

天びん複数台データ収集ソフトウェア

Multi-Balance Collect

取 扱 説 明 書

株式会社 島津製作所

天びんビジネスユニット

目 次

1. はじめに	1
1.1. 免責事項（おことわり）	2
1.2. 取扱説明書の表記	2
1.3. 注意事項	3
1.3.1. Multi-Balance Collect 使用上の注意事項	3
1.3.2. 型式承認モデルの天びんを使用する際の注意事項	3
1.3.3. Multi-Balance Collect と Balance Keys 併用時の注意事項	4
1.4. ソフトウェア使用許諾契約書	4
1.5. 動作環境	5
1.6. Multi-Balance Collect の概要	6
1.7. Multi-Balance Collect の特徴	7
2. セットアップ	10
2.1. 事前準備	10
2.1.1. 接続ケーブルを用意する	10
2.1.2. PC の USB ポートを接続台数分用意する	10
2.1.3. USB ドライバをインストールする	10
2.1.3.1. USB ドライバのインストールと COM ポート番号の確認方法	11
2.1.3.2. USB ドライバが正常にインストールできていない場合の対処方法 ...	12
2.1.3.3. 手動での USB ドライバのインストール方法	12
2.1.4. Multi-Balance Collect のダウンロード	15
2.2. 天びんと PC の接続	16
2.3. Multi-Balance Collect の起動	17

3. Multi-Balance Collect の設定	18
3.1. Multi-Balance Collect の詳細設定.....	20
3.1.1. 天びん接続数の設定	20
3.1.2. 通信設定を行う天びんの指定.....	20
3.1.3. 天びん機種の設定	21
3.1.4. COM ポート番号の設定.....	21
3.1.5. Multi-Balance Collect と天びんの通信設定	21
3.1.6. 安定情報の設定	24
3.1.7. トリミング機能.....	25
3.1.8. PC 日時同期機能	26
3.1.9. 天びんメニューロック機能 (AP シリーズのみ有効)	27
3.1.10. データ収集間隔の設定	28
3.1.11. 詳細設定画面を閉じる	29
3.2. 通信テスト機能.....	30
4. Multi-Balance Collect でのデータ収集.....	32
4.1. 一回データ収集.....	32
4.2. 連続データ収集.....	33
4.3. 天びん操作によるデータ収集	38
4.4. 感度校正結果の自動収集	38
4.5. MOC63u のデータ収集	39
5. エラー表示	41
6. Multi-Balance Collect の終了	42
7. Multi-Balance Collect の再開	42

8. こんなときは	43
9. FAQ.....	46
9.1. 収集したデータをグラフ化したい.....	46
9.2. データを定期的に自動保存したい.....	48
9.3. 正常終了せずに閉じられた Excel ファイルのデータを復元したい.....	50
9.4. ファイルの途中からではなく、最初からデータを取り直したい	51
10. PC の電源オプションの設定変更.....	52
10.1. スリープの設定変更方法	52
10.2. USB のセレクティブサスペンドの設定変更方法.....	53

1. はじめに

本ソフトウェアをご使用前に、取扱説明書を必ずお読みください。

このたびは、天びん複数台データ収集ソフトウェア「Multi-Balance Collect」をダウンロードいただきありがとうございます。この取扱説明書には本ソフトウェアの使用方法などについて記載しております。取扱説明書をよく読んで、内容に従って正しく使用してください。

Multi-Balance Collect を使用するとこんなことができます

[対象機種]

島津製作所が販売する以下の天びんと専用ケーブルセットが必要です。

天びん型式	品目 (P/N)
AP、AT-R シリーズ、MOC63u	USB ケーブルセット (S321-71730-41)
AT、BL、ELB シリーズ	USB-シリアル変換ケーブル (S321-62520) I/O-RS 変換ケーブル (S321-71260-01)
TW/TX/TXB シリーズ	USB-シリアル変換キット (S321-62520-45)
AU、UW/UX/UP、 BW-K/BX-K シリーズ	USB-シリアル変換キット (S321-62520-01)

Multi-Balance Collect では何ができるのかを以下に記載いたします。

- ・ **1 台の PC に最大 4 台までの天びんを接続し、それぞれの天びんのデータを識別して Excel に記録できます**
 - 「1.6.Multi-Balance Collect の概要」、「1.7.Multi-Balance Collect の特徴」 参照
- ・ **PC の操作と天びんのキー操作の両方でデータを Excel に記録できます**
 - 「4.1.一回データ収集」、「4.3.天びん操作によるデータ収集」 参照
- ・ **一定間隔で天びんのデータを連続収集できます**
 - 「4.2.連続データ収集」 参照
- ・ **天びんのデータを正しく受信できているか、複数の天びんが誤って互い違いに接続されていないか確認できます**
 - 「3.2.通信テスト機能」 参照
- ・ **感度校正の記録を重量値とは別に記録することができます**
(BL、ELB シリーズ、MOC63u を除く)
 - 「4.4.感度校正結果の自動収集」 参照



- ・ **PCの日時と天びんの日時を同期することができます**
(AT/AT-R、TW/TX/TXB、BL、ELB シリーズを除く)
 → 「3.1.8.PC 日時同期機能」 参照
- ・ **意図しない天びんの設定変更等の誤った操作を防止することができます (AP シリーズのみ有効)**
 → 「3.1.9.天びんメニューロック機能」 参照
- ・ **収集したデータをグラフ化できます**
 → 「9.1.収集したデータをグラフ化したい」 参照

1.1. 免責事項（おことわり）

- ・ 取扱説明書の内容は改良のために、将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 取扱説明書の内容は作成にあたり万全を期しておりますが、万一、誤りや記載もれなどが発見されても、ただちに修正できないことがあります。
- ・ 取扱説明書の著作権は、株式会社 島津製作所（以下、当社）が所有しています。当社の許可なく内容の一部または全部を転載／複製することはできません。
- ・ Excel、Windows は米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。その他、取扱説明書に掲載されている会社名および製品名は、各社の商標および登録商標です。なお、本文中には TM、® マークは明記していません。
- ・ シリアル通信機能がすべてのパソコンで問題なく動作することを当社は保証いたしません。この機能によって発生するいかなる不具合についても当社は責を負いません。重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップを取ることをおすすめします。

1.2. 取扱説明書の表記

この取扱説明書では、危険や損害の大きさに応じて、注意事項を次のように記載しています。

表記	意味
 注意	その事象を避けなければ、軽傷または中程度の傷害を負う可能性のある場合、および物的損害の可能性のある場合に用いています。
 注記	ソフトウェアを正しくご使用していただくための情報を記載しています。

1.3. 注意事項

Multi-Balance Collect (以下、MBC)を使用する際の注意事項について記載します。

1.3.1. Multi-Balance Collect 使用上の注意事項

MBC を使用する際は、下記の点に注意してください。

- A) MBC でデータ収集する前には通信テストを実施してください。
通信テストの詳細は「3.2.通信テスト機能」を参照ください。
- B) MBC でデータ収集する際、接続先の天びんは一般測定モード(比重測定等の応用機能を使用しない通常の測定モード)に設定してご使用ください。また、天びんから自動的にデータが出力されるオートプリント機能やインターバルタイマ機能は使用しないでください。
- C) MBC でデータ収集作業中は、Excel ファイル(MBC を起動している Excel ファイルを含む)を編集しないでください。
Excel ファイル編集(Excel のセルをダブルクリックして編集する)は、MBC でデータ収集することができません。Excel のセルを編集せずにファイルの閲覧のみであれば、MBC でのデータ収集との両立が可能です(MBC を起動している Excel ファイルとそれ以外の Excel ファイルの両方で可能)。また、Excel ファイル以外のアプリケーション(メモ帳、Word 等)であればデータ収集作業中であっても編集可能です。
- D) MBC で取得したデータが 10 万行に達したら新ファイルに切り替えてください。また、データ収集作業を連日にわたって実施する場合、1 日毎に新しいファイルに切り替えてください。
データ数の増加により Excel の処理速度低下の可能性があるため、取得データが 10 万行に達したら新ファイルに切り替えてください。また、データを 1 秒間隔で収集した場合、86,400 データ/日になるため、1 日毎に新ファイルへの切り替えをおすすめします。

1.3.2. 型式承認モデルの天びんを使用する際の注意事項

型式承認モデルの天びんを使用して MBC でデータ収集する場合は、下記の点に注意してください。

- A) MBC を使用して収集したデータは、取引又は証明における計量データとして使用できません。
- B) 型式承認モデルでは安定情報は出力できない場合があるため、MBC の安定情報の設定は OFF にして使用してください。
安定情報の設定方法は「3.1.6.安定情報の設定」を参照ください。
- C) 計量データに付く[]を外した状態で Excel にデータを収集したい場合は、MBC のトリミングの設定を ON にしてください。
トリミングの設定方法は「3.1.7.トリミング機能」を参照ください。

1.3.3. Multi-Balance Collect と Balance Keys 併用時の注意事項

天びんデータ収集ソフトウェア Balance Keys と Multi-Balance Collect を併用することはできませんが、下記の点に注意してください。

- A) 1 台の天びんで Balance Keys と Multi-Balance Collect の両方を使用してデータを収集することはできません。COM ポートはどちらか一方しか使用することができません。
- B) Balance Keys はバックグラウンドで動作するソフトウェアであるため、Balance Keys によって意図せずに COM ポートが使用されている可能性があります。もし COM ポートが一つしか無い状態で Balance Keys で天びんと接続している場合は、Multi-Balance Collect で COM ポートを設定しようとしても COM ポートが表示されず接続できません。Multi-Balance Collect を使用する場合は、Balance Keys の取扱説明書に従ってプログラムを終了してください。

1.4. ソフトウェア使用許諾契約書

本ソフトウェア使用許諾契約（以下、本契約）は、お客様と株式会社島津製作所（以下、当社）との間に締結される契約です。

当社のソフトウェアと（以下、本ソフトウェア）、付属のマニュアルなどの関連書類及び電子文書等（以下、合わせて本ソフトウェア製品）をご使用いただく前に、本契約の各条項を十分お読みください。本ソフトウェアをダウンロード、複製、または使用されたときをもって、お客様は本契約の各条項に同意したものとみなされます。本契約の各条項に同意されない場合、当社はおお客様に対し、本ソフトウェア製品のご使用を許諾いたしません。

[権利帰属]

- 本ソフトウェア製品は著作権法により保護されており、その著作権は、当社に帰属します。

[使用制限]

- 本ソフトウェア製品を商行為に使用しないでください。
- 本ソフトウェア製品を改変、またはリバースエンジニアリングをしないでください。
- 本ソフトウェア製品を転載、転用しないでください。

[責任の制限]

- 当社は、本ソフトウェア製品に関して、いかなる保証も行いません。
- 本ソフトウェア製品に係わることから生ずる、お客様の逸失利益、間接的損害、二次派生的な損害、記憶データの破損・消失について、当社は一切責任を負いません。第三者からお客様に対してなされた損害賠償に基づく損害についても、当社は一切責任を負いません。
- 本ソフトウェア製品については、ユーザーサポートは行いません。
- 本ソフトウェアのダウンロード・導入はおお客様の責任において行ってください。
- 本ソフトウェア製品は、予告せず改良、変更することがあります。

- 当社は、本契約の変更が、変更の必要性、変更後の内容の相当性、その他の変更に係る事情に照らして合理的なものである場合に、当社の裁量により本契約を変更することができます。変更にあたっては、変更後の本契約の効力発生日の 1 ヶ月前までに、本契約を変更する旨及び、変更後の本契約の内容と、その効力発生日を以下の当社ウェブサイトに掲示します。

(https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/products/balance_keys/mbc_dl.htm)

1.5. 動作環境

下記の環境で動作します。

- Microsoft 社製 Excel 2016 以降
- Windows10(64bit)

1.6. Multi-Balance Collect の概要

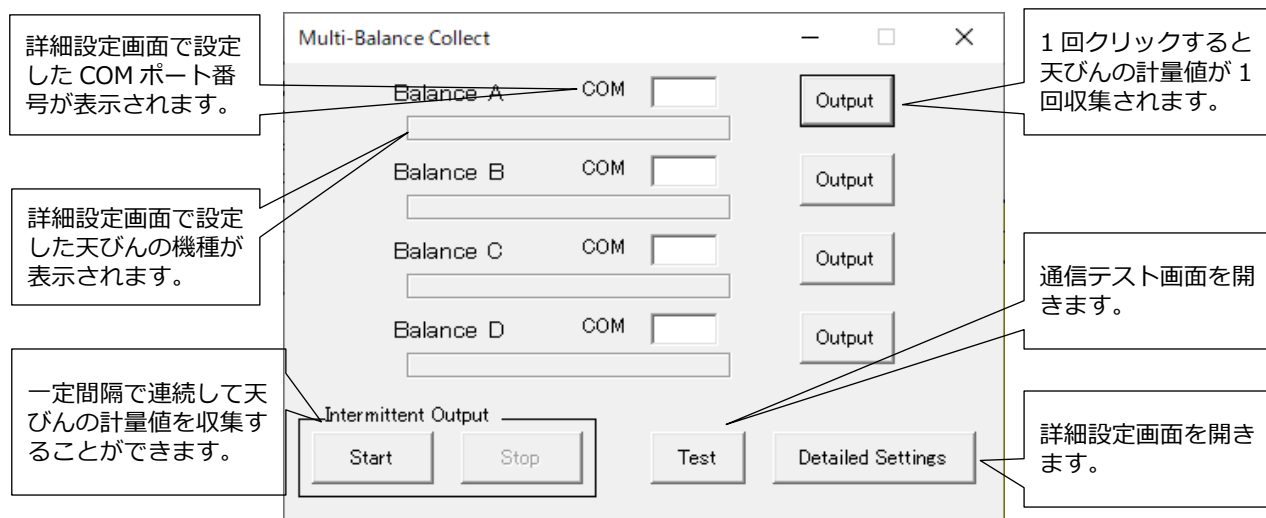
天びん複数台データ収集ソフトウェア Multi-Balance Collect を使用することにより、1 台の PC に最大 4 台までの天びんを接続し、それぞれの天びんのデータを識別して収集することができます。例えば、複数の製造ラインごとに設置された天びんで検品作業を行う場合に、1 台の PC で複数台の天びんのデータを一元管理することができます。天びんのキー操作と PC のクリック操作のどちらでも天びんのデータを収集できるため、用途に応じてご使用いただけます。また、一定間隔で天びんのデータを連続収集することもできるため、水分の蒸発による重量変化などの経時変化を複数台の天びんで記録したい場合などにも便利です。

Multi-Balance Collect と、天びんデータ収集ソフトウェア Balance Keys との違いを下表にて説明します。Multi-Balance Collect と Balance Keys を併用する際の注意事項は、「1.3.3. Multi-Balance Collect と Balance Keys 併用時の注意事項」を参照ください。

	Multi-Balance Collect	Balance Keys
概要	複数台の天びんデータを識別して Excel に取り込むことができます。また、連続データ収集や、PC 操作でのデータ取り込みも可能です。 1 台の PC で複数台の天びんデータを連続的に取り込み、一元管理したい場合や、天びん操作と PC 操作の両方でデータを取り込みたい場合に便利です。	Excel などの Windows のアプリケーション上に、キーボード入力感覚で直接天びんデータを取り込めます。 Excel に限らず、アプリケーション(メモ帳等)にも直接データを取り込みたい場合に便利です。
PC からのデータ 収集要求	可能	不可
連続データ収集	可能	不可 (接続先の天びん機能に依存)
複数台の天びん データを識別し て収集	可能	不可
任意のアプリケ ーションでの データ収集	不可 (Excel のみ)	可能

