

MassHunter 基礎

Agilent ICP-MS  
ファミリアライゼーション  
スライドセット

Rev.3.0.2 – February 2021

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
1

## MassHunter 基礎モジュール

- Agilent ICP-MS と MassHunter ソフトウェアをインストールした後に、Agilent の担当者が MassHunter 基礎モジュールを使用して ICP-MS と MassHunter の概要を説明します
- このスライドセットは、Agilent サービス担当者が標準取扱説明で説明する主な項目をリストしています

## 標準取扱説明

トピックス	ビデオ 概算時間	標準取扱 説明時間
1.1 MassHunterの概要	0:08:00	0:10:00
1.2 ICP-MSの起動	0:02:00	0:05:00
1.3 プラズマ点火とスタートアップ	0:07:00	0:10:00
1.4 パフォーマンスレポート	0:02:30	0:05:00
1.5 バッチの作成	0:06:30	0:10:00
1.6 バッチの設定 (1/3) – 測定メソッド	0:13:30	0:15:00
1.7 バッチの設定 (2/3) – データ解析メソッド	0:06:30	0:10:00
1.8 バッチの設定 (3/3) – サンプルリスト	0:03:30	0:05:00
1.9 チューンの概要	0:06:30	0:10:00
1.10 バッチの分析	0:02:30	0:05:00
1.11 キューでのバッチの編集	0:04:00	0:05:00
1.12 データ解析の概要	0:12:00	0:15:00
1.13 定量	0:11:00	0:15:00
1.14 レポート	0:02:30	0:05:00
1.15 メンテナンスと EMF	0:06:00	0:10:00
1.16 日常分析の典型的なワークフロー	0:05:00	0:10:00
合計概算時間	1:31:00	2:25:00

\* ビデオは必要に応じて使用してください。

## 1.1 MassHunterの概要



標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:08:00

[ビデオを再生する](#)

## Agilent 7900 の標準構成とオプション

オプション 101 UHMI	オプション 102 詳細測定	機能	典型的アプリケーション
X		Ultra HMI (UHMI)	環境
X		自動メソッド設定	全般
	X	TRA データ測定、高速TRA	スペシエーション
	X	タイムチャートデータ測定	各種研究
	X	ハーフマス、狭ピーク測定	各種研究
	X	同位体比、同位体希釈分析	各種研究
	X	プラズマ点火時の有機溶媒モード	有機溶媒分析
	X	オプションガスライン(20% O <sub>2</sub> /Ar)のサポート	有機溶媒分析
	X	レーザーアブレーションのサンプル導入をサポート	レーザーアブレーション
	X	第3セルガスラインのサポート	各種研究

## Agilent 7800 の標準構成とオプション

機能	典型的アプリケーション
TRA データ測定	スペシエーション
タイムチャートデータ測定	各種研究
ハーフマス、狭ピーク測定	各種研究
同位体比、同位体希釈分析	各種研究
プラズマ点火時の有機溶媒モード	有機溶媒分析
オプションガスライン(20% O <sub>2</sub> /Ar)のサポート	有機溶媒分析
レーザーアブレーションのサンプル導入をサポート	レーザーアブレーション
第3セルガスラインのサポート	各種研究

## MassHunterを開始する

### [ICP-MS 機器コントロール]

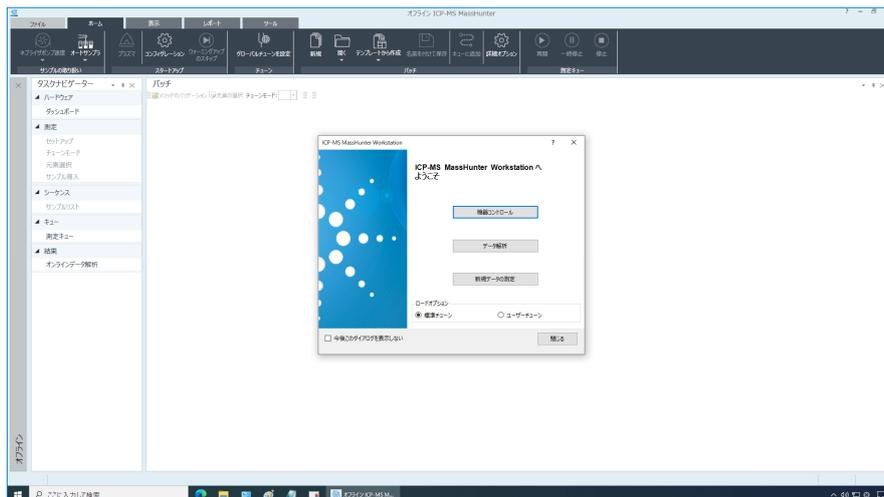
- [ICP-MS MassHunter Workstation] > [ICP-MS 機器コントロール]

### [オフライン データ解析]

- [ICP-MS MassHunter Workstation] > [オフライン データ解析]

またはデスクトップ アイコンから

## ようこそ画面の操作



## リボンとタスクナビゲーター

The screenshot displays the software's ribbon and task navigator. The ribbon at the top contains icons for various functions. The task navigator on the left lists different workflow steps. A blue overlay box on the right provides a legend for these elements.

