

# RG-100シリーズ

## 取扱説明書

# ハカルプラス株式会社

本社・工場  
〒532-0027 大阪市淀川区田川 3-5-11  
TEL 06-6300-2112 (代)  
FAX 06-6308-7766  
URL www.hakaru.jp

D-79012改訂1

【1】品名 電子メータ (デマンド形)

【2】概要

この指示計は、発電所、変電所、工場、ビル等の受配電設備監視のデジタル化に伴い開発されたデマンド表示計で、従来のアナログ式デマンドメータの特長を残して、アナログ表示とデジタル表示が可能な、デジタル・アナログ両用デマンドメータです。

【3】注意事項

- ・本体を投げたり落としたりしないで下さい。
- ・本体を分解、改造はしないで下さい。
- ・本体に雨水等が直接かからないようにして下さい。
- ・本体の汚れ・ホコリ等を拭きとる場合は乾いた布で拭きとって下さい。
- ・汚れがひどい場合は、固く絞った濡れ雑巾で拭きとって下さい。
- ・ベンジン・アルコール・シンナーは絶対に使用しないで下さい。
- ・本体内にゴミ等が入る恐れがある作業を行なう場合は、本体にカバーをして異物が入らないようにして下さい。
- ・本体を直射日光が当たる場所、湿度の異常に高い場所・異常に低い場所、湿気や塵埃の多い場所へ設置しないで下さい。
- ・端子台への配線は圧着端子を使用して確実に締めて下さい。
- ・定格を超えた電圧や電流を加えないで下さい。
- ・制御電源が停電時は表示は消え、出力が0になります。
- ・活線状態では端子部に手を触れないで下さい。感電の危険性があります。
- ・活線状態ではCT2次側からの入力線は、決してオープン(開放)にしないように注意して下さい。オープンにするとCT2次側に高電圧が発生しCTを破壊する原因となります。
- ・活線状態ではVT2次側からの入力線は、決してショート(短絡)しないで下さい。

最小指針について

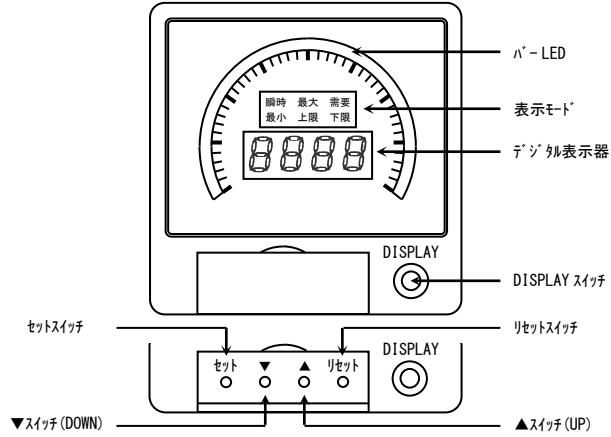
- ・最小の指針及び、力率表示形のLead側残針は、停電時や入力信号が本計器電源より後に入った場合は、本計器が“0”又はLead最大値付近まで振れますので、残針が0又はLead最大付近を表示します。手数ですが、入力信号入力後、残針のリセット処理をお願いします。

力率表示形受信指示計について

- ・力率表示形力率受信指示計の取扱方法は、一般の受信指示計とは異なり、電圧計、電流計と同じ取扱方法となりますので、電圧、電流計の項目をご覧ください。

【4】各部の名称と働き

正面図



パ-LED

需要値 (時限付の場合) の表示

\* 時限なしの場合は瞬時値の表示

表示モード

デジタル表示器の表示内容を表示します。

デジタル表示器

瞬時値、最大需要値、需要値、最小需要値、上限設定値、下限設定値等を切換表示します。

DISPLAYスイッチ

デジタル表示器の表示内容を切換える時に使用します。

リセットスイッチ

最大需要値、最小需要値をリセットします。

▲スイッチ (UP)