画面の内容は以下のとおりです。

<測定画面>

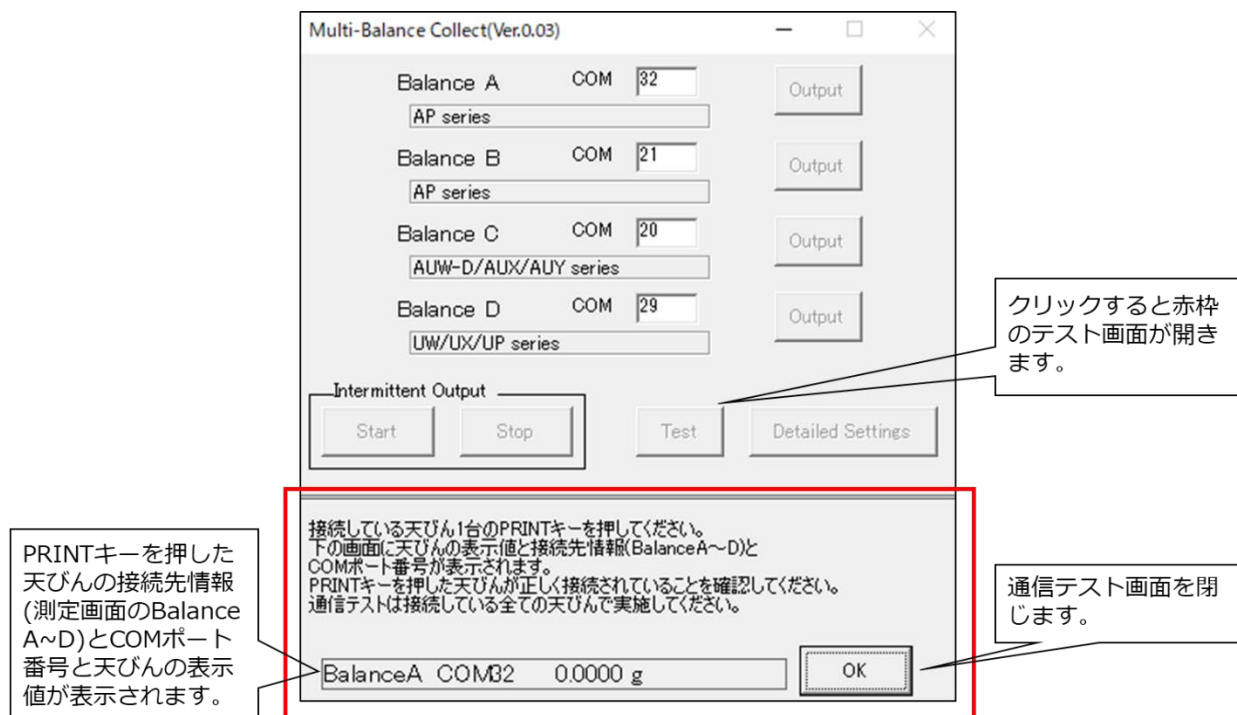


連続データ収集(上図の「Intermittent Output」)と、一回データ収集(上図の「Output」)は併用可能です。連続データ収集中も、一回データ収集は有効です。

詳細は、「2.セットアップ」、「4. Multi-Balance Collect でのデータ収集」を参照ください。

<通信テスト画面>

下図の赤枠が通信テスト画面です。通信テスト画面では、天びんが正しく接続できていることを確認します。詳細は、「3.2.通信テスト機能」を参照ください。



<詳細設定画面>

赤枠内は天びん毎の設定。青枠内は全天びん共通の設定となります。詳細は、「3.Multi-Balance Collect の設定」を参照ください。

The screenshot shows the 'Detailed Settings' dialog box. It is divided into two main sections: a red-bordered section for individual balance settings and a blue-bordered section for application-wide settings.

Red-bordered section (Individual Balance Settings):

- Amount of connecting balance:** Set to 4.
- Model of balance:** AP series.
- COM:** COM4.
- Specification of communication:**
 - Baud rate: 1200
 - Parity check: None
 - Data bit: 8
 - Stop bit: 1
 - Handshake: Off
 - Delimiter: CR
- Reset** button.

Blue-bordered section (Application-wide Settings):

- Application:**
 - Stability Information: ☒ ON ☐ OFF
 - Trimming: ☐ ON ☒ OFF
 - Time Synchronization: ☐ ON ☒ OFF
 - Menu Lock (AP series only): ☐ ON ☒ OFF
- Output Interval:** 0 minutes, 1 seconds.
- OK** and **Cancel** buttons.

Callouts:

- 接続する天びんの台数を設定します。
- 設定変更する天びんをタブで指定します (Balance A~D)。
- 接続する天びんの機種とCOMポートを設定します。
- 通信の詳細設定を変更できます。
- 天びんの計量値の安定情報の有無を設定することができます。
- 取得する計量値から単位を取り除くことができます。
- PCと天びんの時刻を同期することができます。
- 意図しない天びんの設定変更を防止できます。
- 一定間隔で計量値を収集する際の間隔を設定します。

設定内容を保存する場合は“OK”を
保存せず終了する場合は“Cancel”をクリックします

2. セットアップ

以下の手順でセットアップを行います。

2.1. 事前準備

2.1.1. 接続ケーブルを用意する

天びん機種によって接続ケーブルが異なります。以下の表に従ってケーブルを用意してください。


天びん機種	準備物
AP、AT-R シリーズ、MOC63u	USB ケーブルセット(P/N : S321-71730-41)
AT、BL、ELB シリーズ	USB-シリアルアダプタ(P/N : S321-62520) I/O-RS 変換ケーブル(P/N : S321-71260-01)
TW/TX/TXB シリーズ	USB-シリアル変換キット(P/N : S321-62520-45)
AU、UW/UX/UP、BW-K/BX-K シリーズ	USB-シリアル変換キット(P/N : S321-62520-01)

2.1.2. PC の USB ポートを接続台数分用意する

PC に接続台数分の USB ポートがない場合は、別途 USB ハブを用意します。

2.1.3. USB ドライバをインストールする

天びんと PC をネットワーク接続可能な環境で接続すると、自動的に PC に USB ドライバがインストールされます。正常にインストールされているか、「2.1.3.1. USB ドライバのインストールと COM ポート番号の確認方法」で確認してください。

 **注記** ネットワーク接続可能な環境で天びんと PC を接続できない場合は、自動的に PC に USB ドライバがインストールされません。「2.1.3.2. USB ドライバが正常にインストールできていない場合の対処方法」以降の手順に従って手動で USB ドライバをインストールしてください。

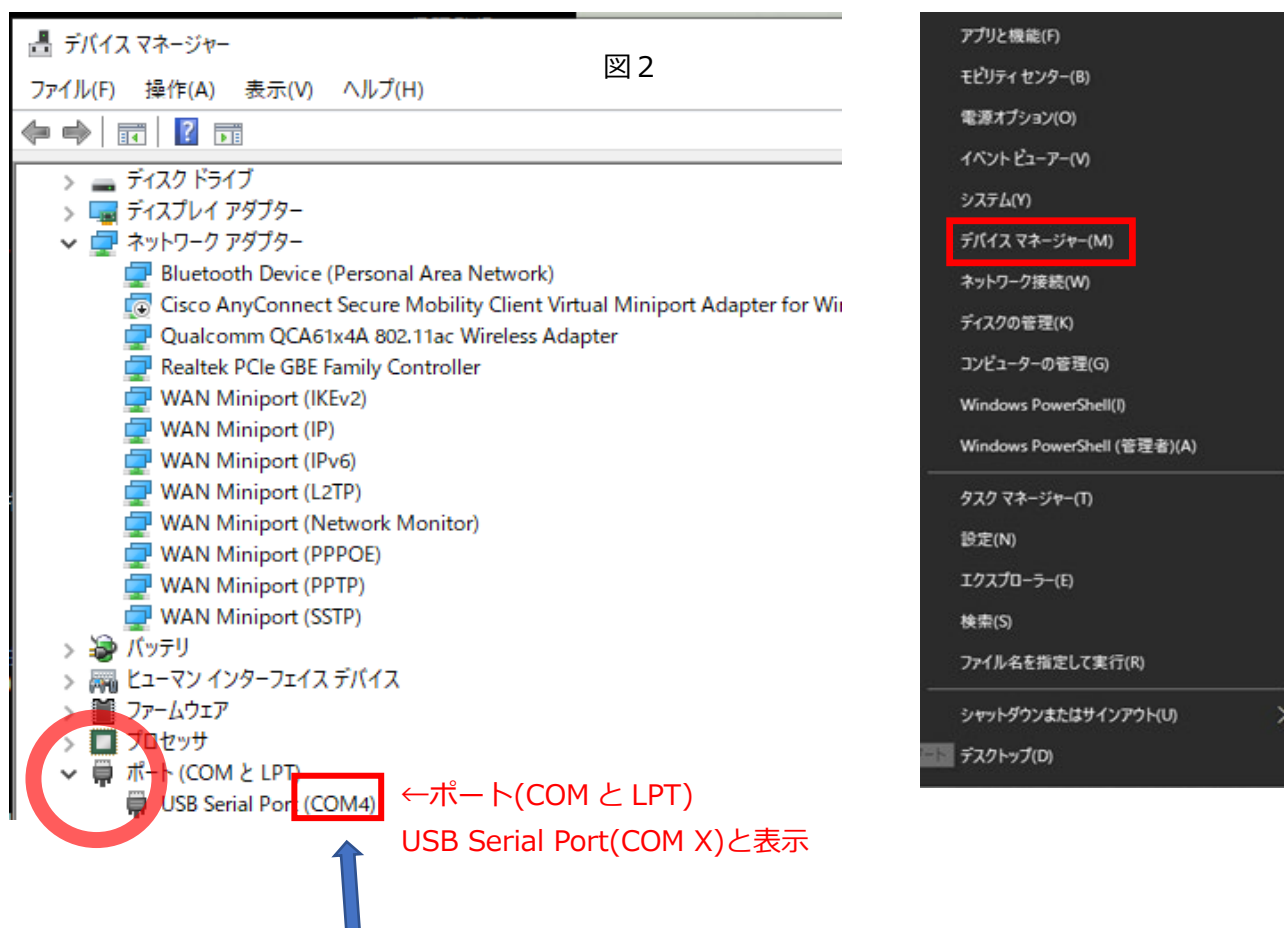
2.1.3.1. USB ドライバのインストールと COM ポート番号の確認方法

- ① 天びんと PC を接続する
- ② PC 画面左下にある「スタートボタン」を右クリックする
- ③ 「デバイスマネージャー」を開く

下記の右図の画面が開くので「デバイスマネージャー(M)」を左クリックします。

- ④ 「ポート(COM と LTP)」を確認する

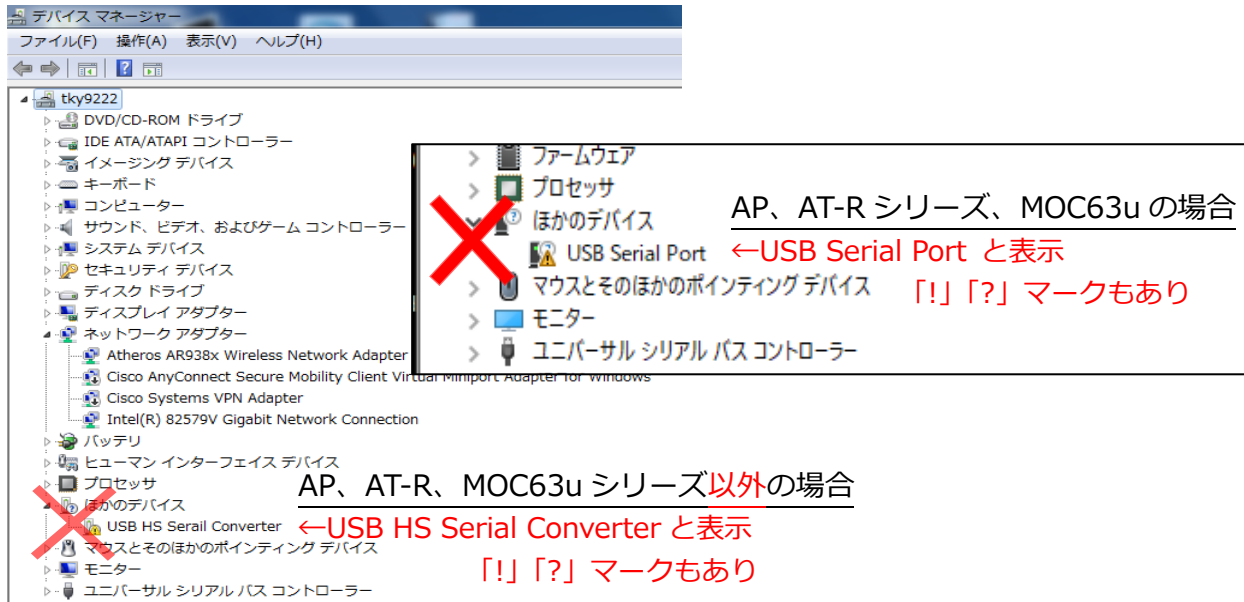
「デバイスマネージャー」の「ポート(COM と LTP)」を確認し、USB Serial Port(COMX)が右図のようになっていれば、USB ドライバのインストールが正常に完了しています。また、表示される「COMX」の X が COM ポート番号になります(下図の例では COM1 となっています)。



- 注記**
- ・ COM ポート番号は、Multi-Balance Collect の通信設定で必要になります。
 - ・ 上図のように COM ポート番号が表示されない場合は、USB ドライバがインストールできていません。「2.1.3.2. USB ドライバが正常にインストールできていない場合の対処方法」の手順に従って再インストールしてください。

2.1.3.2. USB ドライバが正常にインストールできていない場合の対処方法

下図のような表示になった場合は、USB ドライバが正常にインストールできていません。以下の手順に従って再インストールして下さい。



2.1.3.3. 手動での USB ドライバのインストール方法

ネットワーク接続可能な環境で天びんと PC を接続できない場合や、USB ドライバの自動インストールが失敗した場合、手動で USB ドライバのインストールを行う必要があります。

① USB ドライバをダウンロードする

インストールする USB ドライバは天びんの機種によって異なります。対象の USB ドライバを下記の 2 種類から選択し、ダウンロードしてください。

・ AP, AT-R シリーズ、MOC63u の場合

<https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/products/driver.htm>

・ AU, AT, UW/UX/UP, TW/TX/TXB, BL, ELB, BW-K/BX-K シリーズの場合

https://www.buffalo.jp/support/download/detail/?dl_contents_id=62142

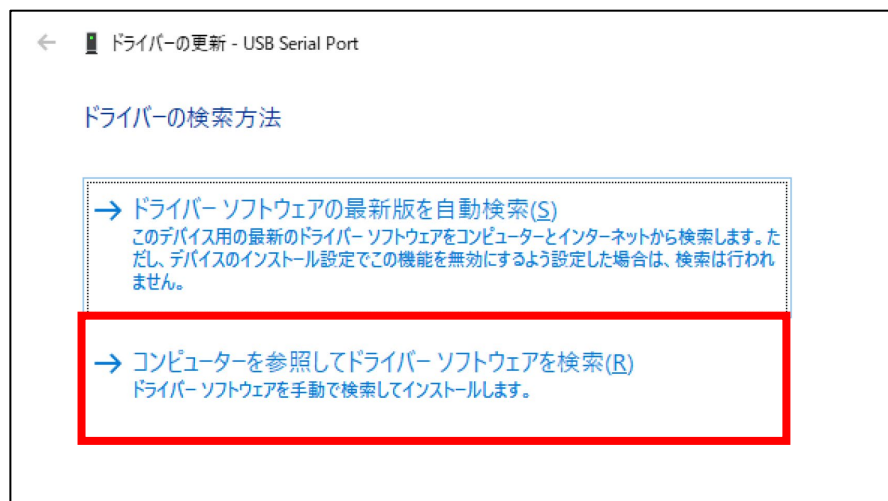
② ドライバを更新する

「USB Serial Port (!、?マーク付き)」を右クリックし、「ドライバーの更新」を左クリックします。



③ 「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索(R)」を選択する

下図のドライバの検索方法画面が表示されますので、「コンピューターを参照してドライバーソフトウェアを検索(R)」を選択します。



④ ダウンロードした USB ドライバを参照し、保存されたフォルダを指定する

下図の「参照」を左クリックし、手順①で Web からダウンロードした USB ドライバを参照し、保存されたフォルダを指定します。手順①で保存されたフォルダ名は以下のとおりです。