**リボン**

- ファイルタブ
- ホームタブ
- 表示タブ
- レポートタブ
- ツールタブ

**タスクナビゲーター**

- ダッシュボード ⇒ ダッシュボードペイン
- スタートアップコンフィグレーション ⇒ スタートアップペイン
- ユーザーチューンコンフィグレーション ⇒ ユーザーチューンペイン
- セットアップ ⇒ セットアップペイン
- チューンモード ⇒ チューンモードペイン
- 元素選択 ⇒ 元素選択ペイン
- サンプル導入 ⇒ サンプル導入ペイン
- モニタ ⇒ モニタペイン
- 分析対象物リスト ⇒ 分析対象物リストペイン
- 検査線 ⇒ 検査線ペイン
- 半定量 ⇒ 半定量ペイン
- QC ⇒ QCペイン
- ワークリストアクション ⇒ ワークリストアクションペイン
- サンプルリスト ⇒ サンプルリストペイン (シーケンス)
- 測定キュー ⇒ 測定キューペイン
- オンラインデータ解析 ⇒ データ解析ウィンドウ

## オートサンプラの使用

The screenshot shows the 'Sample Introduction' dialog box in the software. A yellow callout box points to the 'Auto Sampler Type' selection area, with the text 'オートサンプラタイプを選択' (Select Auto Sampler Type).

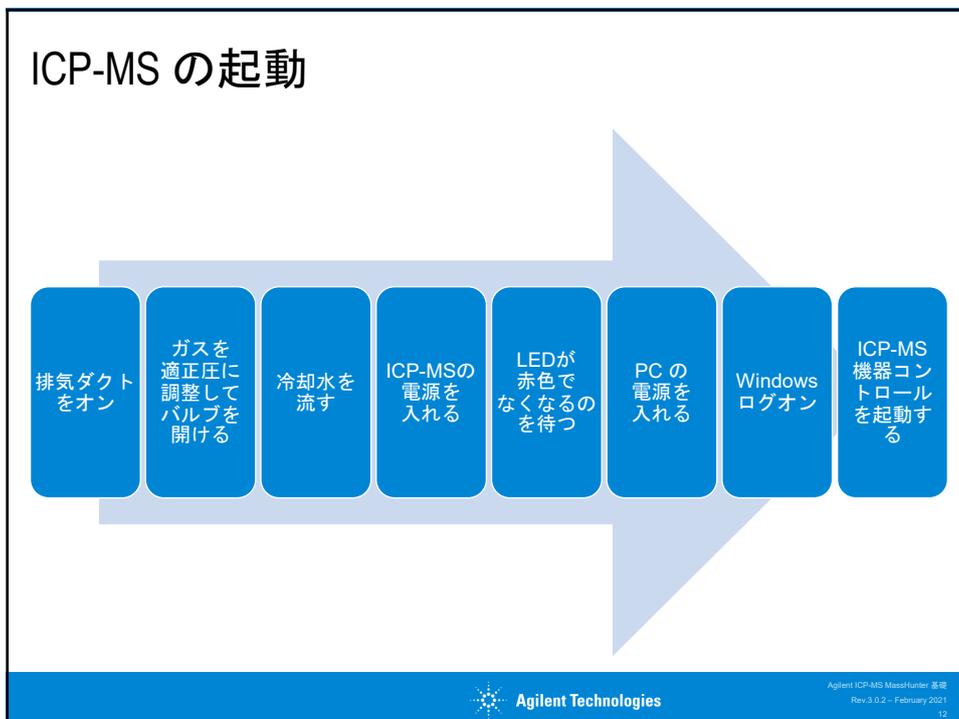


1.2  
ICP-MSの起動

標準取扱説明時間 : 0:05:00  
ビデオ概算時間 : 0:02:00

[ビデオを再生する](#)

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
11



### ICP-MS の起動

- 排気ダクトをオン
- ガスを適正圧に調整してバルブを開ける
- 冷却水を流す
- ICP-MSの電源を入れる
- LEDが赤色でなくなるのを待つ
- PCの電源を入れる
- Windows ログオン
- ICP-MS 機器コントロールを起動する

