H	IPリーダ内部の配線に異常が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: DRAM R/W operation error	4H	B2H	IPリーダ上のDRAMに異常が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: EEPROM error	4H	B3H	IPリーダ上のEEPROMに異常が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: Lamp ON error	4H	B4H	標準光源ランプに異常が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: Sub-scanning motor operation error	4H	B5H	副走査モータに異常が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: Main scanning motor operation error	4H	B6H	主走査モータに異常が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。

エラーメッセージ	エラーキー	エラーコード	エラー原因	対処方法
Self diagnosis: User's sensitivity correction-ratio setting error	4H	B9H	PSLアジャスタの値(IPセット部)が>+10あるいは<-10になっている。	1) IPリーダの電源をOFF。 2) PSLアジャスタの値を-10から+10までに設定する。 3) IPリーダの電源をON。
Self diagnosis: DCM operation error	4H	BAH	DCMに異常が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: Sub-scanning motor drive transmission error	4H	BBH	副走査モータの駆動伝達系に異常が生じた。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: Laser power error	4H	BCH	レーザに異常が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 再発ならば、約1時間後に再度IPリーダをリスタート。 3) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Self diagnosis: Shutter operation error	4H	BDH	シャッター動作不良が発生した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 数回これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Start-up adjustment: Laser power error (at fine pixel size setting)	4H	C1H	レーザ出力が一定にならない。	1) IPリーダのリスタート。 2) 再発ならば、約1時間後に再度IPリーダをリスタート。 3) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Start-up adjustment: Laser power error (at coarse pixel size setting)	4H	C2H	レーザ出力が規定値を外れた。	1) IPリーダのリスタート。 2) 再発ならば、約1時間後に再度IPリーダをリスタート。 3) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Start-up adjustment: Dark noise error 1	4H	C5H	ダークノイズが規定値を超えた。	1) IPリーダのフタと保守トビラが確実に閉められていることを確認する。 2) IPリーダ背面のコネクタ類が確実に接続されていることを確認する。 3) IPリーダのリスタート。 4) 再発ならば、数時間後に再度IPリーダをリスタート。 5) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Start-up adjustment: Log-amp offset rough adjustment error	4H	C6H	ログアンプの粗調整に失敗した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 再発ならば、約1時間後に再度IPリーダをリスタート。 3) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。



エラーメッセージ	エラーキー	エラーコード	エラー原因	対処方法
Start-up adjustment: Log-amp offset fine adjustment error	4H	C7H	ログアンプの微調整に失敗した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 再発ならば、約1時間後に再度IPリーダをリスタート。 3) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Start-up adjustment: Rough adjustment error of high voltage applied to PMT	4H	C8H	PMTへの印加電圧の粗調整に失敗した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 再発ならば、数時間後に再度IPリーダをリスタート。 3) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Start-up adjustment: Fine adjustment error of high voltage applied to PMT	4H	C9H	PMTへの印加電圧の微調整に失敗した。	1) IPリーダのリスタート。 2) 再発ならば、数時間後に再度IPリーダをリスタート。 3) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Start-up adjustment: Dark noise error 2	4H	CAH	ダークノイズが規定値を超えた。	1) IPリーダのフタと保守トビラが確実に閉められていることを確認する。 2) IPリーダ背面のコネクタ類が確実に接続されていることを確認する。 3) IPリーダのリスタート。 4) 再発ならば、数時間後に再度IPリーダをリスタート。 5) これを実施しても同じエラーの場合はON-CALL。
Adjustment before reading: Laser power error	4H	D1H	レーザ出力が規定値を外れた。	1) 本章の【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】に従って対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
Adjustment before reading: Log-amp offset rough adjustment error	4H	D5H	ログアンプの粗調整に失敗した。	1) 本章の【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】に従って対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
Adjustment before reading: Log-amp offset fine adjustment error	4H	D6H	ログアンプの微調整に失敗した。	1) 本章の【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】に従って対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
Adjustment before reading: Rough adjustment error of high voltage applied to PMT	4H	D7H	PMTへの印加電圧の粗調整に失敗した。	1) 本章の【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】に従って対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
Adjustment before reading: Fine adjustment error of high voltage applied to PMT	4H	D8H	PMTへの印加電圧の微調整に失敗した。	1) 本章の【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】に従って対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。