- ・ AP、AT-R シリーズ、MOC63u の場合 → 「cdm21228」
- ・ 上記以外の場合 → 「XP32bit_2000」



⑤ 上図の「次へ」を左クリックする

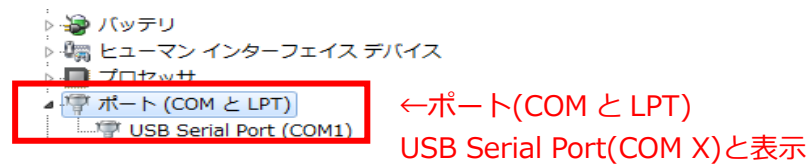
⑥ 「ドライバーが正常に更新されました」と表示される

下図のように「ドライバーが正常に更新されました」と表示されます。

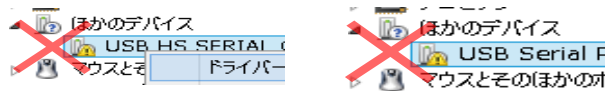


⑦ 「デバイスマネージャー」を確認する

再度「デバイスマネージャー」を確認して下図のようになっていれば、インストールは完了です。



注記 下図のように「USB Serial Port (!、?マーク付き)」が表示された場合は、手順②に戻り、ドライバの更新をやり直してください。



2.1.4. Multi-Balance Collect のダウンロード

- ① インターネットに接続できる PC に管理者権限でログインする
- ② ブラウザを起動し、以下のサイトにアクセスする

https://www.an.shimadzu.co.jp/balance/products/balance_keys/index.htm

- ③ 「天びん複数台データ収集ソフトウェア Multi-Balance Collect」ページで「ダウンロード」をクリックし、「Multi-Balance_Collect.zip」ファイルをダウンロードする

2.2. 天びんと PC の接続

下記の手順に従って、PC と天びんを 1 台ずつ接続します。

- ① PC でデバイスマネージャーを開く
- ② 天びんの電源を入れる
- ③ 天びん本体と接続ケーブルを接続する（「2.1.1 接続ケーブルを用意する」参照）
- ④ PC の USB ポートに USB ハブを接続する

接続する天びんの台数分の使用可能な USB ポートが PC にある場合は、USB ハブを接続する必要はありません。PC と天びんと直接接続してください。

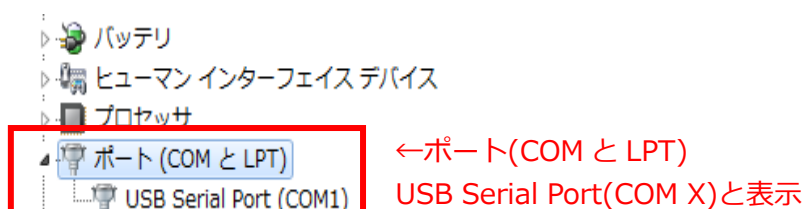
- ⑤ USB コネクタ(A-Type)を USB ハブに接続する

USB ハブを接続していない場合は、PC の USB ポートに直接接続してください。



- ⑥ デバイスマネージャーで追加された COM ポート番号を確認し、接続した天びんと対応付けてメモをする

どの天びんが何番の COM ポートで PC と接続されているのか、「3. Multi Balance Collect の設定」で必要になります。COM ポート番号の確認方法は、「2.1.3.1.USB ドライバのインストールと COM ポート番号の確認方法」を参照ください。



USB ハブに接続(または PC と直接接続)した天びんとデバイスマネージャーに追加された COM ポート番号を対応付けてメモしてください。

- ⑦ 手順③～⑥を接続する全ての天びんで実施する

2.3. Multi-Balance Collect の起動

① ダウンロードした「Multi-Balance_Collect.zip」を解凍する

「2.1.4. Multi-Balance Collect のダウンロード」でダウンロードした「Multi-Balance_Collect.zip」を右クリックして「すべて展開」または「解凍」をクリックします。解凍したフォルダの内容は以下のとおりです。

- ・「Multi-Balance_Collect.xltn」

本ソフトウェア(Multi Balance Collect)です。

- ・「Multi-Balance_Collect_Graph.xltn」

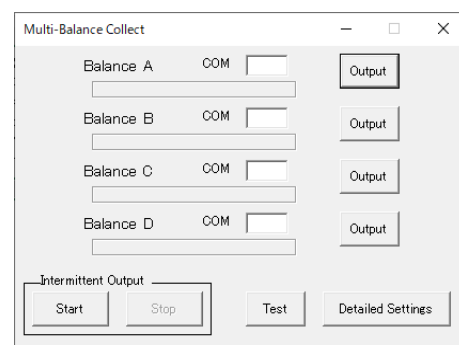
Multi Balance Collect にグラフ用のシートを追加したファイルです。データを収集すると自動的にグラフを作成することができます。グラフ化の方法は「9.1.収集したデータをグラフ化したい」の「グラフ化用サンプル付き Excel ファイルを使用する」を参照ください。

- ・「取扱説明書」

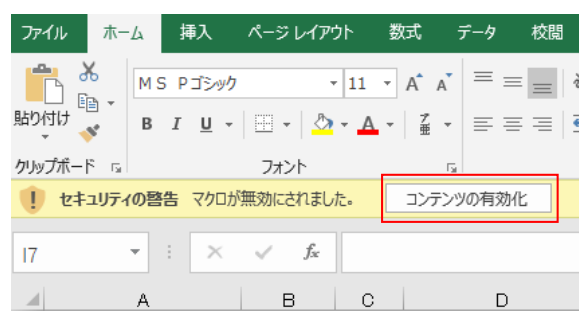
Multi Balance Collect の取扱説明書です。取扱説明書をよく読んで、内容に従って正しく使用して下さい。

② Multi-Balance Collect を起動する

手順 ① で解凍したフォルダ内にある「Multi-Balance_Collect.xltn」を右クリックして「開く」をクリックします。Excel ファイルが立ち上がり、右の画面（測定画面）が表示されます。



注記 Multi-Balance Collect を起動した際、右図のメッセージが表示され、測定画面は表示されないことがあります。その場合は、右図赤枠の「コンテンツの有効化」をクリックすると、メッセージが消えて、測定画面が表示されます。

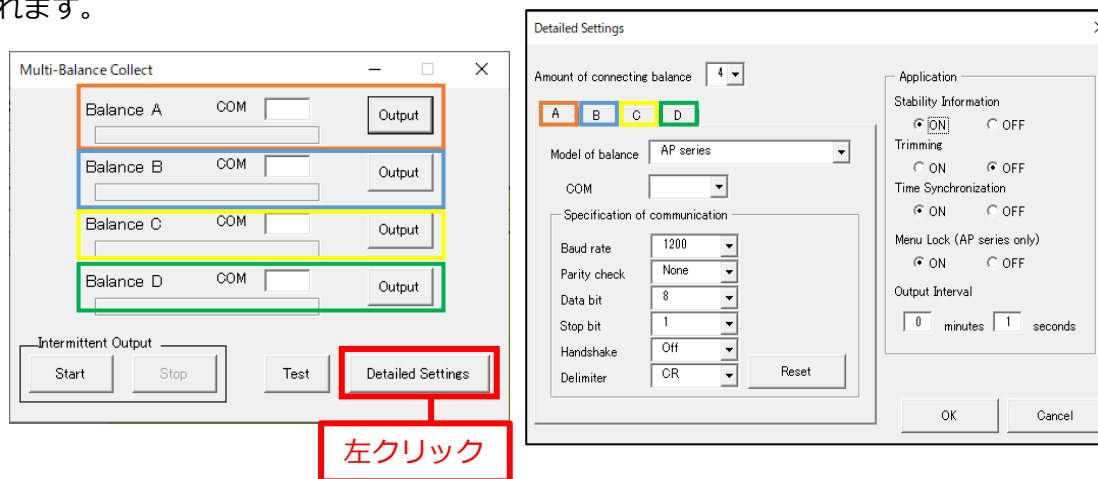


3. Multi-Balance Collect の設定

本 Excel マクロ「Multi-Balance Collect」(以下、MBC)の設定手順の概要は以下のとおりです。

① 詳細設定画面を表示する

左下図の測定画面の「Detailed Settings」をクリックすると、右下図の詳細設定画面が表示されます。



測定画面

詳細設定画面

詳細設定画面の「A、B、C、D」タブは、測定画面及び Excel シートの「Balance A」～「Balance D」に対応しています。

注意事項															
データ収集を開始する前に通信テストを実施し、天びんとの接続に問題がないか確認してください。															
データ収集作業中は、Excelファイルを編集しないでください。															
取得したデータが10万行に達したら新ファイルに切り替えてください。また、データ収集作業を連日にわたって実施する場合、1日毎に新しいファイルに切り替えてください。															
株式会社島津製作所は、本ソフトウェアに係ることから生ずるいかなる損害に關して、一切責任を負いません。重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップを取ることをおすすめします。															
詳細は、取扱説明書の「1.1 免責事項」、「1.3 注意事項」、「1.4 ソフトウェア使用許諾契約書」を参照ください。															
Balance A				Balance B				Balance C				Balance D			
Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight
2020/8/4 17:42:04	32 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:04	21 S	0.00000 g		2020/8/4 17:42:04	20 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:04	29 S	0.003 g	
2020/8/4 17:42:05	32 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:05	21 S	0.00000 g		2020/8/4 17:42:05	20 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:05	29 S	0.003 g	
2020/8/4 17:42:06	32 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:06	21 S	0.00000 g		2020/8/4 17:42:06	20 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:06	29 S	0.003 g	
2020/8/4 17:42:07	32 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:07	21 S	0.00000 g		2020/8/4 17:42:07	20 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:07	29 S	0.003 g	
2020/8/4 17:42:08	32 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:08	21 S	0.00000 g		2020/8/4 17:42:08	20 S	0.0000 g		2020/8/4 17:42:08	29 S	0.003 g	

1台目の天びんデータ

2台目の天びんデータ

3台目の天びんデータ

4台目の天びんデータ

② 各機能の設定を行う

各機能の設定方法は、次ページ以降に記載する「3.1.1.天びん接続数の設定」～「3.1.10.データ収集間隔の設定」を参照してください。設定後に「OK」をクリックすると現在の設定変更を保存します。「Cancel」をクリックすると現在の設定変更を破棄します。



注記

接続する天びん毎に、天びん機種名と COM ポート番号を設定する必要があります。接続している台数分、記録したい機体の機種名と COM ポート番号を詳細設定画面の A～D タブでそれぞれ設定してください。

③ Excel ファイルを保存する

Multi-Balance_Collect.xltm を起動後、初回の設定変更完了時(詳細設定画面の「OK」ボタンクリック後)には、「名前を付けて保存」のダイアログボックスが表示されます。任意のファイル名を付けて保存してください。名前を付けて保存後は上書き保存が可能になります。

④ 通信テストを行う

設定変更後は、天びんと正しく接続できているか確認し、問題がなければ通信テスト画面を閉じます。問題があれば通信設定を変更し、問題が無いことを確認してから通信テスト画面を閉じます。通信テストの詳細は「3.2.通信テスト機能」を参照ください。

⑤ 各種設定済み Excel ファイルを保持しておく

上記④で通信テストを実施し、接続に問題がないことを確認した Excel ファイルを、データ収集開始前にコピーして保存しておいてください。データ収集開始前のファイルを保持しておくと、同じ接続環境でデータを最初から取り直す際に、詳細設定を行う必要がなくなります。

詳細は「3.1.11. 詳細設定画面を閉じる」の <設定を保存して詳細設定画面を閉じる>を参照ください。

⑥ データ収集を開始する

データ収集の詳細は、「4. Multi-Balance Collect でのデータ収集」以降を参照ください。

3.1. Multi-Balance Collect の詳細設定

3.1.1. 天びん接続数の設定

詳細設定画面「Amount of connecting balance」の設定を変更することで、最大 4 台までの天びんと同時接続が可能になります。

① 天びんの接続台数を設定する

「Amount of connecting balance」のプルダウンメニューから台数を選択してください。ここで設定した台数分が「Balance A」から順に接続可能になります。例えば、「Amount of connecting balance」を 3 に設定した場合、「Balance A」～「Balance C」が接続可能になり、「Balance D」は接続不可能になります。

3.1.2. 通信設定を行う天びんの指定

通信設定を行う天びんを A～D タブで指定します。この A～D タブは、測定画面及び Excel シートの「Balance A」～「Balance D」に対応しています。例えば、A タブで設定した天びんの計量値データは Excel シートの「Balance A」列に記録されます。

A～D タブで設定する天びんを切り替えて、1 台ずつ通信設定を行います。接続している全ての天びんの通信設定を行ってください。

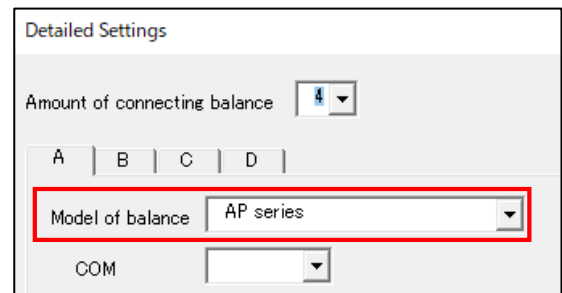
① A～D タブをクリックして通信設定を行う天びんを指定する

初期設定では A タブが選択されています。

3.1.3. 天びん機種の設定

接続先の天びん機種を設定します。

- ① 「Model of balance」欄のプルダウンメニューで接続する天びんの機種を設定する
初期値は「AP series」が設定されています。接続する天びんが AP シリーズの場合は変更する必要はありません。

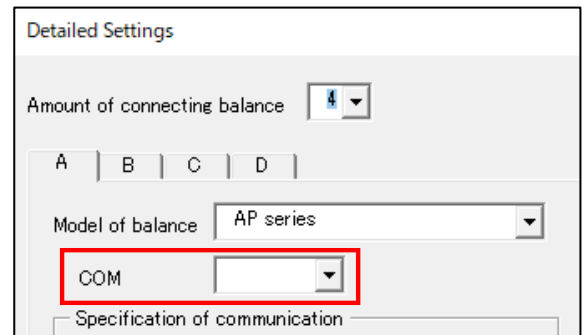


The screenshot shows the 'Detailed Settings' window. At the top, there is a tabbed interface with tabs A, B, C, and D. Below the tabs, the 'Model of balance' dropdown menu is highlighted with a red rectangle and is set to 'AP series'. Other visible fields include 'Amount of connecting balance' (set to 4) and 'COM' (empty).