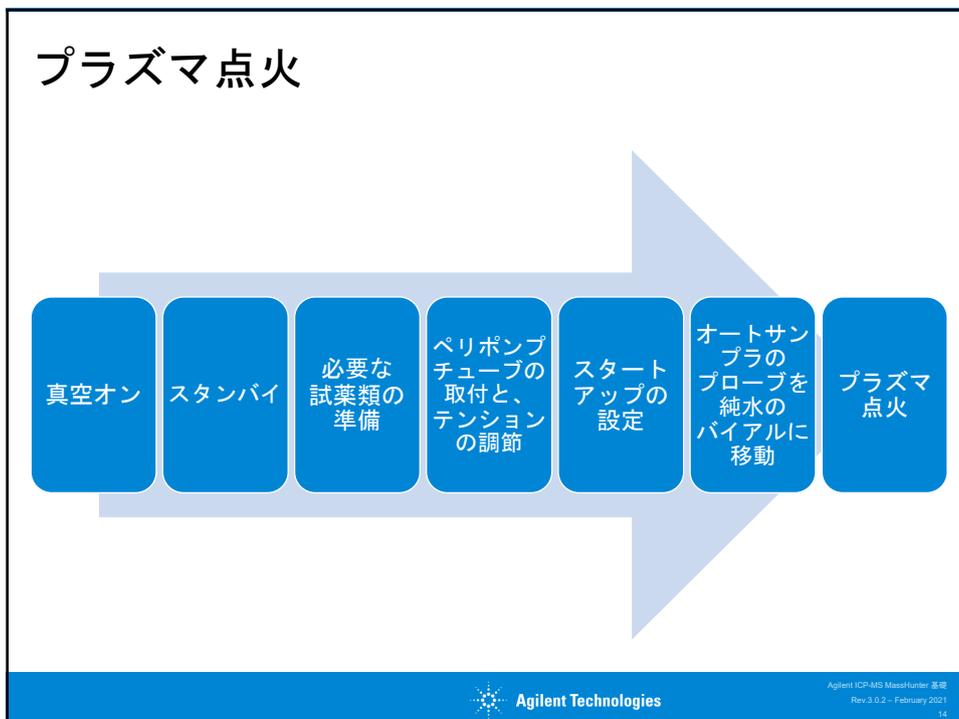
Agilent Technologies  
Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
12

1.3  
プラズマ点火と  
スタートアップ

標準取扱説明時間 : 0:10:00  
ビデオ概算時間 : 0:07:00

ビデオを再生する

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
13



## その他

- [ステータス ビューア]
- [ウォーミングアップのスキップ]
- [最後にプラズマオフ]
- プラズマが既に点火している状態でのスタートアップの実行
- [点火シーケンスの設定]

## 1.4 パフォーマンス レポート



標準取扱説明時間 : 0:05:00

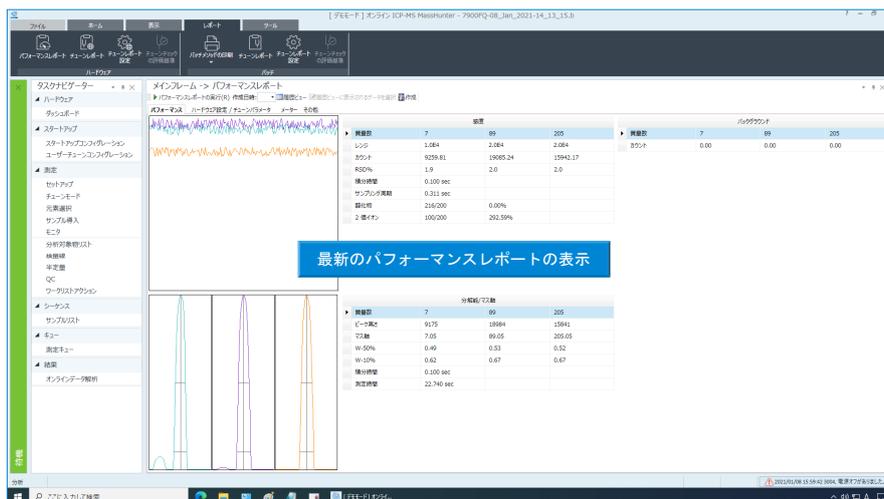
ビデオ概算時間 : 0:02:30

[ビデオを再生する](#)

## パフォーマンスレポート

- パフォーマンスレポートは通常、スタートアップ時に実行する
- いつも同じ条件で実行することで、装置の状態を経時的にモニタすることができる
- リボン>[レポート]タブ>[パフォーマンスレポート]

## パフォーマンスレポート



## その他

- [履歴ビュー]
- [履歴ビューに表示されるデータを選択]
- [エクスポート] (コンテキストメニュー)
- [パフォーマンスレポートの履歴を消去]

## 1.5 バッチの作成



標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:06:30

[ビデオを再生する](#)