上下限設定、フルスケール設定等で、設定値を大きくする時に使用します。

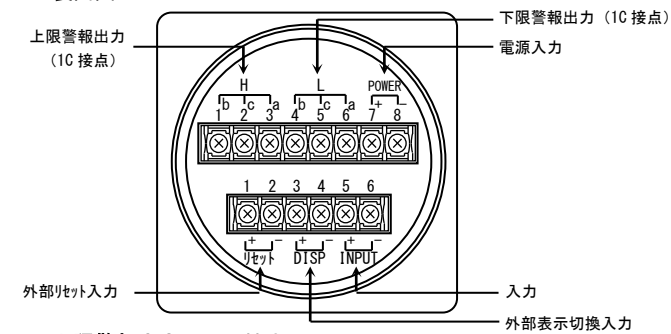
▼スイッチ (DOWN)

上下限設定、フルスケール設定等で、設定値を小さくする時に使用します。

セットスイッチ

上下限設定、フルスケール設定等各種設定値を変更します。

裏面図



上限警報出力 (1C接点)

RG-12□ 及びRG-11□

(RG-10□にはありません。)

下限警報出力 (1C接点)

RG-12□のみ

(RG-10□ 及びRG-11□にはありません。)

電源入力 (補助電源を供給して下さい。)

RG-10□-B : DC 24V

Z : AC 85~264V, DC 85~143V

入力

A1 : AC 5A

1 : DC 0~1mA

A2 : AC 1A

2 : DC 4~20mA

V1 : AC 150V

3 : DC 0~1V

V2 : AC 300V

4 : DC 1~5V

V4 : AC 150

5 : DC 0~5V

√3V

外部表示切換入力

デジタル表示器の表示内容を切換える時に使用します。

外部リセット入力

最大需要値、最小需要値をリセットします。

【5】表示モード

①各モードの名称と働き

各モード共、パ-LEDは、需要値 (時限が0秒以外の時)