3.1.4. COM ポート番号の設定

詳細設定画面「COM」欄のプルダウンメニューで接続したい天びんの COM ポート番号を選択します。「2.2. 天びんと PC の接続」で接続する天びんと対応付けてメモしていた COM ポート番号を選択します。例えば、A タブを編集途中であれば、Excel シートの「Balance A」欄に記録したい天びんのポート番号を選択します。


プルダウンメニューには接続可能な COM ポート番号のみ表示されます。

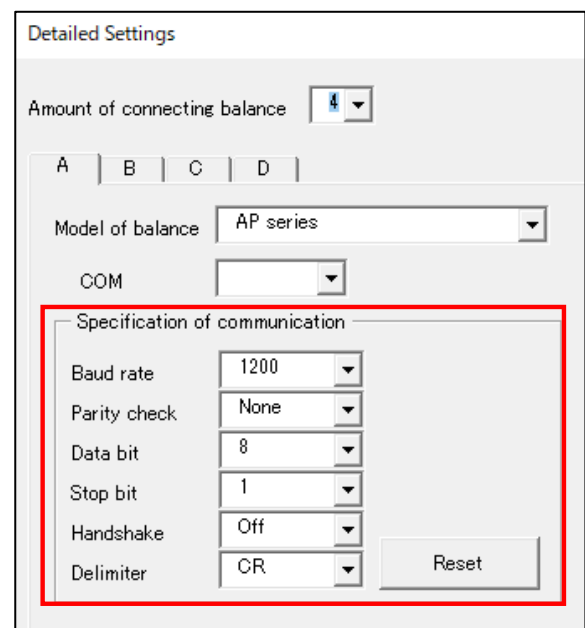


The screenshot shows the 'Detailed Settings' window. The 'COM' dropdown menu is highlighted with a red rectangle. The 'Model of balance' is still set to 'AP series'. The 'Specification of communication' section is partially visible at the bottom.

3.1.5. Multi-Balance Collect と天びんの通信設定

Multi-Balance Collect 側の「Specification of Communication」欄が右図赤枠の設定（初期値）になっていることを確認し、天びん側の通信設定を同じ設定にしてください。「Reset」を押すと設定値を全て初期値にすることができます。


 **注記** 天びんの設定方法については、各種天びんの取扱説明書を参照ください。



The screenshot shows the 'Detailed Settings' window with the 'Specification of communication' section highlighted by a red rectangle. The settings are: Baud rate (1200), Parity check (None), Data bit (8), Stop bit (1), Handshake (Off), and Delimiter (CR). A 'Reset' button is located to the right of these settings. The 'Model of balance' is set to 'AP series' and the 'COM' field is empty.

通信仕様の各設定値の初期値は以下のとおりです。

Baud rate (通信速度)	1200
Parity check (パリティチェック)	なし
Data bit (データビット数)	8
Stop bit (ストップビット)	1
Handshake (ハンドシェイク)	OFF
Delimiter (デリミタ文字列)	CR

-  **注記** ・天びんの機種によってはパリティチェックが「なし」以外の場合、データビット数が自動的に7になる機種があります。
- ・天びんと Multi-Balance Collect の通信設定を変更して使用する場合も、必ず通信設定を同じにしてください。

上記の通信仕様(初期値)から変更してデータ収集を行う際には、以下の記載に従って各項目を設定してください。

<Specification of communication (通信仕様)>

・ Baud rate (ボーレート)

天びんとの通信スピードを選択します。

天びんの設定と同じ設定をプルダウンメニューから選択してください。

[リスト一覧]

「300」、「600」、「1200」、「2400」、「4800」、「9600」、「19200」

・ Parity check (パリティチェック)

送受信データに誤りがなければ確認するためのパリティチェックビットを選択します。

天びんの設定と同じ設定をプルダウンメニューから選択してください。

[リスト一覧]

「None」、「Odd」、「Even」

・ Data bit (データビット数)

天びんと通信する為の1データあたりのビット長を選択します。

天びんの設定と同じ設定をプルダウンメニューから選択してください。

[リスト一覧]

「7」、「8」

・ Stop bit (ストップビット)

天びんと通信する為の1データあたりのストップビット長を選択します。

天びんの設定と同じ設定をプルダウンメニューから選択してください。

[リスト一覧]

「1」、「1.5」、「2」

- **Handshake (ハンドシェーク)**

天びんと通信する為のハンドシェーク（フロー制御）を選択します。

天びんの設定と同じ設定をプルダウンメニューから選択してください。

[リスト一覧]

「Off」、「Software」、「Hardware」

- **Delimiter (デリミタ文字列)**

天びんと通信する為のデリミタコード（ターミネーター）を選択します。

天びんの設定と同じ設定をプルダウンメニューから選択してください。

[リスト一覧]


「CR」、「LF」、「CR+LF」、「Comma」

- **Reset**

変更した設定を初期値に戻します。

3.1.6. 安定情報の設定

本機能では、「4.1 一回データ収集」と「4.2 連続データ収集」でのデータ収集時、計量値の経時変化を記録すると共に、天びんの安定状態も記録することができます。データ収集時に天びんの計量値が安定していれば「S」、不安定ならば「U」が計量値データと共に記録されます。計量終了後に計量値の安定状態をさかのぼって確認することができます。

 **注記** 型式承認モデルの天びんをご使用の場合は、本機能を OFF に設定してください。

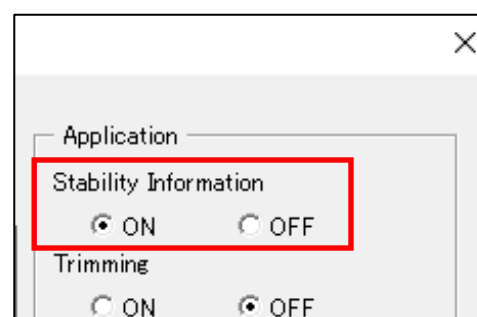
詳細は「1.3.2.型式承認モデルの天びんを使用する際の注意事項」を参照ください。

① 詳細設定画面を開く

測定画面の「Detailed Settings」を選択し、詳細設定画面を開きます。

② 安定情報の ON/OFF を設定する

「Stability Information」が ON の場合、下図のとおりに「Stable」列に安定情報が記録されます。OFF の場合は空欄になります。



③ 設定を保存する

本機能以外の設定も完了済みであれば、詳細設定画面の「OK」をクリックし、設定を保存します。

「Stable」列に安定情報が記録されます。

Balance A				Balance B				Balance C				Balance D			
Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight
2020/8/4 17:42:04	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:04	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:04	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:04	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:04	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:05	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:05	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:05	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:05	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:06	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:06	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:06	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:06	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:07	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:07	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:07	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:08	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:08	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:08	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:08	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:09	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:09	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:09	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:09	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:10	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:10	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:10	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:10	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:11	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:11	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:11	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:11	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:12	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:12	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:12	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:12	29	S	0.003g
2020/8/4 17:42:12	32	S	0.0000 g	2020/8/4 17:42:13	21	S	0.00000g	2020/8/4 17:42:13	20	S	0.0000g	2020/8/4 17:42:13	29	S	0.003g

1台目の天びんデータ


2台目の天びんデータ

3台目の天びんデータ

4台目の天びんデータ

3.1.7. トリミング機能

本機能では、天びんからデータを収集する際に、単位や、型式承認モデルに付く“[]”を取り除いて記録することができます。トリミングを ON に設定すると、天びんのデータから単位や“[]”を取り除いて収集されるため、収集したデータのグラフ化や、合計や平均の計算が容易になります。初期設定ではトリミングは OFF に設定されています。

 注記 MBC を使用して収集したデータは、取引又は証明における計量データとして使用できません。

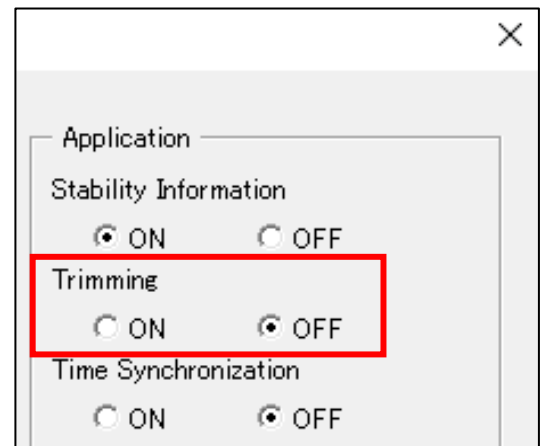
① 詳細設定画面を開く

測定画面の「Detailed Settings」を選択し、詳細設定画面を開きます。

② トリミングの ON/OFF を設定する


③ 設定を保存する

本機能以外の設定も完了済みであれば、詳細設定画面の「OK」をクリックし、設定を保存します。



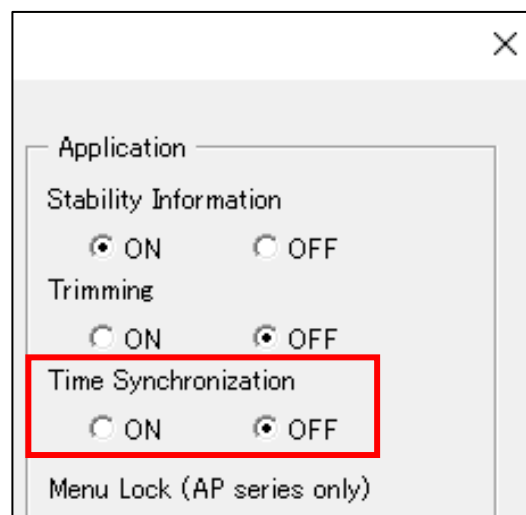
3.1.8. PC 日時同期機能

本機能では、PC の日時と天びんの日時を同期することができます。「Time Synchronization」が ON の場合、天びんに PC の日時が設定されます。「Time Synchronization」が OFF の場合は「OK」を押しても PC の日時は天びんに設定されません。複数台の天びんの日時設定を PC の日時に合わせるができるため、天びん毎に時計がずれることを防止し、計量の結果に正確な日時を記録することができます。

 注記 ・UW/UX/UP、BW-K/BX-K、MOC シリーズでは、「日付」、「時」、「分」までのみ日時を同期できます。


・本機能は、AT/AT-R、TW/TX/TXB、BL、ELB シリーズでは使用することができません。

- ① 詳細設定画面を開く
測定画面の「Detailed Settings」を選択し、詳細設定画面を開きます。
- ② PC 日時同期の ON/OFF を設定する
詳細設定画面の「Time Synchronization」で、PC 日時同期の ON/OFF を設定します。
- ③ 設定を保存する
本機能以外の設定も完了済みであれば、詳細設定画面の「OK」をクリックし、設定を保存します。



3.1.9. 天びんメニューロック機能 (AP シリーズのみ有効)

本機能では、天びんの操作を一部ロックすることができます。ロックした場合、天びんの[O/T]キー、[PRINT]キー、[ION]キー、[←]キー、[→]キー、[↑]キー以外無効になり、意図しない設定変更等の誤った操作を防止することができます。また、ロックした場合、天びんは一般測定モード(比重測定等の応用機能を使用しない通常の測定モード)になります。複数の天びんを各操作者が使う場合、管理者が 1 台の PC からすべての天びんの設定変更をロックすることができます。操作者による天びんの誤操作や誤った設定変更を防止することができます。

 **注記** 本機能は、AP シリーズのみ使用できます。AP シリーズ以外では使用することができません。

<メニューロックを ON に設定する方法>

① 詳細設定画面を開く

測定画面の「Detailed Settings」を選択し、詳細設定画面を開きます。

② メニューロックを ON に設定する

「Menu Lock」の ON をクリックします。

③ 設定を保存する

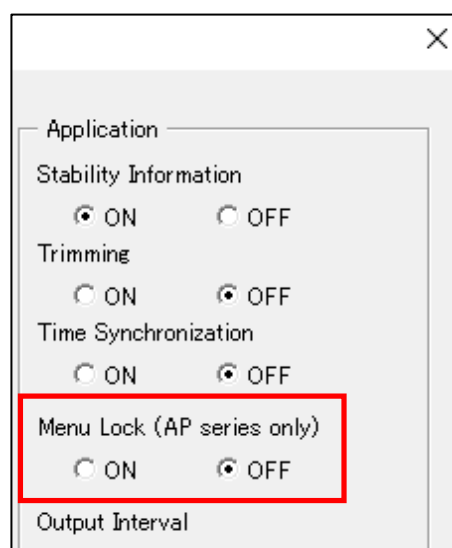
本機能以外の設定も完了済みであれば、詳細設定画面の「OK」をクリックし、設定を保存します。


④ 通信テスト画面が表示される

通信テストを行います。天びんの接続や通信設定を変更しておらず、通信テストが不要な場合は、「OK」を押して通信テスト画面を閉じてください。通信テストの詳細は「3.2.通信テスト」を参照ください。

⑤ 天びんがロック状態になる

通信テスト画面を閉じると天びんがロック状態になります。



 **注記** メニューロックが ON の状態であっても、詳細設定画面を開いた場合は天びんのロック状態が解除され、天びんがスタンバイ状態になります。詳細設定画面と通信テスト画面を閉じると再度天びんがロック状態になります。

<メニューロックを OFF に設定する方法>

① 詳細設定画面を開く

測定画面の「Detailed Settings」を選択し、詳細設定画面を開きます。

詳細設定画面を開いた段階で天びんのロック状態が解除され、天びんがスタンバイ状態になります。

② メニューロックを OFF に設定する

「Menu Lock」の OFF をクリックします。

③ 設定を保存する


本機能以外の設定も完了済みであれば、詳細設定画面の「OK」をクリックし、設定を保存します。

④ 通信テスト画面が表示される

通信テストを行います。天びんがスタンバイ状態になっていますので、天びんの Power キーを押下してから通信テストを行ってください。

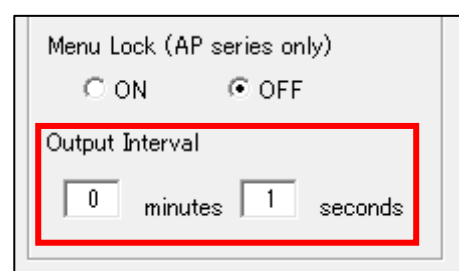
天びんの接続や通信設定を変更しておらず、通信テストが不要な場合は、「OK」を押して通信テスト画面を閉じてください。通信テストの詳細は「3.2.通信テスト」を参照ください。

⑤ メニューロックが解除された状態でデータ収集が可能になる

 **注記** 詳細設定画面を開くと天びんのロック状態は解除されますが、「Menu Lock」の設定を OFF に設定しない限りは、詳細設定画面と通信テスト画面を閉じた際に再度天びんがロック状態になります。

3.1.10. データ収集間隔の設定

本機能では、データを収集する間隔を設定することができます。詳しくは「4.2 連続データ収集<データ収集間隔の設定>」を参照ください。



3.1.11. 詳細設定画面を閉じる

詳細設定画面を閉じる場合は、以下の2通りの方法があります。

<設定を保存して詳細設定画面を閉じる>

① 詳細設定画面を閉じる

詳細設定画面の「OK」をクリックします。設定変更が保存され、詳細設定画面が閉じられます。

② ファイルを保存する (初回のみ)

Multi-Balance_Collect.xltm を起動後、初回の設定変更完了時(詳細設定画面の「OK」ボタンクリック後)には「名前を付けて保存」のダイアログボックスが表示されます。任意のファイル名を付けて保存してください。二回目以降の設定変更完了時には「名前を付けて保存」のダイアログボックスが表示されません。

③ 通信テスト画面が表示される

通信テストを行います。通信テストが不要であれば通信テスト画面を閉じてください。通信テストの詳細は「3.2.通信テスト機能」を参照ください。

④ 各種設定済みファイルを保持しておく

手順②で通信テストを実施し、接続に問題がないことを確認した Excel ファイルを、データ収集開始前にコピーして保存しておいてください。データ収集開始前のファイルを保持しておくと、同じ接続環境でデータを最初から取り直しする際に、詳細設定を行う必要がなくなります。