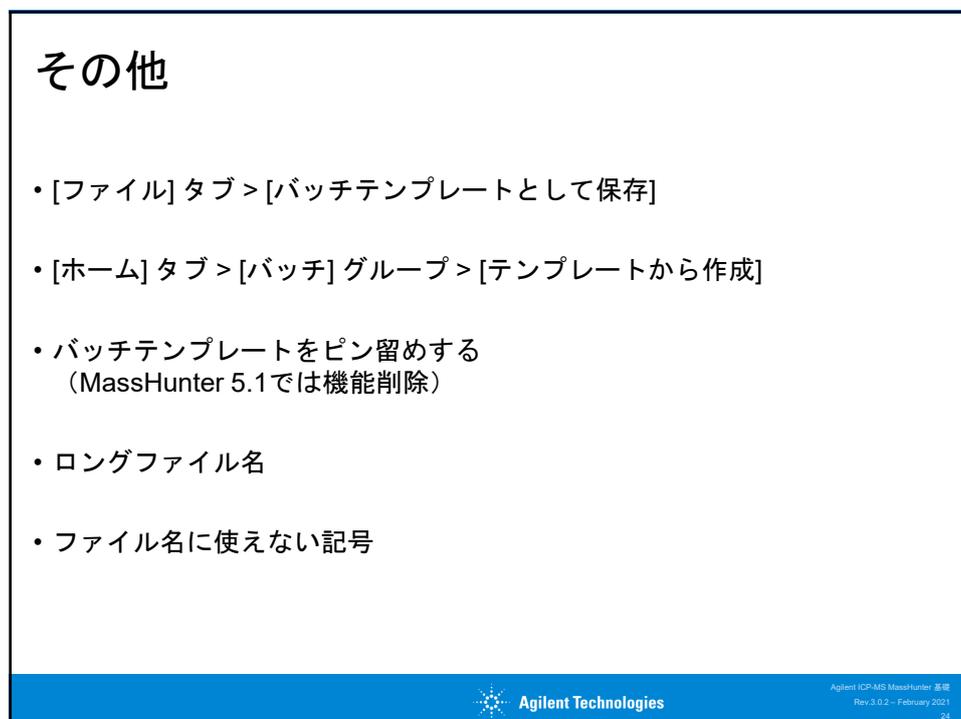
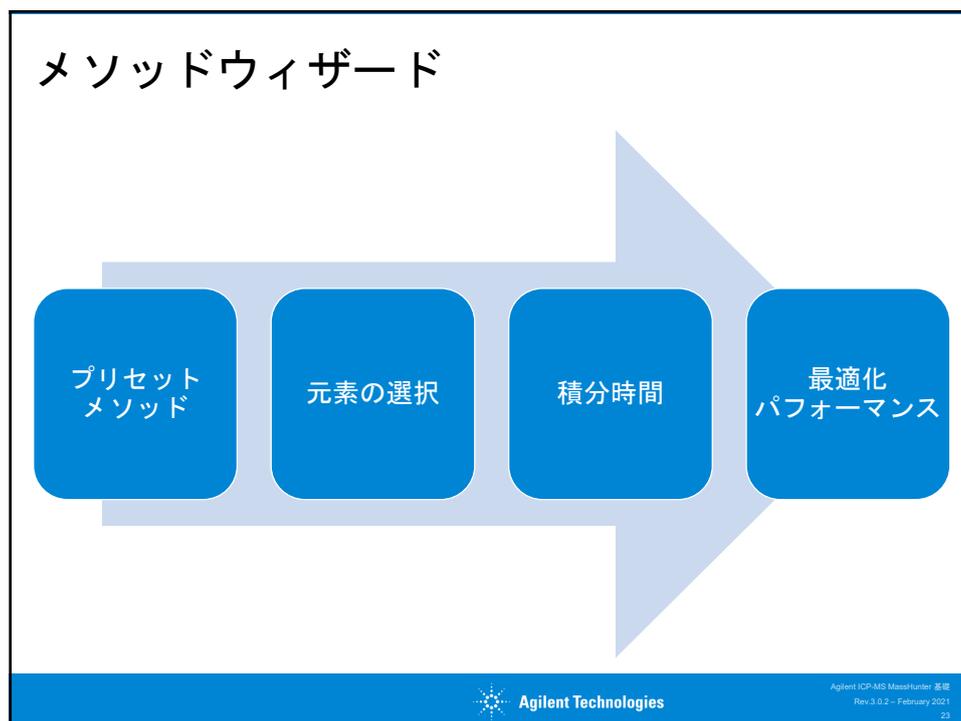
## バッチ

バッチとは以下の情報が1つのバッチフォルダに保存されている

- 測定メソッド（チューニングを含む）
- データ解析メソッド
- サンプルリスト

## バッチを作成する方法

- [メソッドウィザード]
- [プリセットメソッド]
- [既存バッチ]
- [ブランクテンプレート]





1.6  
バッチの設定 (1/3)  
– 測定メソッド

標準取扱説明時間 : 0:15:00  
ビデオ概算時間 : 0:13:30

[ビデオを再生する](#)

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
25

## 測定パラメータ (1/2)

- 利用しないチューンモードを削除
- [元素の選択]
- 干渉補正式の確認
- [測定モード]
- [ピークパターン]
- [繰り返し]

 Agilent Technologies

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
26

## 測定パラメータ(2/2)

- [スイープ回数/繰り返し]
- [積分時間/質量]
- [バッチ実行前にオート/セミオートチューン]
- [チューンレポートの印刷]
- [P/Aファクタ調整]

## ペリポンプ/ISIS

- [プレラン]
  - [サンプル置換] – [時間]
  - [サンプル置換] – [速度]
  - [安定化] – [時間]
- [ポストラン]
  - [プローブ洗浄(サンプル)] – [時間]
  - [プローブ洗浄(標準)] – [時間]
  - [プローブ洗浄] – [速度]
  - [洗浄 1(/2/3)] – [時間]
  - [プローブ洗浄 1(/2/3)] – [時間]
- [先行リンス]