[時限が0秒の時は、瞬時値] を表示します。

**瞬時** : 現在の瞬時値を表示します。

**最大** : 現在までの最大需要値を表示します。

時限が0秒の場合は、100m秒毎の最大値 (ピーク値) を表示します。但し、最大残針なしの場合、表示されません。

**需要** : 現在の需要値を表示します。

但し、時限が0秒の場合、表示されません。

**最小** : 現在までの最小需要値を表示します。

時限が0秒の場合は、100m秒毎の最小値 (ボトム値) を表示します。但し、最小残針なしの場合、表示されません。

**上限** : 上限警報設定値を表示します。

残針なし又は、警報設定時 設定値パ-表示機能付の場合、パ-LEDに設定値パ-が表示されます。

但し、上限警報なしの場合、表示されません。

**下限** : 下限警報設定値を表示します。

残針なし又は、警報設定時 設定値パ-表示機能付の場合、パ-LEDに設定値パ-が表示されます。

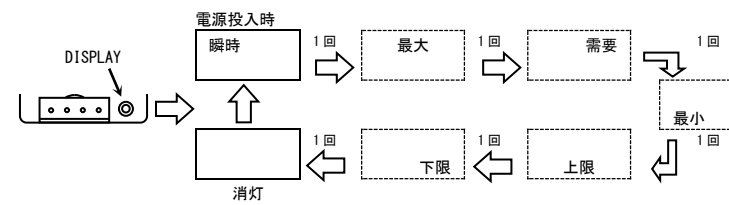
但し、下限警報なしの場合、表示されません。

**消灯** : デジタル表示器、表示モードは全て消灯し、パ-LEDは現在の需要値の1パ-のみ点灯します。(上限又は下限警報出力中は、『上限』又は『下限』のモード表示が点滅します。)

②表示モードの切換え

電源投入時は、表示モードは、『瞬時』となっています。

表示モードは、「DISPLAY」スイッチを1回押す毎に、



と変わります。

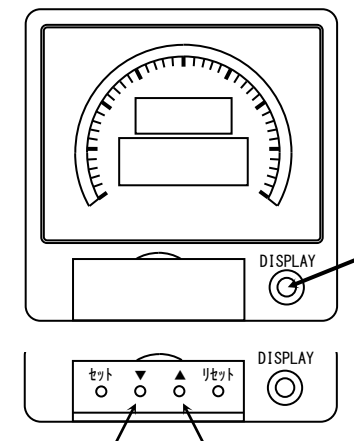
但し、[ ]内の表示モードは、機種により表示されません。

\* 一次定格 (ゼロ値、フルスケール値) 及び時限の設定中は、「DISPLAY」スイッチによる表示モードの変更は出来ません。

【6】デジタル表示のゼロ値 (最小表示値) の設定及びゼロ校正

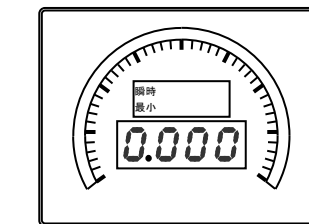
**注意** 電圧計・電流計では、ゼロ値設定、ゼロ校正は出来ません。

「DISPLAY」を押して、表示モードを消灯とします。



スイッチパ-を開け、「▲」と「▼」を同時に約2秒間押し続けて下さい。

『瞬間』モードが点灯し、『最小』モードが点滅しゼロ値の設定モードとなります。



ゼロ校正を行う場合

**注意** 電圧計・電流計では、ゼロ校正は出来ません。

ゼロ値設定モードで「▲」と「▼」を同時に押してゼロ校正モードにします。この際、表示モードは『瞬時』と『最小』両モードが点灯します。デジタル表示器は、ゼロ値が表示されています。

ゼロ値としたい入力信号を入力しておいて下さい。

「セット」が押された時に入力されていた入力信号が入力信号のゼロ値として記憶されます。

再度「▲」と「▼」を同時に押すと、ゼロ値の設定モードに戻ります。

受信計の場合

「▲」を押すとデジタル表示のゼロ値は大きく (加算) なり、「▼」を押すと、フルスケール値は小さく (減算) なります。(但し、ゼロ値は、10単位でしか設定できません。最下位の桁は“0”となります。)

「▲」スイッチ  $0 \rightarrow -10 \rightarrow$  フルスケール値-10

「▼」スイッチ  $0 \rightarrow 10 \rightarrow -1990$

スイッチを押し続けると連続して、ゼロ値が加減算され、さらに押し続けると加減算速度が加速されます。

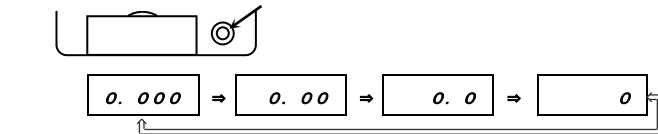
「▲」スイッチは、フルスケール値-10

「▼」スイッチは、-1990

に達すると、それ以上加減算されません。

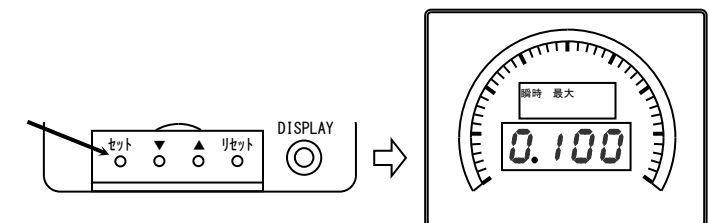
$-1990 \leq \text{ゼロ値} \leq (\text{フルスケール値}-10) < \text{フルスケール値}$

「DISPLAY」を押すことにより小数点位置を変えることができます。



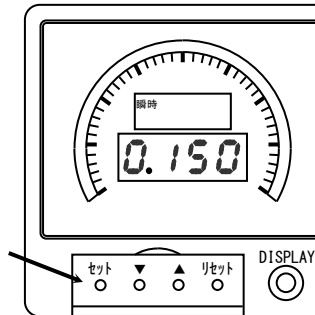
デジタル表示が、設定したい値となれば、「セット」を押して下さい。(フルスケール設定になります。)

ゼロ校正モードの場合は「セット」が押された時、入力されていた入力信号が入力信号のゼロ値として記憶されます。



電圧計、電流計では、ゼロ値設定、ゼロ校正はできません。

変更不要の場合、瞬時表示値となるまで「セット」を押して下さい。(2, 3回)



ゼロ設定  $\Rightarrow$  フルスケール設定  $\Rightarrow$  時限設定  $\Rightarrow$  (パ-切換)  $\Rightarrow$  瞬時値

「セット」スイッチを押す

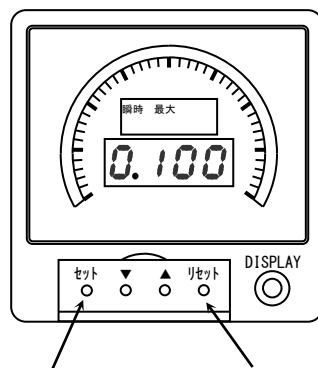
\* (パ-切換) は、無い機種もあります。

入力信号がゼロ校正範囲 (フルスケール値の約20%) を超えた場合、ゼロ校正範囲上・下限値となります。

0 100 300 1000

ゼロ下限  $\Leftrightarrow$  基準ゼロ  $\Leftrightarrow$  ゼロ上限  $\Leftrightarrow$  フルスケール