⑤ 測定画面が表示される

設定変更が適用された状態で測定が可能になります。

<設定を保存せずに詳細設定画面を閉じる>

① 詳細設定画面を閉じる


詳細設定画面の「Cancel」または右上の×ボタンをクリックします。設定変更を保存せずに、詳細設定画面が閉じられます。

② 測定画面が表示される

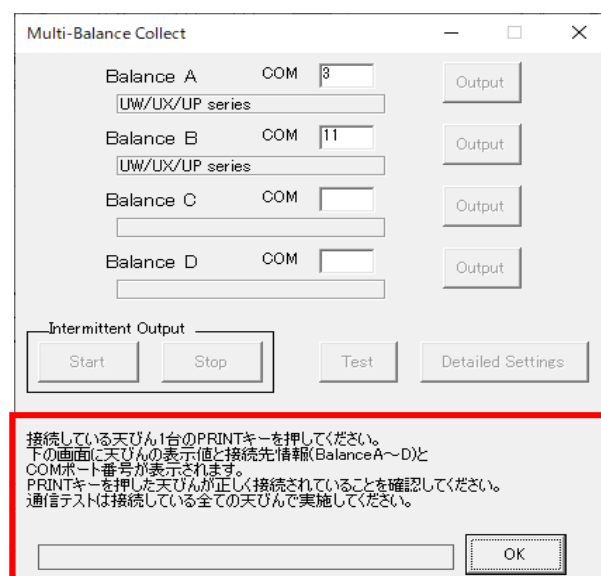
設定変更が適用されていない状態で測定画面が表示されます。

3.2. 通信テスト機能

本機能では、天びんのデータを正しく受信できているか、接続している天びんのデータが想定した MBC のデータシートの列に記録されるか、確認することができます。接続先の天びんを変更した場合や、時間を空けて同じファイルの続きからデータ収集を再開する場合、接続先の天びん設定を間違える等の接続誤りが生じる可能性があります。このような誤りを防止するために通信テストを実施してください。

 **注記** 通信テストを実施する際には、天びんのオートプリント機能やインターバルタイマ機能は使用しないでください。詳細は、「1.3.1.Multi-Balance Collect 使用上の注意事項」の項目 B) を参照ください。


- ① 通信テスト画面を開く
測定画面の「Test」をクリックします。
- ② 通信テスト画面が開く
測定画面の下に通信テスト画面(右図赤枠)が開きます。
- ③ 通信テストを開始する
接続している 1 台の天びんの PRINT キーを押下します。
- ④ 通信テスト画面に天びんからのデータが表示される
通信テスト画面には、PRINT キーを押下した天びんの接続先情報(Balance A~D)と COM ポート番号、天びんの表示値が表示されます。
- ⑤ 表示されたデータが正しいことを確認する
以下の項目を確認し、問題がないことを確認します。
 - ・ 接続先情報(Balance A~D)が「3.1.2.通信設定を行う天びんの指定」で設定した接続先と一致するか
 - ・ 「2.2.天びんと PC の接続」で確認した COM ポート番号と天びんの対応付けと一致するか
 - ・ PRINT キーを押下した天びんの表示値と通信テスト画面に表示された値が一致するか
- ⑥ 全ての天びんで通信テストを実施する
接続している全ての天びんで③~⑤の手順で通信テストを実施します。
- ⑦ 通信テスト画面を閉じる
通信テストで問題がなければ「OK」または右上の×をクリックして通信テスト画面を閉じます。



以下の場合、自動的に通信テスト画面が表示されます。

- ・ 詳細設定画面で「OK」をクリックしたとき。
- ・ Multi-Balance Collect でデータを収集し、名前を付けて保存したファイル(通信設定済みのファイル)を開いたとき。


天びんの接続や通信設定を変更しておらず、通信テストが不要な場合は、「OK」を押して通信テスト画面を閉じてください。


 **注記** 通信テストの結果、誤りがあれば「2.2.天びんと PC の接続」、「3.1.2.通信設定を行う天びんの指定」～「3.1.5.MBC と天びんの通信設定」を参照し、COM ポート番号と通信設定の確認、設定をやり直してください。

4. Multi-Balance Collect でのデータ収集

Multi-Balance Collect (以下 MBC)でのデータ収集方法を以下のとおり記載いたします。


- PC の操作で 1 回データを収集したい → 「4.1.一回データ収集」へ
- 一定間隔でデータを連続収集したい → 「4.2.連続データ収集」へ
- 天びんの操作でデータを収集したい → 「4.3.天びん操作によるデータ収集」へ
- 感度校正結果を記録したい → 「4.4.感度校正結果の自動収集」へ
- MOC63u の測定データを収集したい → 「4.5.MOC63u のデータ収集」へ

 **注記** MBC を使用する際は、接続先の天びんを一般測定モード(比重測定等の応用機能を使用しない通常の測定モード)に設定してご使用ください。

-  **注意** ・収集したデータ数の増加により Excel の処理速度低下の可能性があるため、1 日毎に新ファイルへの切り替えをおすすめします。
- ・MBC でデータ収集を開始する前に「1.3.注意事項」を参照ください。
 - ・MBC でデータ収集がうまくいかないときは「8.こんなときは」を参照ください。

4.1. 一回データ収集

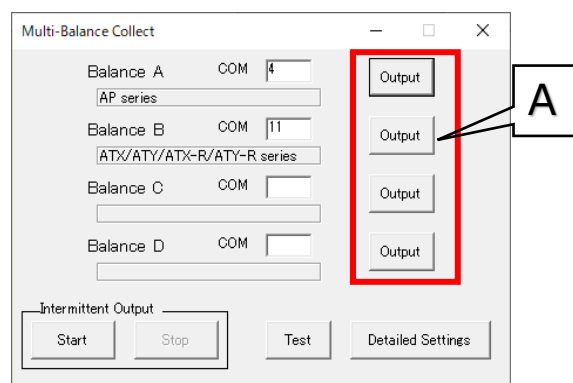
本機能では、測定画面の「Output」ボタンをクリックする度に、接続先の天びんの計量値を一回収集することができます。ボタンをクリックした接続先(COM ポート)の天びんの計量値データを収集できます。PC 操作で PC に接続された複数台の天びんデータを任意のタイミングで収集できます。

 **注記** 本機能は、MOC63u では使用することができません。

- ① 天びんと MBC を接続する
「2. セットアップ」、「3. Multi-Balance Collect の設定」を参照してください。
- ② 測定画面にする
詳細設定画面になっている場合は、設定完了後に「OK」をクリックし、測定画面にしてください。
- ③ 計量値を収集する
測定画面の「Output」をクリックします。

④ 計量値が Excel に書き込まれる

「Output」をクリックした接続先の天びん計量値データが一回収集されます。例えば、右図 A の「Output」(上から 2 つ目)をクリックすると、次図の「2 台目の天びんデータ」の列に計量値が一回収集されます。



注意事項															
注意事項 ・データ収集を開始する前に通信テストを実施し、天びんとの接続に問題がないか確認してください。 ・データ収集作業中は、Excelファイルを編集しないでください。 ・取得したデータが10万行に達したら新ファイルに切り替えてください。 ・株式会社島津製作所は、本ソフトウェアに保われることから生ずるいかなる損害に関して、一切責任を負いません。重要なデータやプログラムなどは必ず事前にバックアップを取ることをおすすめします。 詳細は「取扱説明書の12.4.6.3.注意事項」、「1.3ソフトウェア使用許諾契約書」、「8.注意事項」を参照ください。															
Balance A				Balance B				Balance C				Balance D			
Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight	Date	COM	Stable	Weight
2020/06/08 17.01.3	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.3	18	0.16		2020/06/08 17.01.3	15	0.000		2020/06/08 17.01.3	7	0.000	
2020/06/08 17.01.3	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.3	18	0.16		2020/06/08 17.01.3	15	0.000		2020/06/08 17.01.4	7	0.000	
2020/06/08 17.01.3	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.3	18	0.16		2020/06/08 17.01.3	15	0.000		2020/06/08 17.01.4	7	0.000	
2020/06/08 17.01.3	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.3	18	0.16		2020/06/08 17.01.3	15	0.000		2020/06/08 17.01.4	7	0.000	
2020/06/08 17.01.3	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.3	18	0.16		2020/06/08 17.01.3	15	0.000		2020/06/08 17.01.4	7	0.000	
2020/06/08 17.01.4	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.4	18	0.16		2020/06/08 17.01.4	15	0.000		2020/06/08 17.01.4	7	0.000	
2020/06/08 17.01.4	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.4	18	0.16		2020/06/08 17.01.4	15	0.000		2020/06/08 17.01.4	7	0.000	
2020/06/08 17.01.4	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.4	18	0.16		2020/06/08 17.01.4	15	0.000		2020/06/08 17.01.5	7	0.000	
2020/06/08 17.01.4	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.4	18	0.16		2020/06/08 17.01.4	15	0.000		2020/06/08 17.01.5	7	0.000	
2020/06/08 17.01.4	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.4	18	0.17		2020/06/08 17.01.4	15	0.000		2020/06/08 17.01.5	7	0.000	
2020/06/08 17.01.4	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.4	18	0.17		2020/06/08 17.01.4	15	0.000		2020/06/08 17.02.1	7	0.000	
2020/06/08 17.01.4	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.4	18	0.16		2020/06/08 17.01.4	15	0.000		2020/06/08 17.02.2	7	0.000	
2020/06/08 17.01.4	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.4	18	0.16		2020/06/08 17.01.4	15	0.000		2020/06/08 17.02.2	7	0.000	
2020/06/08 17.01.5	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.5	18	0.17		2020/06/08 17.01.5	15	0.000		2020/06/08 17.02.2	7	0.000	
2020/06/08 17.01.5	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.5	18	0.17		2020/06/08 17.01.5	15	0.000		2020/06/08 17.02.3	7	0.000	
2020/06/08 17.01.5	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.5	18	0.17		2020/06/08 17.01.5	15	0.000		2020/06/08 17.02.3	7	0.000	
2020/06/08 17.01.5	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.5	18	0.16		2020/06/08 17.01.5	15	0.000		2020/06/08 17.02.3	7	0.000	
2020/06/08 17.01.5	17 S	-0.4		2020/06/08 17.01.5	18	0.16		2020/06/08 17.01.5	15	0.000		2020/06/08 17.02.3	7	0.000	

1台目の天びんデータ


2台目の天びんデータ

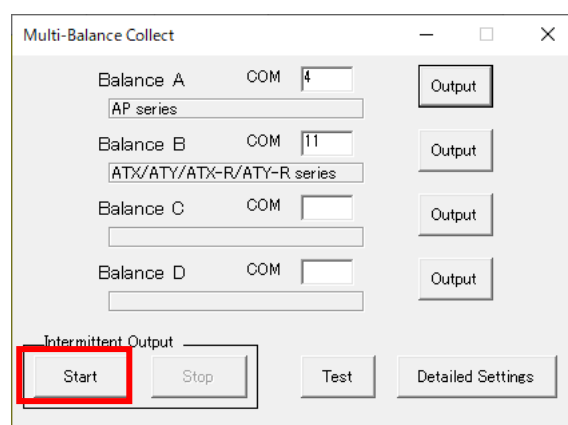
3台目の天びんデータ

4台目の天びんデータ

4.2. 連続データ収集

本機能では、計量値データを一定間隔で連続収集することができます。測定の度に「Output」をクリックしなくても、設定した時間間隔で計量値を自動的に収集します。水分の蒸発による重量変化を経時的に記録したい場合等に便利です。

 **注記** 本機能は、MOC63u では使用することができません。



<データ収集間隔の設定>

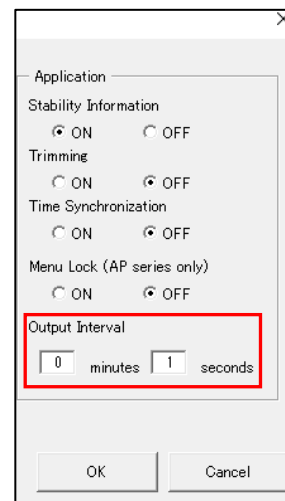
詳細設定画面にする。測定画面になっている場合は、「Detailed Settings」をクリックし、詳細設定画面にしてください。

① データ収集間隔を設定する

詳細設定画面の「Output Interval」でデータ収集間隔を設定します。0 分 1 秒～99 分 59 秒まで設定可能で、初期値は 0 分 1 秒になっています。0 分 0 秒、分数を 100 分以上、秒数を 60 秒以上に設定することはできません。

② 設定を保存する

詳細設定画面の「OK」をクリックします。クリック後、測定画面が表示されます。



注記 0 分 0 秒で「OK」をクリックした場合は、0 分 1 秒に設定されます。

注意 天びんの接続台数や通信速度等によってここで設定したインターバル間隔でデータを収集できない場合があります。「8.こんなときは」を確認していただき、それでも解決しない場合は通信設定のボーレートを下げてお試しください。

<連続データ収集の開始・停止>

① 天びんと MBC を接続する

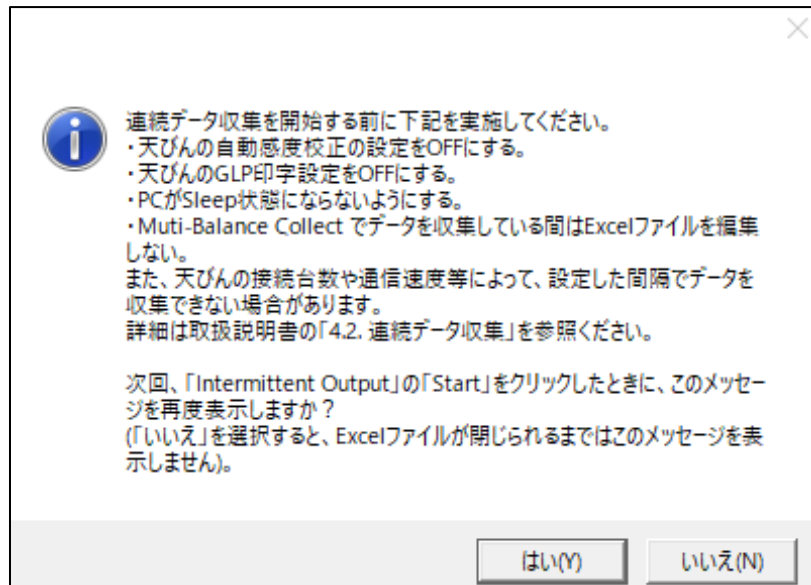
「2.セットアップ」、「3.Multi-Balance Collect の設定」を参照してください。

② 測定画面にする

詳細設定画面になっている場合は、設定完了後に「OK」をクリックし、測定画面にしてください。

③ 連続収集を開始する

測定画面の「Intermittent Output」の「Start」をクリックします。「Start」をクリックすると次図のメッセージが表示されます。表示されている項目に応じて、天びんの設定や PC の設定を確認してください。詳細は後述の「連続収集開始時のメッセージについて」を参照ください。