## チューン

- [プラズマモード]
- [チューン方法の設定]
  - [オートチューン]
  - [カスタムチューン]
  - [シグナルモニタ]
- [チューンレポート]
  - [レポートテンプレート]

## 1.7 バッチの設定 (2/3) – データ解析 メソッド



標準取扱説明時間 : 0:10:00

ビデオ概算時間 : 0:06:30

[ビデオを再生する](#)

## セットアップ

- [データ解析メソッド]
  - [定量分析]
  - [半定量分析]
  - [解析モード]

## 分析対象物リスト

- [削除]
- [測定メソッドからリストを読み込む]
- [内標準] 元素を設定

## 検量線(1/3)

- [検量線]
- [原点]
- [内標準]
- [単位]
- [レベル]

## 検量線(2/3)

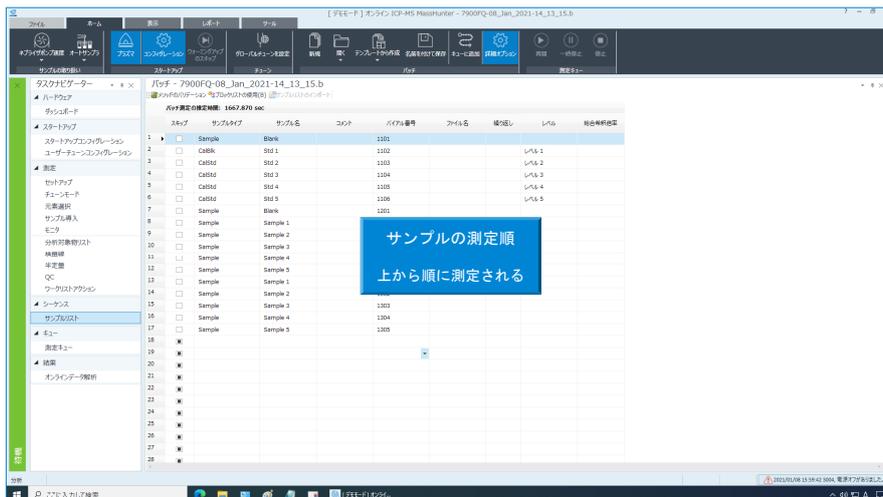
- [濃度定数倍]
- [レベルの追加]
- [詳細情報] (MassHunter 5.1ではタスクナビゲーターから操作)
  - [定量アウトライア]
  - [ワークリストアクション]



## サンプルリスト

- [サンプルタイプ] (必須入力)
  - [サンプル名] (必須入力)
  - [バイアル番号]
  - [レベル]
- 
- [ブロックリストの使用]
- 
- [メソッドのバリデーション]

## サンプルリスト



【サンプルリスト】

実行所要時間: 1567.876 sec

スレブ	サンプルタイプ	サンプル名	コンド	バイアル番号	アイル名	検出限	レベル	検出検出値
1	Sample	Blank		1101				
2	CalStd	Std 1		1102			レベル 1	
3	CalStd	Std 2		1103			レベル 2	
4	CalStd	Std 3		1104			レベル 3	
5	CalStd	Std 4		1105			レベル 4	
6	CalStd	Std 5		1106			レベル 5	
7	Sample	Blank		1201				
8	Sample	Sample 1						
9	Sample	Sample 2						
10	Sample	Sample 3						
11	Sample	Sample 4						
12	Sample	Sample 5						
13	Sample	Sample 1						
14	Sample	Sample 2						
15	Sample	Sample 3		1303				
16	Sample	Sample 4		1304				
17	Sample	Sample 5		1305				
18	Sample							
19	Sample							
20	Sample							
21	Sample							
22	Sample							
23	Sample							
24	Sample							
25	Sample							
26	Sample							
27	Sample							
28	Sample							

サンプルの測定順  
上から順に測定される

1.9  
チューンの概要

標準取扱説明時間 : 0:10:00  
ビデオ概算時間 : 0:06:30

ビデオを再生する

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
39

## チューン

### チューンとは

- ある特定の分析用に、装置の性能を最適化すること

### チューンの種類

- [オートチューン]
- [カスタムチューン]
- [シグナルモニタ]

## オートチューン

- 通常は、[オートチューン]を選択
- オートチューンが終了すると結果はバッチに保存される
- スタートアップでは、機器の基本的な性能である、ハードウェア設定に関するパラメータが最適化されているが、さらにバッチごとにオートチューンを行うと、その分析用に最適化することができる
- ブランクテンプレートから作成したバッチでは、[オートチューン]は選択できない

## カスタムチューン

- チューンの対象となるレンズパラメータを個別選択してオートチューンを実行できる
- シグナルをモニタしながら各チューニングパラメータのスライドバーや値を操作して、個別にマニュアルチューニングすることもできる
- マニュアルチューニングした結果はバッチに保存される

## シグナルモニタ

- 信号をモニタできる
- 各チューニングパラメータを変更できるが、バッチには保存されない

## スタートアップとオートチューンの違い

- スタートアップでは、ハードウェア設定とレンズチューンを行う
- スタートアップの目的は、特定の条件で装置の状態をモニタすること
- スタートアップでのパフォーマンスレポートは、装置性能の傾向を知るために重要