受信計・力率計のみ  
ゼロ校正モードで、「リセット」を押し  
ながら「セット」を押すと、基準  
のゼロ値が入力信号のゼロとして  
記憶されます。

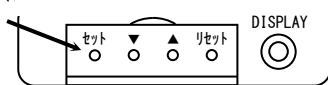


ゼロ値をフルスケール値以上に設定する場合は先にフルスケールを設定して下さい。

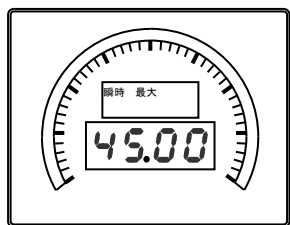
【7】デジタル表示のフルスケール値(最大表示値)の設定及び入力信号のハン校正

ゼロ値の設定モードにして下さい。(参考【5】)

ゼロ値が変わってないことを  
確認して、「セット」を押して下さい。



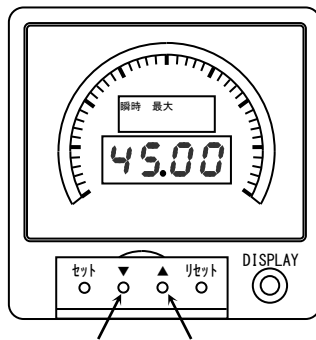
『瞬時』モードが点灯し、  
『最大』モードが点滅し、  
フルスケールの設定モードに戻ります。  
デジタル表示器フルスケール値が表示  
されます。



ハン校正を行う場合

注意) 電圧計・電流計では、ハン校正は出来ません。

フルスケール設定モードで「▲」と  
「▼」を同時に押すことによ  
り変えられます。  
ハン校正モードでは、『瞬時』と  
『最大』両モードが点灯します。  
デジタル表示器には、フルスケール値  
が表示されています。



ハン値としたい入力信号を入力しておいて下さい。

「セット」が押された時に入力されていた入力信号が入力信号の最大値と  
して記憶されます。

\*再度「▲」と「▼」を同時に押すと、フルスケール値  
の設定モードに戻ります。

電圧計・電流計の場合

一次PT又はCT定格が「▲」又は「▼」で順次表示されます。  
この時、小数点位置も同時に変更されます。

受信計の場合

「▲」を押すとデジタル表示のフルスケール値は大きく(加算)なり、  
「▼」を押すと、フルスケール値は小さく(減算)なります。

スイッチを押し続けると連続して、フルスケール値が加減算され、さらに押し  
続けると加減算速度が加速されます。

「▲」スイッチは、9980

「▼」スイッチは、ゼロ値+10

に達すると、それ以上加減算されません。

ゼロ値 < (ゼロ値+10) < フルスケール値 ≤ 9980

「▲」スイッチ 0 → 10 → → 9980

「▼」スイッチ 0 → 10 → → ゼロ値+10

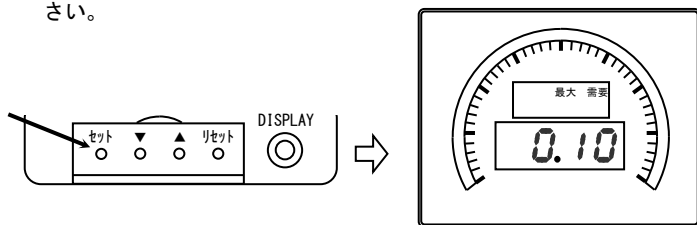
フルスケール値は、10単位でしか設定できません。  
最下位の桁は、「0」となります。  
又、9000以上となった場合は、20単位となります。

受信計では、「DISPLAY」を押すことにより小数点位置を変えることが  
できます。(電圧計・電流計では、「DISPLAY」スイッチでは小数点位置を変  
えることができません。)