④ 一定間隔で計量値が自動で収集される

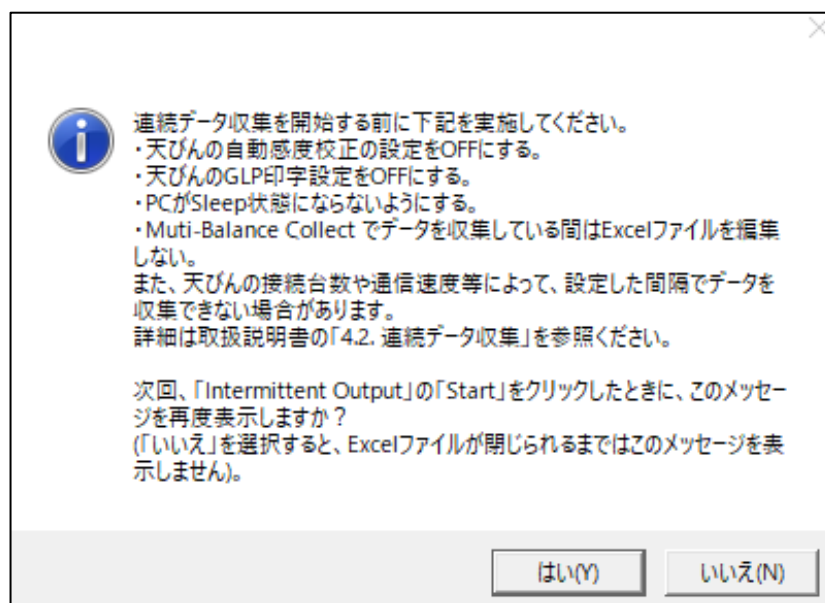
接続されている全ての天びんを識別して下図のとおり計量値を収集します。

⑤ 連続収集を停止する

測定画面の「Intermittent Output」の「Stop」をクリックすると、連続収集は停止します。

-  注記
- ・連続データ収集中は「Detailed Settings」をクリックして詳細設定画面を開くことはできません。
 - ・連続データ収集中であっても測定画面の「Output」ボタンによる一回データ収集は可能です。

[連続収集開始時のメッセージについて]



連続収集開始時に表示されるメッセージ(上図)と、確認するべき天びんの設定や PC の設定を以下のとおり記載します。

・ **天びんの自動感度校正の設定を OFF にする。**

天びんが自動的に感度校正を実行するように設定されている場合、定期的に感度校正が自動で実行されます。天びんが感度校正を実行している間は、天びんから計量値データが出力されません。MBC で連続データ収集中であっても、感度校正中はデータが収集できなくなります。

[対策]

天びんの自動感度校正の設定を OFF にしてください。天びんの設定変更の方法は各天びんの取扱説明書を参照ください。

・ **天びんの GLP 印字設定を OFF にする。**

天びんの GLP 印字設定(感度校正記録の出力設定)が ON の場合、GLP 印字設定が OFF の場合と比べて天びんからのデータ出力に時間がかかることがあるため、設定したインターバル間隔でデータ収集ができない場合があります。

[対策]

天びんの GLP 印字設定(感度校正記録の出力設定)を OFF にしてください。天びんの設定変更の方法は各天びんの取扱説明書を参照ください。

・ **PC が Sleep 状態にならないようにする。**

PC が Sleep 状態になる等、USB ポートへの電源供給が絶たれると、MBC でデータを収集することができないため、連続データ収集中であってもデータが収集できなくなります。

[対策]

意図せずに USB ポートへの電源供給が絶たれることがないように、PC の電源オプションを変更してください。設定変更の方法は「10.PC の電源オプションの設定変更」を参照ください。


・ **Multi-Balance Collect でデータを収集している間は Excel ファイルを編集しない。**


Excel ファイルを編集中は、MBC でデータを収集することができないため、連続データ収集中であってもデータが収集できなくなります。

[対策]

MBC でデータ収集作業中は Excel ファイルを編集しないようにしてください。

上記項目の対応完了後、次回、連続出力の Start ボタンをクリックしたときに、このメッセージを再度表示する場合は、「Yes」をクリックしてください。Excel ファイルが閉じられるまで上記メッセージを表示しない場合は「No」をクリックしてください。

 **注意** 型式承認モデルの天びんをご使用の場合、自動感度校正の設定を OFF にすることができない場合があります。その場合、感度校正実行中はデータが収集できないことをご了承ください。

 **注記** Excel ファイルの参照のみであれば他のファイルであっても可能です。また、Excel ファイル以外のアプリケーション(メモ帳、Word 等)であればデータ収集作業中であっても編集可能です。

4.3. 天びん操作によるデータ収集

本機能では、接続している天びんの PRINT キー押下等の天びん操作によって、計量値データを収集することができます。例えば、複数の製造ラインごとに設置された天びんで検品作業を行う場合に、ラインごとの天びん操作のみで計量データを 1 台の PC に集約することが可能です。天びん操作によるデータ収集では、天びんの計量値の安定情報を記録することはできません(天びんの機種によっては安定情報が記録される場合があります)。

 **注記** 本機能は ELB シリーズ、MOC63u では使用することができません。

- ① 天びんと MBC を接続する

「2.セットアップ」、「3.Multi-Balance Collect の設定」を参照してください。


- ② 天びんのプリントキーを押下する

- ③ 計量値が Excel ファイルに書き込まれる

「4.1.一回データ収集」や、「4.2.連続データ収集」と同様に天びんを識別して計量値を収集します。

4.4. 感度校正結果の自動収集

本機能では、天びんの感度校正の結果を自動で収集することができます。感度校正結果は「CAL」シートに記録されます。複数台の天びんの感度校正記録を一括管理できます。日常作業での感度校正の実施や自動感度校正の記録が残るため、問題発生時に過去にさかのぼり感度校正記録を確認できます。

 **注記** ・本機能は BL シリーズ、ELB シリーズ MOC63u では使用することができません。

・感度校正結果を自動で収集するためには、天びんの GLP 印字設定(感度校正記録の出力設定)を有効にする必要があります。天びんの設定変更の方法は各天びんの取扱説明書を参照ください。

- ① 天びんと MBC を接続する

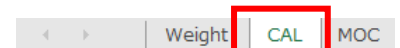
「2.セットアップ」、「3.Multi-Balance Collect の設定」を参照してください。

- ② 天びんの GLP 印字設定を有効にする

天びんの GLP 印字設定の変更方法は各天びんの取扱説明書を参照ください。

- ③ 感度校正を実行する

天びんの感度校正を実行すると感度校正結果が「CAL」シートに記録されます(右図と下図参照)。感度校正の実行方法は各天びんの取扱説明書を参照ください。



Balance A			Balance B		
Date	COM	Data	Date	COM	Data
2020/06/05 12:34:27	4	-----	2020/06/05 12:34:23	5	-----
2020/06/05 12:34:27	4	CAL-INTERNAL	2020/06/05 12:34:23	5	CAL-INTERNAL
2020/06/05 12:34:28	4	-----	2020/06/05 12:34:23	5	-----
2020/06/05 12:34:28	4	Shimadzu Corp.	2020/06/05 12:34:23	5	Shimadzu Corp.
2020/06/05 12:34:28	4	-----	2020/06/05 12:34:23	5	-----
2020/06/05 12:34:28	4	TYPE AP324W	2020/06/05 12:34:23	5	TYPE AP125WD
2020/06/05 12:34:28	4	SN D000000371	2020/06/05 12:34:23	5	SN D316200012
2020/06/05 12:34:29	4	BALID 0000	2020/06/05 12:34:24	5	BALID 0000
2020/06/05 12:34:29	4	-----	2020/06/05 12:34:24	5	-----
2020/06/05 12:34:29	4	DATE 2020 Jun.05	2020/06/05 12:34:24	5	DATE 2020 Jun.05
2020/06/05 12:34:29	4	TIME 12:34:02	2020/06/05 12:34:24	5	TIME 12:33:56
2020/06/05 12:34:29	4	-----	2020/06/05 12:34:24	5	-----
2020/06/05 12:35:41	4	-----	2020/06/05 12:36:16	5	-----
2020/06/05 12:35:41	4	REF = 200.00000g	2020/06/05 12:36:17	5	REF = 60.00000g
2020/06/05 12:35:42	4	BFR = 200.0012 g	2020/06/05 12:36:17	5	BFR = 60.0001 g
2020/06/05 12:35:42	4	AFT = 200.0000 g	2020/06/05 12:36:17	5	AFT = 60.0000 g
2020/06/05 12:35:42	4	-----	2020/06/05 12:36:17	5	-----
2020/06/05 12:35:42	4	-COMPLETE	2020/06/05 12:36:17	5	REF = 120.00000g
2020/06/05 12:35:42	4	-----	2020/06/05 12:36:17	5	BFR = 120.0002 g

1台目の天びんデータ

2台目の天びんデータ

感度校正結果の記録イメージ

4.5. MOC63u のデータ収集

MOC63u の測定値は、「MOC」シートに記録されます。MOC63u のデータしゅとく収集では安定情報は付与されません。複数台の MOC63u の測定データを 1 台の PC で一元管理することができます。以下の手順に従って、MOC63u を接続し、測定を開始するだけで水分率測定 of データが自動的に記録されていきます。

① MOC63u と MBC を接続する

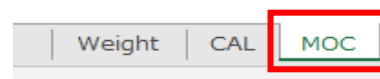
「2. セットアップ」、「3. Multi-Balance Collect の設定」を参照してください。

② MOC63u の出力方法を設定する

MOC63u の測定データの出力方法を設定します。設定方法は MOC63u の取扱説明書を参照ください。

③ 測定データを収集する

MOC63u の測定データが「MOC」シートに記録されます (右図と下図参照)。データ収集の方法は MOC63u の取扱説明書を参照ください。



MOC63u でデータ収集中は、詳細設定画面または通信設定画面を開かないでください。詳細設定画面または通信設定画面を開いている間は MOC63u のデータが収集できません。

Balance A			Balance B		
Date	COM	Data	Date	COM	Data
2020/06/25 18:02:13	31	SHIMADZU CORP.	2020/06/25 18:04:34	30	SHIMADZU CORP.
2020/06/25 18:02:13	31	TYPE MOC63u	2020/06/25 18:04:34	30	TYPE MOC63u
2020/06/25 18:02:14	31	SN D209400056	2020/06/25 18:04:34	30	SN D209400062
2020/06/25 18:02:14	31	ID 0000	2020/06/25 18:04:35	30	ID K000
2020/06/25 18:02:14	31	CODE 0086	2020/06/25 18:04:35	30	CODE 0011
2020/06/25 18:02:14	31	DATE 20-06-25	2020/06/25 18:04:35	30	DATE 20-06-25
2020/06/25 18:02:15	31	TIME 18:02	2020/06/25 18:04:35	30	TIME 18:04
2020/06/25 18:02:15	31	PNO. 1	2020/06/25 18:04:36	30	PNO. 0
2020/06/25 18:02:15	31	UNIT M/W	2020/06/25 18:04:36	30	UNIT GRAM
2020/06/25 18:02:16	31	MODE AUTO	2020/06/25 18:04:36	30	MODE TIME
2020/06/25 18:02:16	31	TEMP 120C	2020/06/25 18:04:36	30	TEMP 50C
2020/06/25 18:02:16	31	STOP 0.01 %	2020/06/25 18:04:37	30	STOP 00.15
2020/06/25 18:02:16	31		2020/06/25 18:05:19	30	
2020/06/25 18:02:17	31	Wet W(g) 1.001	2020/06/25 18:05:19	30	Wet W(g) 0.993
2020/06/25 18:02:17	31		2020/06/25 18:05:19	30	
2020/06/25 18:02:17	31	TIME M/W(%)	2020/06/25 18:05:19	30	TIME GRAM
2020/06/25 18:02:18	31	00:00:00 0.00	2020/06/25 18:05:20	30	00:00:00 0.993
2020/06/25 18:02:23	31	00:00:05 0.00	2020/06/25 18:05:20	30	00:00:02 0.994
2020/06/25 18:02:28	31	00:00:10 0.00	2020/06/25 18:05:20	30	00:00:04 1.97

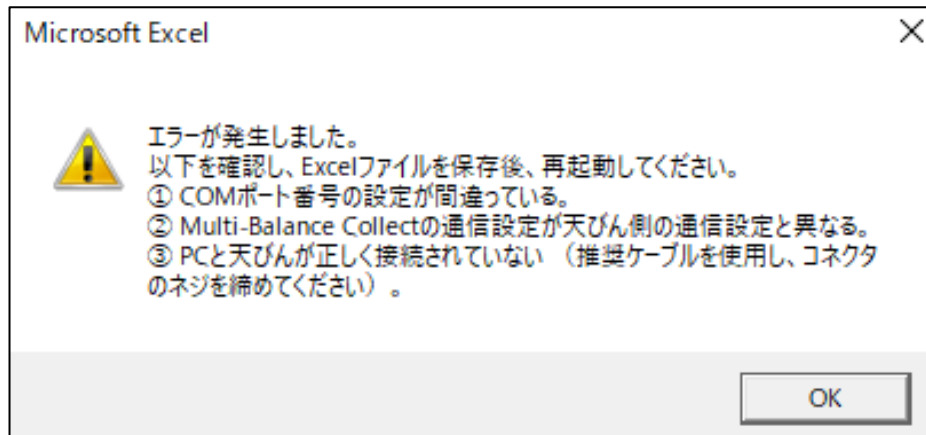
1台目のデータ

2台目のデータ

MOC63u のデータ収集結果イメージ

5. エラー表示

PC と天びん間で通信異常が発生した場合、下記のエラー画面が表示されます。表示されている項目に応じて、設定や接続の確認をした後、「OK」をクリックしてください。「OK」をクリックすると以下、MBC の動作のみ終了します(Excel のマクロのみ動作を終了し、ファイルは閉じられません)。Excel ファイルを保存後、Excel ファイルを再起動してください。エラーが発生したファイルを再起動した場合、COM ポートの情報がリセットされますので、データ収集を再開する場合は COM ポート番号を再設定してください(「3.1.4.COM ポート番号の設定」参照)。



上記のエラーが表示された場合は以下を確認してください。

① COM ポート番号の設定が間違っている

⇒ COM ポート番号の設定が間違っている可能性があります。ケーブルを挿し直し、天びんが接続されている COM ポート番号の設定を確認してください(「2.2.天びんと PC の接続」と「3.1.4.COM ポート番号の設定」を参照)。

② Multi-Balance Collect の通信設定が天びん側の通信設定と異なる

⇒ MBC の通信設定が天びん側の通信設定と一致していない可能性があります。MBC と天びんの通信設定を確認してください(「3.1.5. Multi-Balance Collect と天びんの通信設定」を参照)。天びんの通信設定方法は各種天びんの取扱説明書を参照ください。

③ PC と天びんが正しく接続されていない（推奨ケーブルを使用し、コネクタのネジを締めてください）

⇒ PC と天びんが正しく接続されていない可能性があります。推奨ケーブルを使用し、コネクタのネジを締めてください(「2.1.1.接続ケーブルを用意する」を参照)。


6. Multi-Balance Collect の終了

① 収集したデータを保存する

収集したデータを Excel の「上書き保存」または「名前を付けて保存」で保存します。

② Multi-Balance Collect を終了する

Multi-Balance Collect が起動中の Excel ファイルを終了します。右上の閉じるボタンをクリックし、Excel を終了してください。Excel を終了すると自動的にファイルが上書き保存されます。

 **注記** 誤って Multi-Balance Collect を終了してしまうことがないように、測定画面の右上の閉じるボタンはクリックできなくなっています。

7. Multi-Balance Collect の再開

① Multi-Balance Collect でデータ収集済みのファイルを開く


Excel を閉じる前に保存した状態でファイルが立ち上がります。通信設定済みのファイルであればファイルを開いた際に通信テスト画面が表示されます。

② 通信テストを行う

接続先の天びんと接続間違いが生じていないか確認するために通信テストを行います。通信テストの詳細は「3.2.通信テスト機能」を参照ください。

③ データ収集を再開する

通信テスト画面を閉じて、データ収集を再開してください。

 **注記** ・通信テストの結果、誤りがあれば「2.2.天びんと PC の接続」、「3.1.2.通信設定を行う天びんの指定」～「3.1.5.MBC と天びんの通信設定」で COM ポート番号の確認、通信設定の確認、再設定を行ってください。
・データをファイルの途中からではなく最初から取りたい場合は、新しいファイルを使用してください。詳細は「9.4. ファイルの途中からではなく、最初からデータを取り直したい」を参照ください。