## ハードウェア設定とオートチューンのパラメータの関係

- スタートアップで最適化したハードウェア設定は、データ測定の際にも利用される
- プリセットメソッドを使うときは、オートチューンのチューンパラメータもプリセットメソッドに含まれており、最適化されたチューンパラメータはバッチに保存される
- スタートアップでの標準レンズチューンパラメータは、オートチューンには使われない

## その他

- チューンレポートの作成方法
- バッチ測定中のチューン実行
- チューン実行時のバイアル設定
- カスタムチューンとその他のチューンの詳細については、「2.1 カスタムチューンとその他のチューン」ビデオを参照



1.10  
バッチの分析

標準取扱説明時間 : 0:05:00  
ビデオ概算時間 : 0:02:30

[ビデオを再生する](#)

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
47

## バッチの実行

- [メソッドのバリデーション]
- [バッチの保存]
- [キューに追加]
- ステータスバー

 Agilent Technologies

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
48



## キュー

- リボン > [ホーム] タブ > [バッチ] グループ > [キューに追加]
- [ウォーミングアップのスキップ]
- [最後にプラズマオフ]
- [完了後のバイアル]

## 測定中のサンプルの追加/削除方法

- 測定キューの [サンプルリスト] ペインで最初の空白行を選択
- [編集モードの開始] をクリック
- サンプルを追加/削除する
- [編集モードの終了] をクリックする

## その他

- 一番最近測定したバッチを再度測定する方法
- 測定したバッチを編集して、再度測定する方法

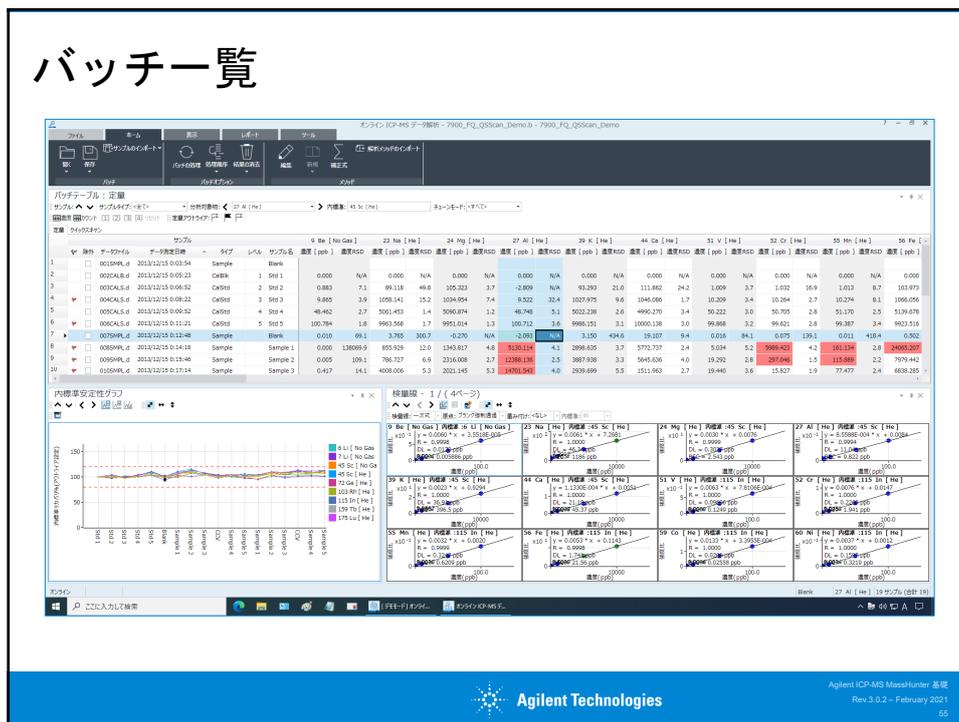
## 1.12 データ解析の概要



標準取扱説明時間 : 0:15:00

ビデオ概算時間 : 0:12:00

[ビデオを再生する](#)



## バッチ一覧

- [バッチの処理]
- [処理順の指定]
- [濃度] と [カウント] モード
- 繰り返しデータの表示 – [詳細]
- [ユーザー列設定]
- [数値フォーマット]
- [定量アウトライア]