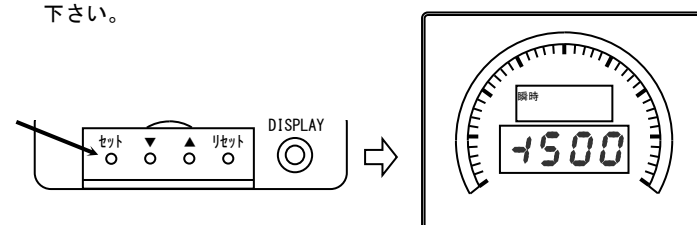
入力信号が、ハン校正範囲(約20%)を外れた場合、ハン校正範囲上・  
下限値となります。

0-100.....800 ⇔ 1000 ⇔ 1023  
基準ゼロ スパン下限 基準スパン スパン上限

デジタル表示が、設定したい値となれば「セット」を押して時限設定として下  
さい。

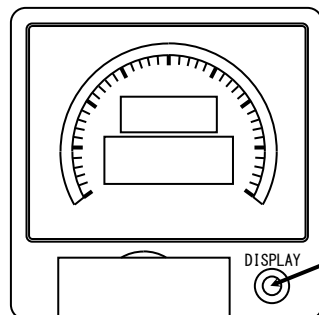


時限設定変更不要の場合は、「セット」をもう一度押して瞬時値表示として下  
さい。

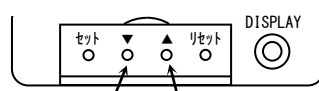


【8】時限の設定

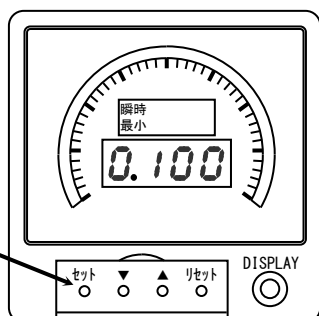
「DISPLAY」を押して、表示モード  
を消灯とします。



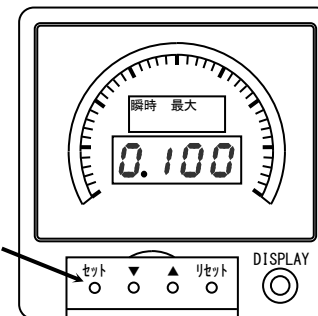
スイッチカバーを開け、「▲」と「▼」を  
同時に約2秒間押し続けて下さい。



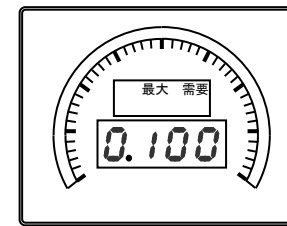
『瞬時』モードが点灯し、『最小』  
モードが点滅し、ゼロ設定モードとし  
ゼロ値が変わってないことを確認  
して「セット」を押して下さい。



フルスケール設定モード(瞬時点灯、最  
大点滅)になります。  
フルスケール値が変わってないことを  
確認して、「セット」を押して下さい。

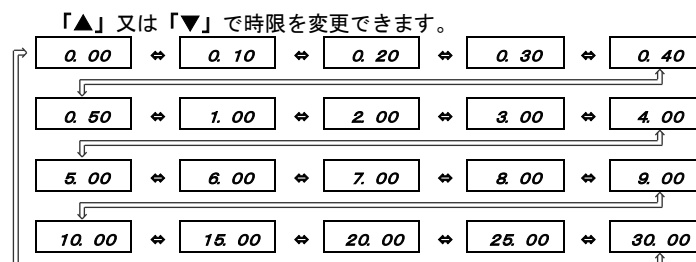


『最大』と『需要』モードが点灯  
し、デジタル表示器が表示され、  
時限の設定モードになります。

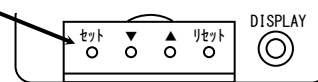


時限は小数点より左に分単位、右に秒単位で表示されます。

例 01.00 1分00秒  
分 秒



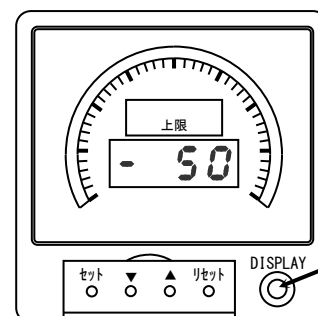
デジタル表示が、設定したい値  
となれば「セット」を押して下さい。



受信計で、時限が0秒以外の場合、「パ」表示の切換えモードとなります。  
変更不要の場合は、もう一度「セット」を押して瞬時値表示にして下さい。  
その他の場合は、瞬時値表示となります。