8. こんなときは

Multi-Balance Collect (以下、MBC)でのデータ収集がうまくできないときは、以下の項目を確認してください。

現象	原因	対策
Excel にデータが取り込めない。	PC の電源設定で、一定時間が経つと USB ポートへの電源供給が切れる設定になっていませんか？ 自動的に USB ポートの電源が切れる要因は以下のとおりです。 ・スリープ ・USB のセレクトティブサスペンド	自動で USB ポートへの電源供給が絶たれないように、PC の電源オプションの設定を変更してください。 詳細は「10.PC の電源オプションの設定変更」を参照ください。
	天びんが重量値を出力できない状態になっていませんか？天びんが重量値を出力できない状態としては以下が考えられます。 ・感度校正実行中 ・エラーメッセージ表示中 ・メニュー画面操作中 ・応用測定モード ・スタンバイ状態 ・電源が入っていない	天びんの電源が入っていることを確認し、天びんを一般測定モード(比重測定等の応用機能を使用しない通常の測定モード)にしてください。 「1.3.1..Multi-Balance Collect 使用上の注意事項」の項目 C) を参照ください。天びんの操作方法は、各天びんの取扱説明書を参照ください。
	天びんと PC を接続しているケーブルが間違っていないですか？	接続する天びんの機種ごとに正しいケーブルを用意してください。 詳細は、「2.1.1.接続ケーブルを用意する」を参照ください。
	USB ドライバが正しくインストールできていますか？	USB ドライバが正しくインストールできているか確認し、できていない場合は、インストールをやり直してください。 詳細は、「2.1.3.USB ドライバをインストールする」を参照ください。

	COM ポート番号の設定が間違っていないか？ COM ポート番号は PC 側の USB ポートを差し替えるだけで変わる可能性があります。	COM ポート番号の設定が間違っていないか確認し、間違っていた場合は設定を変更してください。 詳細は、「2.2.天びんと PC の接続」と「3.1.4.COM ポート番号の設定」を参照ください。
	MBC と天びんの通信設定が間違っていないか？	MBC と天びんの通信設定が間違っていないか確認し、間違っていた場合は設定を変更してください。詳細は、「3.1.5. Multi-Balance Collect と天びんの通信設定」を参照ください。
	MBC の接続先(Balance A~D)が間違っていないか？ (例:Balance A として接続しているつもりが、実際には Balance B として接続されている)	接続先(Balance A~D)が間違っていないか、通信テストを実施して確認してください。間違っていた場合は設定を変更してください。詳細は、「3.2.通信テスト機能」と「3.1.2.通信設定を行う天びんの指定」を参照ください。
	Excel ファイルを編集していませんか？ Excel ファイルを編集中は、MBC でデータを収集することができません。	MBC でデータ収集作業中は Excel ファイル編集しないようにしてください。 詳細は、「1.3.1.Multi-Balance Collect 使用上の注意事項」の項目 C) を参照ください。
	Excel ファイルの保存に時間がかかっていませんか？ データ数の増加により Excel ファイルの動作が遅くなると、ファイル保存に時間がかかります。ファイル保存中はデータを収集することができません。	Excel のデータ収集数が増加しすぎないようにしてください。 詳細は、「1.3.1.Multi-Balance Collect 使用上の注意事項」の項目 D) を参照ください。
Excel へのデータの取り込みが遅い。	天びんの GLP 設定が ON になっていませんか？ 天びんの GLP 印字設定(感度校正記録の出力設定)が ON の場合、GLP 印字設定が OFF の場合と比べて天びんからのデータ出力に時間がかかることがあります。	天びんの GLP 印字設定(感度校正記録の出力設定)を OFF にしてください。 天びんの設定変更の方法は各天びんの取扱説明書を参照ください
	Excel ファイルの動作が遅くなっていませんか？	Excel のデータ収集数が増加しすぎないようにしてください。

	取得データ数の増加により Excel ファイルの動作が遅くなる可能性があります。	詳細は、「1.3.1..Multi-Balance Collect 使用上の注意事項」の項目 D) を参照ください。
	通信設定のハンドシェークの設定が「OFF」以外になっていませんか？ ハンドシェークの設定が「OFF」以外の場合、天びんとの通信動作が遅くなることがあります。	天びんと MBC のハンドシェークの設定を「OFF」にしてください。 詳細は、「3.1.5. Multi-Balance Collect と天びんの通信設定」を参照ください。
天びんの表示値と収集したデータの桁数が異なる	Excel の「セルの書式設定」を変更していませんか？ セルの書式設定によっては、天びんの表示値と収集したデータの小数点以下表示桁数が異なることがあります。	Excel の「セルの書式設定」を「文字列」に設定してください。

9. FAQ

Multi-Balance Collect (以下、MBC)に関する、よくある質問を以下に記載します。

9.1. 収集したデータをグラフ化したい

MBC で収集したデータをグラフ化する方法を以下に記載します。

- ・グラフ化用サンプル付き Excel ファイルを使用する

「2.1.4.Multi-Balance Collect のダウンロード」でダウンロードした「Multi-Balance_Collect.zip」を解凍したフォルダ内にある「Multi-Balance_Collect_Graph.xltn」を使用してデータを収集してください。

「Multi-Balance_Collect_Graph.xltn」は「Multi-Balance_Collect.xltn」と同様にデータを収集すると、自動的に Graph シートにグラフが作成されるようになっています。

「Multi-Balance_Collect_Graph.xltn」で作成できるグラフは以下のとおりです。

- A) 各天びんの重量値の時間変化を示すグラフ (Balance A~D の 4 つのグラフ)

縦軸を重量値、横軸を重量値データを取得した時間にしたグラフです。各天びん(Balance A~D)に一つずつあり、全部で 4 グラフになります。データを取得した正確な時間による重量値の変化を確認できます。同じタイミングで取得した 4 台の天びんのデータを比較したい場合は、以下の B) のグラフを使用してください。

- B) Balance A~D の天びん 4 台分のデータを一つにまとめたグラフ

縦軸を重量値、横軸を重量値データの個数にしたグラフです。連続データ収集で取得した 4 台の天びんの重量値の違いを見るのに便利です。ただし、横軸がデータを取得した時間ではないため、正確な時間による重量値の変化を見たい場合や、等間隔で取得していないデータをグラフ化する場合は使用できません。



注記 ・自動的に作成されるグラフの縦軸、横軸の表示範囲や目盛りの設定等のグラフの体裁は適宜変更してください。

- ・MOC63u で収集したデータは自動でグラフ化することはできません。

- ・任意の形式でグラフ化する

取得したデータを任意の形式でグラフ化することができます。

- ① 事前準備

トリミング機能を ON に設定してください。トリミング機能の設定方法は「3.1.7.トリミング機能」を参照ください。

- ② データを取得する

「4.1.一回データ収集」、「4.2.連続データ収集」、「4.3 天びん操作によるデータ収集」の手順

に従って、データを取得します。

③ シートの保護を解除する

MBC で取得したデータは文字列形式になっています。文字列形式ではグラフ化できないため、数値形式にするために、シートの保護を解除します。

Excel のリボンから「校閲」タブを選択し、「シート保護の解除」ボタンを左クリックします。



④ 取得したデータを数値形式にする


右図のとおり、数値形式にするセルを選択すると、「!」マークが出ますので、左クリックするとメニューが表示されます。表示されたメニューの「数値に変換する」を左クリックするとセルのデータが数値になります。


グラフ化するセルはすべて数値形式にしてください。



⑤ 数値形式にしたデータを用いてグラフ化する

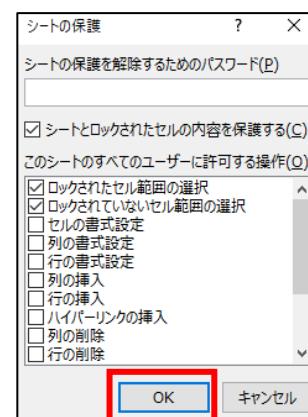
数値形式に変換した取得データを用いて任意の形式でグラフ化することができます。

-  **注記** ・MBC では意図せぬシートの編集によって、収集したデータが消失することを防ぐためにシートを保護しています。
- ・取得したデータを数値形式に変換すると、天びんの表示値と Excel の表示桁数が一致しないことがあります。天びんの表示と一致させたい場合は、Excel の表示桁数を天びんの桁数に合わせてください。

-  **注意** MBC では意図せぬシートの編集によって、収集したデータが消失することを防ぐためにシートを保護しています。グラフ化完了後は、シートを保護してからデータ収集を行ってください。シートの保護は、以下の手順に従って行ってください。
- Excel のリボンから「校閲」タブを選択し、「シートの保護」ボタンを左クリックします。



「シートの保護」ダイアログが表示されるので「OK」を左クリックすると、シートが保護されます。



9.2. データを定期的に自動保存したい

Excel には標準でファイルの自動保存機能が備わっています。初期値では、10 分間隔で保存される設定になっています。

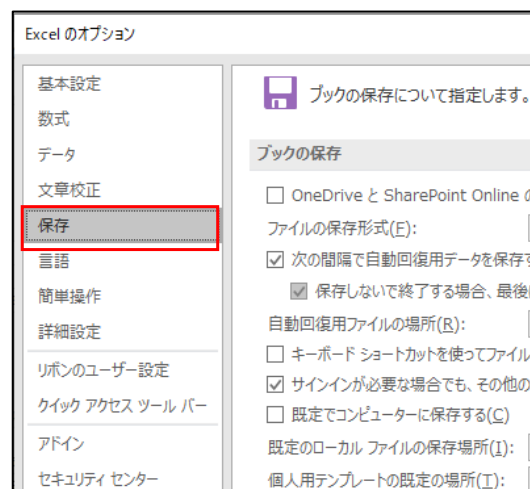
自動保存の間隔を変更する手順は以下のとおりです。

- ① Excel のオプションを開く

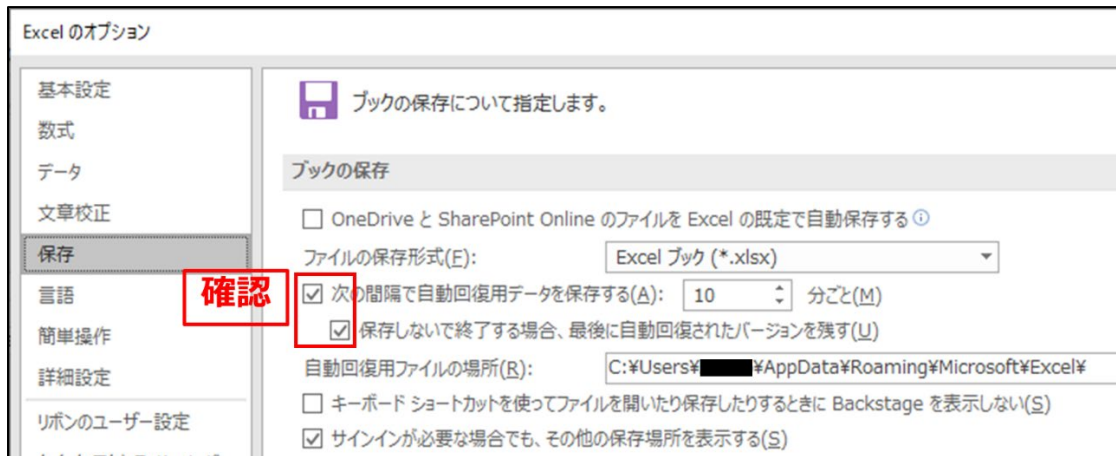
Excel の「ファイル」タブを左クリックし、「オプション」を左クリックします。

- ② 「Excel のオプション」の「保存」を左クリックする

「Excel のオプション」画面が開きますので、「保存」を左クリックします

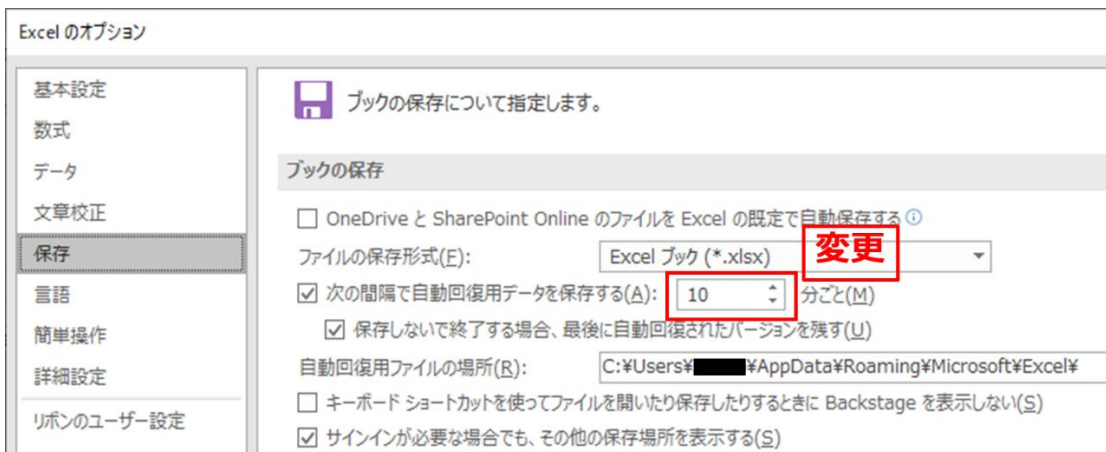


- ③ 「次の間隔で自動回復用データを保存する」と「保存しないで終了する場合、最後に自動回復されたバージョンを残す」にチェックが入っていることを確認する
チェックが入っていない場合は、チェックを入れます。




④ 自動保存の間隔を変更する

任意の時間を設定します。この時間を短くすることで、誤ってファイルを保存せずに閉じてしまったとき、失うデータを減らすことができます。ただし、頻繁に保存が行われることで、パソコンの性能によっては Excel の動作が遅くなる可能性があります。



⑤ 「Excel のオプション」を閉じる

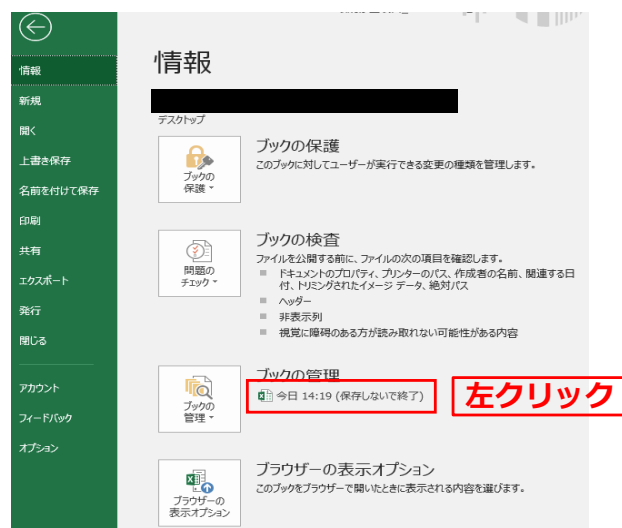
「OK」をクリックして、「Excel のオプション」を閉じます。

 **注記** 自動保存していたバージョンを復元する方法は、「9.3.正常終了せずに閉じられた Excel ファイルのデータを復元したい」を参照ください。

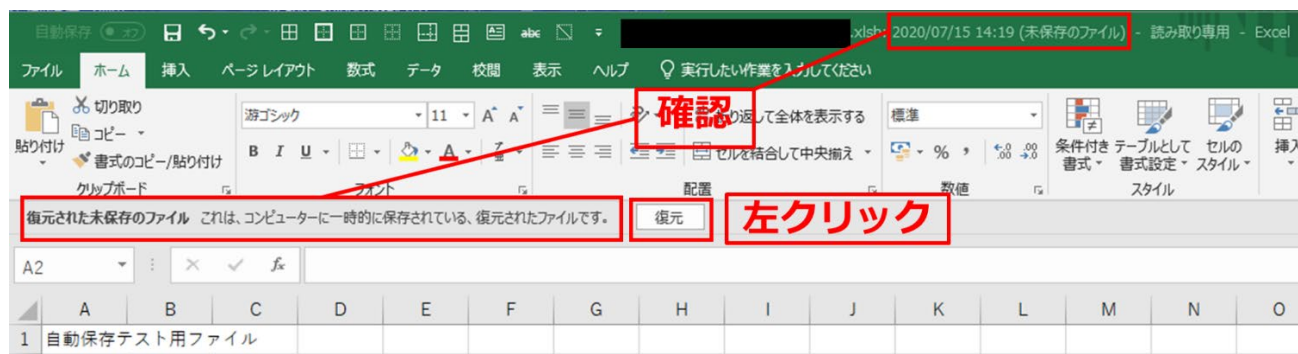
9.3. 正常終了せずに閉じられた Excel ファイルのデータを復元したい

正常終了せずに Excel ファイルが上書き保存されずに閉じた場合、Excel の自動保存機能で保存していたバージョンを復元することができます。自動保存の間隔は初期値では 10 分となっており、変更も可能です。変更方法は、「9.2.データを定期的に自動保存したい」を参照ください。