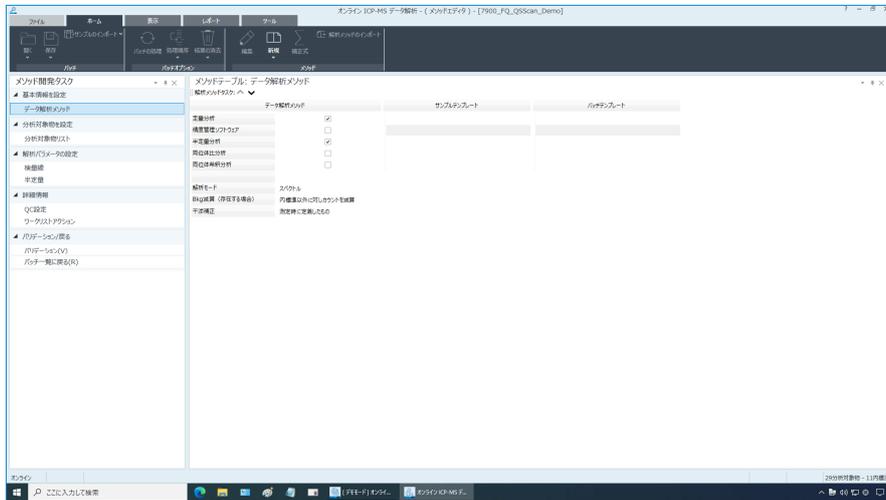
## スペクトルペイン

- ISTD 安定性グラフ
- QC サンプル安定性グラフ
- スペクトル/クロマト
- スケールの調整 – マウスの右クリックとドラッグ
- 軸のシフト – マウスの左クリックとドラッグ
- 選択範囲の拡大 – マウスの右クリックとドラッグ

## 検量線ペイン

- 1本の検量線
- 12本の検量線
- [次の元素] と [前の元素]

## 解析メソッド編集



## 1.13 定量

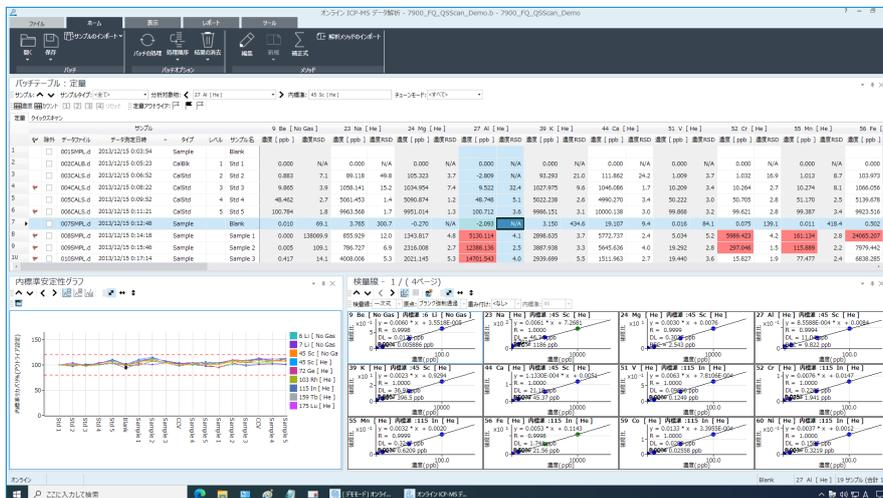


標準取扱説明時間 : 0:15:00

ビデオ概算時間 : 0:11:00

[ビデオを再生する](#)

## バッチ一覧



## 検量線ペイン (1/2)

- 検量線の1本表示と12本表示
- 検量線レベルポイントの色
- 検量線レベルの除外方法
- 検量線の種類の変更方法
- 検量線の原点の処理の変更方法
- 検量線の重み付けの変更方法

## 検量線ペイン (2/2)

- 検量線の内標準の変更方法
- 検量線レベルの変更方法
- 検量線データの印刷
- バッチテーブルペインの表をエクスポートする操作
- 画像をエクスポートする操作

## 1.14 レポート



標準取扱説明時間 : 0:05:00

ビデオ概算時間 : 0:02:30

[ビデオを再生する](#)

## レポート

- [レポート作成]
- [サンプルレポート]
- レポートテンプレートファイルの種類
- エクスポート可能なデータの種類

## 1.15 メンテナンスと EMF



標準取扱説明時間 : 0:10:00

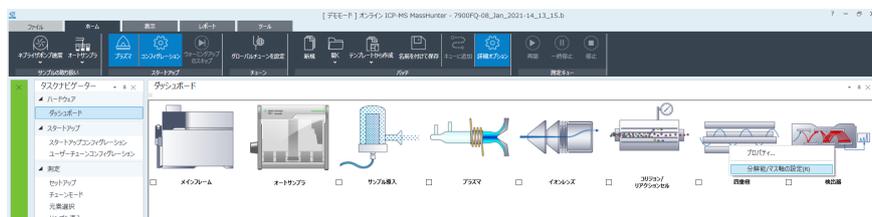
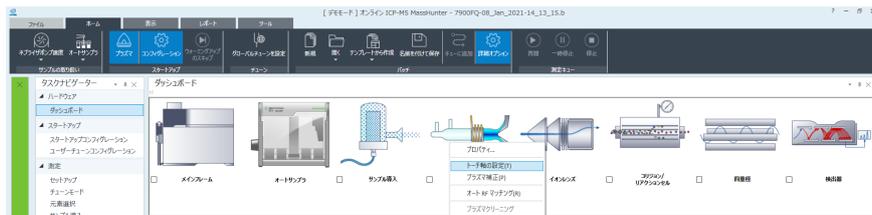
ビデオ概算時間 : 0:06:00