【9】上限及び下限警報の設定

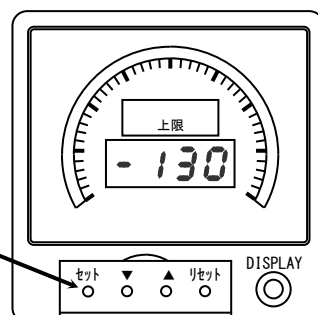
「DISPLAY」を押して、表示モード  
を『上限』(上限設定時)又は、  
『下限』(下限設定時)モードを  
点灯させます。デジタル表示器に  
は、設定値が表示されます。又、  
通常パ-LEDにも設定値が表示さ  
れます。



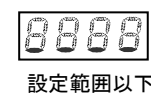
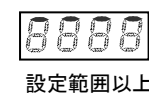
「▲」スイッチを押すと、デジタル表示器が大きく(加算)なり、「▼」スイッチ  
を押すと、小さく(減算)なります。

スイッチを押し続けると、連続して表示値が加減算され、さらに押し続け  
ると加減算速度が加算されます。

デジタル表示器に設定する値が表  
示されたら「セット」を押して下さい。  
「セット」を押さないと、設定値は変  
更されません。



警報設定範囲を外れると、範囲外表示(設定不使用)となります。

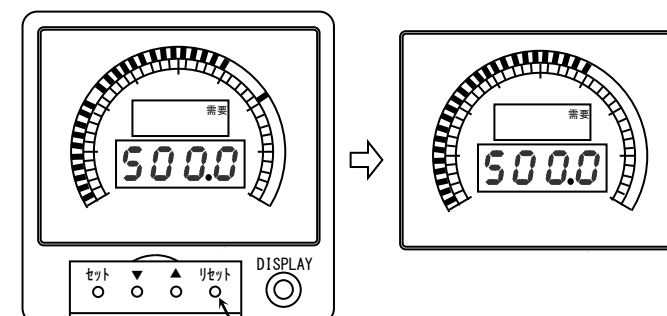


設定範囲は

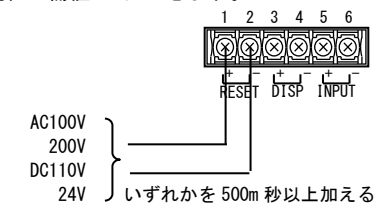
ゼロ値 ≤ 下限設定値 ≤ フルスケール値 又は  
ゼロ値 - 10% ≤ 下限設定値 ≤ 上限設定値 ≤ フルスケール値 + 10%  
警報範囲切換により切換できます。

【10】最大・最小残針のリセット

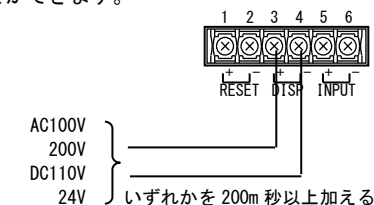
スイッチカバーを開け「リセット」を約1秒間押し続けると、最大及び最小残針を  
現在の需要位置にセットできます。



ケース後部の端子台「RESET」の「+」と「-」間に、銘板記入の電圧(AC100V・  
AC200V又はDC110V・DC24V)と同一の電圧を約500m秒以上加えると、  
最大及び、最小残針を現在の需値にセットできます。



ケース後部の端子台「DISP」の「+」と「-」間に、銘板記入の電圧(AC100V・  
AC200V又はDC110V・DC24V)と同一の電圧を約200m秒以上加えると、  
表示モードを切換えることができます。



外部よりの表示切換えは、ケース前面のDISPLAYスイッチと同一の機能を有  
しています。



【11】警報出力の表示

現在の需要値が、上限警報又は、下限警報の報告範囲(上限動作の場  
合設定値以上、下限動作の場合設定以下)となり警報が出力された時、  
『上限』・『下限』の表示が、点滅表示します。

【12】保証

納入後1年以内に明らかに製造業者の責任と認められる不具合につ  
いては無償で修理致します。また、ここで言う保証とは納入単体の保証を意  
味し納入品の故障により誘発される損害に対してはご容赦願います。