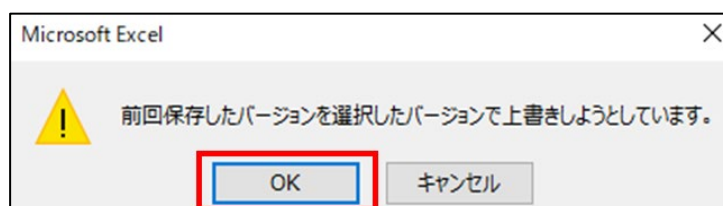
- ① 保存せずに閉じた Excel ファイルを開く
- ② Excel の「情報」を開く
Excel の「ファイル」タブを左クリックすると、「情報」画面が開きます。
- ③ 自動保存されたファイルを復元する
右図の「情報」画面の赤枠((保存しないで終了)と表示されているファイル)を左クリックします。
黒塗り部分はファイル名になります。
- ④ 自動保存されたファイルが開かれる



自動保存されたファイルが開かれます。以下のとおり、自動保存されたファイルであることを示す赤枠部分が表示されていることを確認し、「復元」を左クリックします。黒塗り部分はファイル名になります。

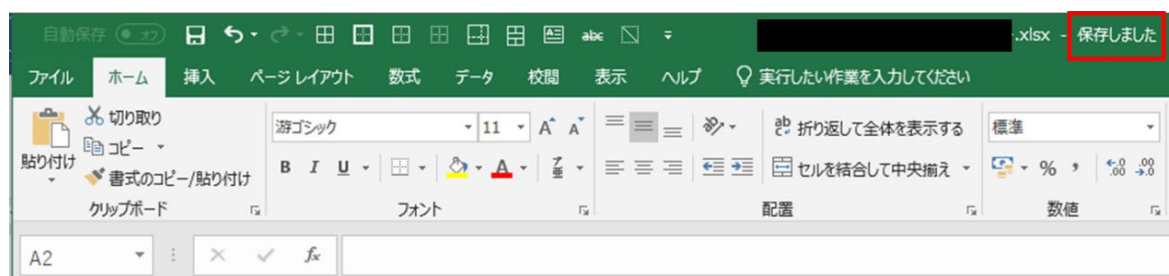


- ⑤ 復元したファイルを保存する
以下の警告メッセージが表示されますので、確認して「OK」を左クリックします。



⑥ 復元したファイルが保存できたことを確認する

以下のとおり、赤枠部分に「保存しました」と表示されていれば、復元したファイルの保存は完了したことになります。



9.4. ファイルの途中からではなく、最初からデータを取り直したい

Excel ファイルの途中からではなく、最初からデータを取りたい場合は、新しいファイルでデータ収集を行ってください。

① 新しい Multi-Balance Collect (以下、MBC)を起動する

「2.3.Multi-Balance Collect の起動」の手順に従い、「Multi-Balance_Collect.xlsm」を立ち上げます。

② MBC の詳細設定を行う


「3.1.Multi-Balance Collect の詳細設定」の手順に従い、詳細設定を行います。

③ 通信テストを行う

通信テストの詳細は「3.2.通信テスト機能」を参照ください。

④ データ収集を開始する

「4.Multi-Balance Collect でのデータ収集」を参照ください。

 **注記** 「3.1.11. 詳細設定画面を閉じる」の <設定を保存して詳細設定画面を閉じる> の手順④で保持しておいた各種設定済みファイルがあれば設定をやり直す必要がありません。新しいファイルではなく、設定済みファイルを起動することで、下記の手順②を省略することができます。

10.PC の電源オプションの設定変更

PC 電源設定によって、Multi-Balance Collect でのデータ収集ができなくなる場合の対処を以下に記載します。PC の電源設定によっては、一定時間が経過すると USB ポートへの電源供給が絶たれることがあります。PC の USB ポートへの電源供給が絶たれた場合、Multi-Balance Collect でのデータ収集ができなくなります。自動的に PC の USB ポートの電源が切れる要因は以下のとおりです。

- ・スリープ
- ・USB のセレクトティブサスペンド

上記の要因で USB ポートの電源が自動的に切れないように設定を変更する方法を以下に記載します。

10.1. スリープの設定変更方法

PC を一定時間操作しなければスリープ状態にする設定を無効にする手順を以下に記載します。

- ① 「電源オプション」を開く

右図の左下にある「スタート」ボタンを右クリックし、
「電源オプション」を左クリックします。

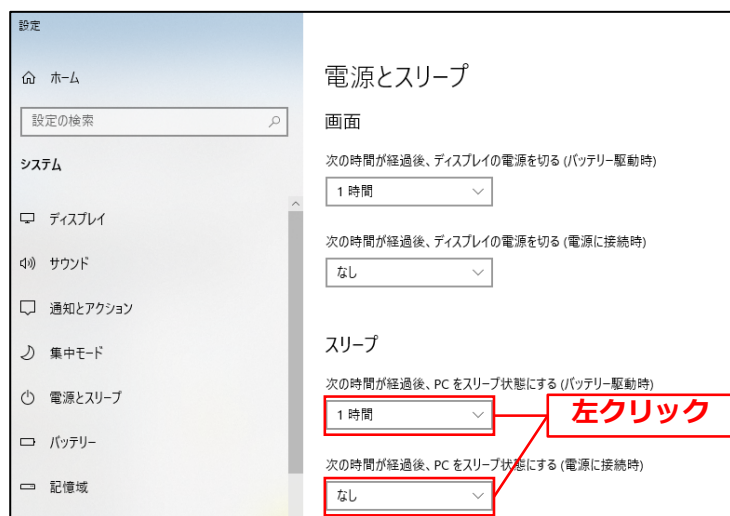



② スリープになるまでの時間を「なし」に設定する

右図の「次の時間が経過後、PC をスリープ状態にする」を左クリックすると、選択メニューが開きます。選択メニューの「なし」を左クリックします。

③ 設定画面を閉じる

「次の時間が経過後、PC をスリープ状態にする」が「なし」に設定されていることを確認し、設定画面を閉じます。



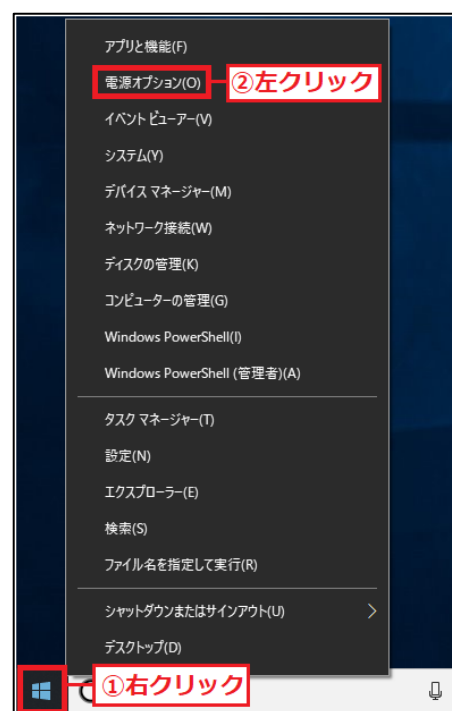
 **注記** ノート PC の場合、「バッテリー駆動時」と「電源に接続時」の二つの選択メニューが表示されるので、それぞれ時間の設定をしてください。

10.2. USB のセレクトティブサスペンドの設定変更方法

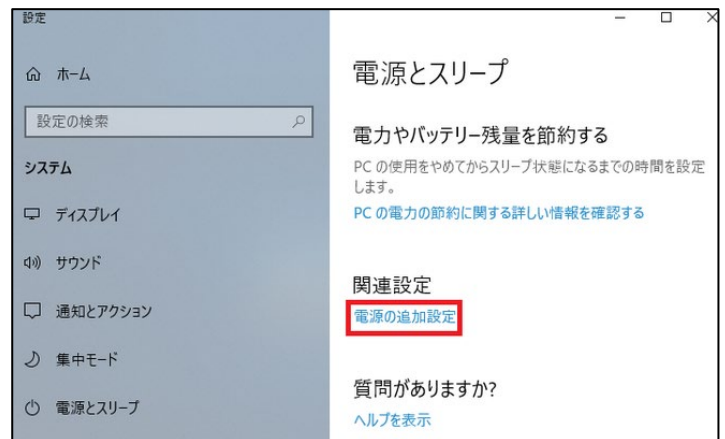
一定時間経過すると、PC の USB ポートの電源を切る設定を無効にする手順を以下に記載します。

① 「電源オプション」を開く

右図の左下にある「スタート」ボタンを右クリックし、「電源オプション」を左クリックします。



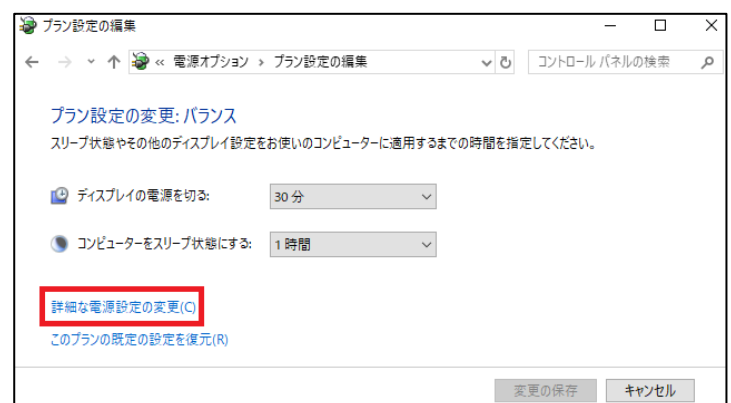
- ② 「電源の追加設定」をクリックする
「電源とスリープ」の画面になるので、
下にスクロールしていき、「電源の追加
設定」を左クリックします。



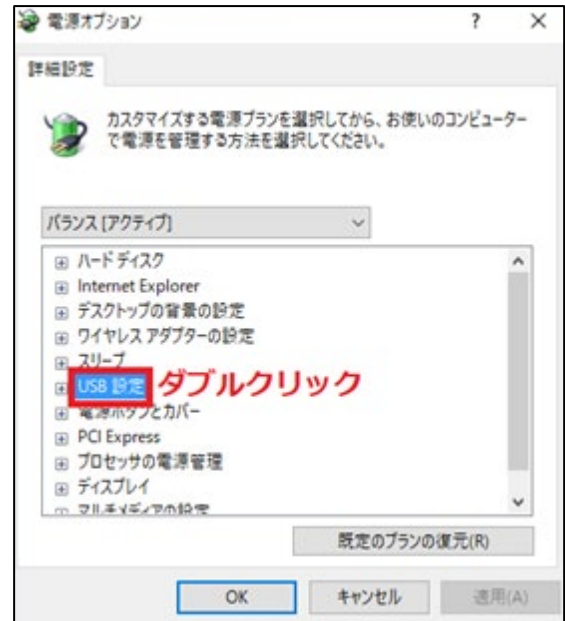
- ③ 「プラン設定の変更」を左クリックする
電源オプションが開くので、現在選択
されている電源プランを確認し、現在選
択されている電源プランの「プラン設定
の変更」を左クリックします。



- ④ 「詳細な電源設定の変更」を左クリック
する

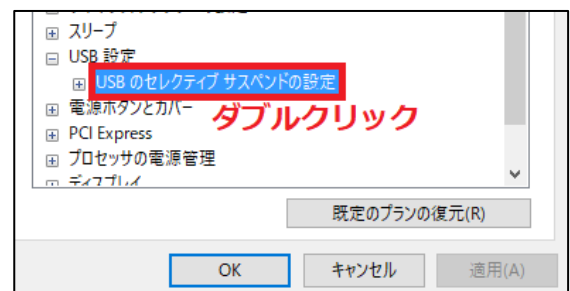


- ⑤ 「USB 設定」をダブルクリックする

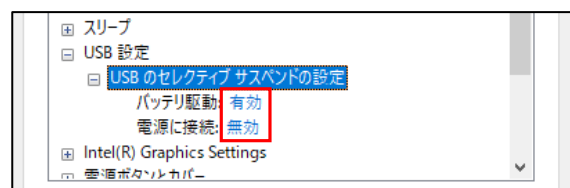


- ⑥ 「USB のセレクトティブサスペンドの設定」をダブルクリックする

「USB のセレクトティブサスペンドの設定」が表示されるので、「USB のセレクトティブサスペンドの設定」ダブルクリックします。

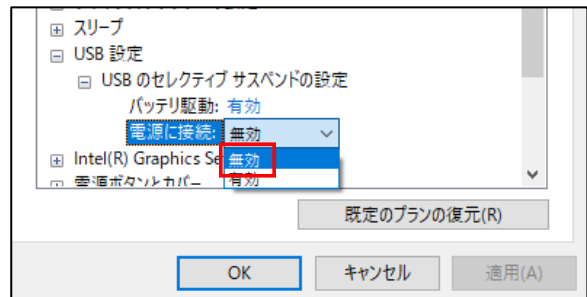


- ⑦ 「有効」 / 「無効」の現在の設定値が表示される
現在の設定値「有効」 / 「無効」が表示されるので、設定を変更する項目の「有効」をクリックします。



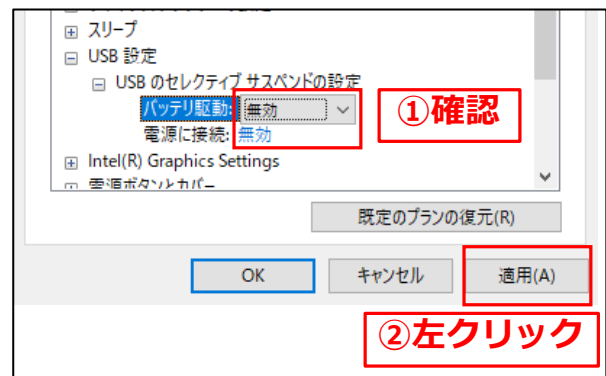
⑧ 「無効」に設定する

「有効」と「無効」の選択メニューが表示されるので、「無効」を左クリックします。「無効」に設定すると時間経過により USB ポートの電源が切れることがなくなります。




⑨ 設定変更を適用する

USB セレクティブサスペンドの設定が「無効」になっている事を確認し、「適用」ボタンを左クリックします。



⑩ 設定画面を閉じる

設定変更が完了後、設定画面を全て閉じます。

 **注記** ノート PC の場合は、「バッテリー駆動」と「電源に接続」の2つの項目が表示されるので、それぞれ設定してください。