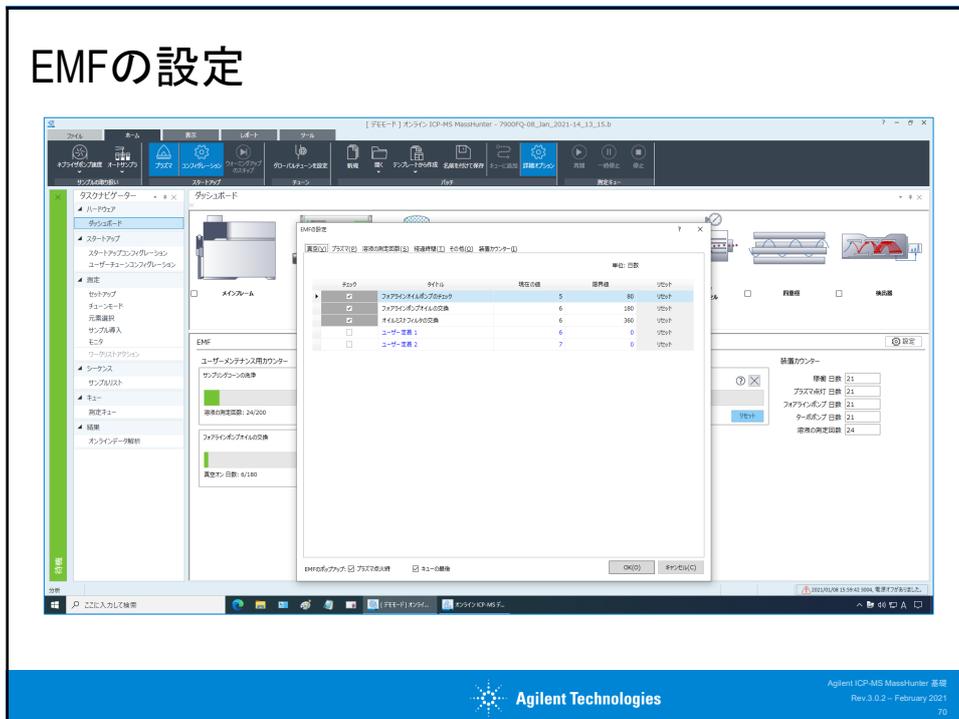
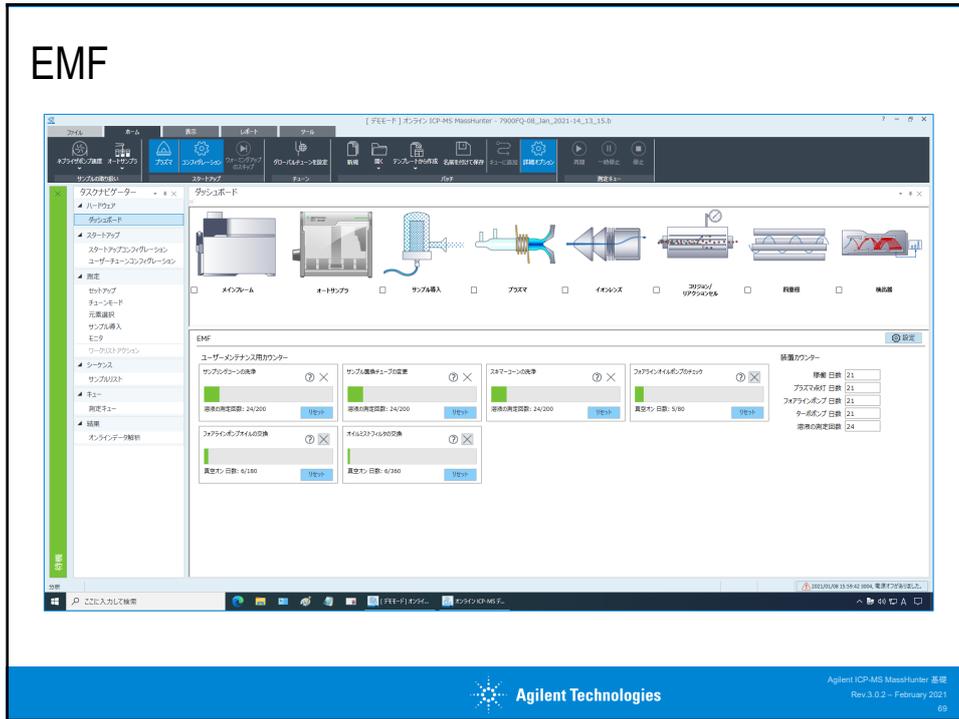
[ビデオを再生する](#)

## メンテナンス

- [ダッシュボード] ペインの各アイコンをクリック
- メンテナンスメニューからそれぞれのメンテナンスを実行可能

## メンテナンス







1.16  
日常分析の  
典型的な  
ワークフロー

標準取扱説明時間 : 0:10:00  
ビデオ概算時間 : 0:05:00

ビデオを再生する

Agilent ICP-MS MassHunter 基礎  
Rev.3.0.2 – February 2021  
71