エラーメッセージ	エラーキー	エラーコード	エラー原因	対処方法
Sub-scanning motor timeout error	BH	A3H	副走査モータ動作不良	1) エラーが発生したタイミングに応じて、本章の【(1)自己診断/立ち上げ時にエラーが発生した場合】、【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】あるいは【(3)読み取り終了後にエラーが発生した場合】を参照して対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
DCM timeout error	BH	A4H	DCM動作不良	1) エラーが発生したタイミングに応じて、本章の【(1)自己診断/立ち上げ時にエラーが発生した場合】、【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】あるいは【(3)読み取り終了後にエラーが発生した場合】を参照して対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
Main scanning turning error	BH	E1H	主走査モータ動作不良	1) エラーが発生したタイミングに応じて、本章の【(1)自己診断/立ち上げ時にエラーが発生した場合】、【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】あるいは【(3)読み取り終了後にエラーが発生した場合】を参照して対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
PMT error	BH	E2H	PMT動作不良	1) エラーが発生したタイミングに応じて、本章の【(1)自己診断/立ち上げ時にエラーが発生した場合】、【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】あるいは【(3)読み取り終了後にエラーが発生した場合】を参照して対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
Line-interrupt generation error	BH	E5H	異常なライン割り込みが発生した。	1) エラーが発生したタイミングに応じて、本章の【(1)自己診断/立ち上げ時にエラーが発生した場合】、【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】あるいは【(3)読み取り終了後にエラーが発生した場合】を参照して対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。

エラーメッセージ	エラーキー	エラーコード	エラー原因	対処方法
Sub-scanning motor turning error	BH	E6H	副走査モータ動作不良	1) エラーが発生したタイミングに応じて、本章の【(1)自己診断/立ち上げ時にエラーが発生した場合】、【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】あるいは【(3)読み取り終了後にエラーが発生した場合】を参照して対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。
Jamming error	BH	F1H	IPリーダ内でIPのジャムが検出された。	1) エラーが発生したタイミングに応じて、本章の【(1)自己診断/立ち上げ時にエラーが発生した場合】、【(2)読み取り開始後にエラーが発生した場合】あるいは【(3)読み取り終了後にエラーが発生した場合】を参照して対処する。 2) このエラーが頻発する場合はON-CALL。

**Note !**

ジャミングの原因としてIPがカールしていることがあります。  
原則として4mm以上カールしたIPは使用しないで下さい。  
(23ページ【IPの取扱上の注意】参照。)

**重要!!**

試料(サンプル)等が付着したままのIPを読み取った結果としてIPのジャミングが発生した場合、IPリーダ内部がRI汚染された恐れがあります。  
汚染の恐れがある場合には、放射能測定器具等を用いて異常なカウントがないことを確認して下さい。  
また、汚染したIPは使用しないで下さい。

その他のトラブル

**CASE 1**

エラー内容

- IPリーダの電源が入らない。



対処方法

- コンセントとIPリーダが電源ケーブルで正しくつながれていることを確認して下さい。
  - 保守扉は確実に閉めて下さい。
- ※保守扉が確実に閉まっていないと、IPリーダの電源は入りません。

**CASE 2**

エラー内容

- 異常画像が現れる。
- 本来出るはずのない画像が現れる。
- 本来出べき位置に像が表示されない。



対処方法

- 1) 読み取り中にIPリーダに振動を与えた。  
読み取り中にIPリーダに手を触れたりして、IPリーダに振動を与えると、画像上にスジが入ることがあります。  
※読み取り中には、IPリーダ、IPリーダを載せている机、IPリーダに載せているIP消去器などには触れないこと。
- 2) 露光したIP自体に傷や劣化がある。  
当該のIPを確認し、異常が認められる場合は使用しないようにして下さい。
- 3) IPに汚染の恐れがあります。  
放射能測定器具等を用いて、異常なカウントがないことを確認すること。

主な仕様

装置寸法 (W×D×H) :	980 × 590 × 450mm
装置重量 :	62kg
電源条件 :	AC100V ± 10% (50/60 Hz) AC115V ± 10% (50/60 Hz) AC240V ± 10% (50/60 Hz)
電源容量 :	1.2A (100V) 0.6A (200V)
温度条件 :	動作時 15°C ~ 30°C 保管時 -25°C ~ 60°C
湿度条件 :	動作時 35% ~ 70(RH)(結露なきこと) 保管時 結露なきこと

画像読取仕様

対応機種 :	<sup>14</sup> C, <sup>32</sup> P, <sup>35</sup> S等 および <sup>3</sup> H (専用IP使用)
読取IPサイズ :	20 × 40cm
画素サイズ :	50μm/100μm選択
階調数 :	65,536階調
読取り時間 :	最大5分 (50μm読み) 最大3.5分 (100μm読み)

